

Corso rapido

Il Corso Rapido di Fondamenti di Informatica riunisce gran parte dei corsi A-F in un unico corso. Raccomandiamo i corsi A-F per la maggior parte delle classi della scuola primaria. Se però preferisci che i tuoi alunni procedano autonomamente al loro ritmo percorrendo trasversalmente tutti i corsi, il Corso Rapido può essere la scelta migliore.

Lezione 1: Programmazione su carta a quadretti

Unplugged | Programming | Program

In questa lezione programmerai un tuo compagno in modo da fargli disegnare delle immagini!

Lezione 2: Introduzione agli esercizi online

Sequencing | Debugging | Loop | Angry Bird | Maze | Artist

Le lezioni da 1 a 9 sono di introduzione. Se ritieni che siano troppo semplici per la tua classe, sentiti libero di sceglierne eventualmente alcune o vai direttamente alla lezione n.10.

Lezione 3: Costruire le fondamenta

Unplugged | Persistence | Frustration

Lezione 4: Debugging con Scrat

Debugging | Ice Age

Lezione 5: I miei ciclici amici robotici

Unplugged | Loop | Repeat

In questa attività "programmerai" i tuoi amici usando i cicli per impilare i bicchieri e creare fantastiche torri!

Lezione 6: Cicli con l'artista

Loop | Artist

Questi esercizi online ti permetteranno di disegnare fantastici progetti usando i cicli!

Lezione 7: Cicli annidati

Nested Loops | Loops

Lezione 8: Cicli annidati con Frozen

Loop | Nested Loop | Artist

Qui utilizzerai i cicli annidati per realizzare fantastici progetti da mostrare ad amici e familiari.

Lezione 9: Oltre la programmazione: Internet

Unplugged | Internet

Ti sei mai chiesto come viaggiano i dati su Internet? Non è mica magia! In questa lezione imparerai le basi del funzionamento di Internet.

Lezione 10: Cittadinanza digitale

Common Sense Education | Unplugged

Non è sicuro condividere alcuni dati in rete. In questa lezione imparerai come restare al sicuro, proteggendo i tuoi dati personali.

Lezione 11: Cittadinanza digitale - Caccia via le cattiverie dallo schermo

Common Sense Education | Cyberbullying | Unplugged

In questa lezione imparerai cosa fare se qualche situazione online ti fa arrabbiare, intristire o spaventare.

Lezione 12: Il grande evento

Unplugged | Events

In questa lezione imparerai il concetto di evento, necessario per realizzare i tuoi videogiochi!

Lezione 13: Realizza un gioco con Star Wars

Star Wars | Event

In questa lezione verrai guidato nella creazione di un videogioco con i personaggi di Star Wars.

Lezione 14: Realizza un gioco Flappy

Event | Flappy

Qui creerai un fantastico videogioco Flappy Bird!

Lezione 15: Rimbalzando con gli eventi

Event | Bounce

Ti piacerebbe poter giocare con dei videogiochi a scuola? In questa lezione potrai crearne uno tutto tuo!

Lezione 16: Istruzioni condizionali con le carte da gioco

Conditionals | Unplugged

È ora di fare un gioco in cui guadagni punti solo a certe condizioni!

Lezione 17: Cicli "mentre" con la contadina

While Loops | Loops | Farmer

I cicli sono molto utili nella programmazione. Grazie a questa lezione imparerai un nuovo tipo di cicli: i cicli "mentre"!

Lezione 18: Istruzioni condizionali & cicli nel labirinto

Conditional | Loop | Maze | Angry Bird | Zombie

Riuscirai a fare cose fantastiche usando insieme istruzioni condizionali e cicli!

Lezione 19: Istruzioni condizionali con Minecraft

Conditional | Minecraft

Evita la lava! Qui imparerai ad usare le istruzioni condizionali nel mondo di Minecraft.

Lezione 20: Istruzioni condizionali & cicli con la contadina

Conditional | Loop | Harvester

Non è sempre facile capire quale istruzione condizionale usare. Questa lezione ti aiuterà a far pratica nel prendere la giusta decisione.

Lezione 21: Variabili e buste

Unplugged | Variable

Le variabili e le buste hanno qualcosa in comune: entrambe possono contenere cose importanti. Qui imparerai cosa sono le variabili e cosa sono in grado di fare.

Lezione 22: Variabili con l'artista

Variable | Artist

Non dimenticare di metterci tutta la tua creatività! In questi esercizi realizzerai fantastici disegni usando le variabili.

Lezione 23: Variabili nel Laboratorio

Variable | Play Lab

Ora imparerai ad usare le variabili per interagire con i personaggi di un videogioco!

Lezione 24: Divertiti usando i cicli con contatore

Unplugged | For Loops

Ti divertirai moltissimo imparando i cicli con contatore!

Lezione 25: Cicli con contatore con l'ape

For Loop | Bee

Zzz Zzz. In questi esercizi guiderai l'ape fino al nettare e al miele usando i cicli con contatore!

Lezione 26: Cicli con contatore con l'artista

For Loop | Artist

Preparati a creare il tuo capolavoro. Qui userai i cicli con contatore per creare immagini sbalorditive.

Lezione 27: Composizione di canzoni con parametri

Unplugged | Function | Parameter

Potresti essere pronto a pubblicare il prossimo singolo di grande successo! In questa lezione imparerai cosa sono i parametri e come si possono usare per creare delle canzoni fantastiche!

Lezione 28: Funzioni con l'ape

Function | Bee

L'ape ha di nuovo bisogno del tuo aiuto! Qui utilizzerai le funzioni per raccogliere il nettare e fare il miele!

Lezione 29: Funzioni con parametri con l'artista

Function | Parameter | Artist

Sgranchisciti le dita per iniziare a programmare. In questi esercizi realizzerai disegni impressionanti con l'artista utilizzando le funzioni con parametri.

Lezione 30: Funzioni con parametri con l'ape

Function | Parameter | Bee

Hai già fatto un po' di pratica nell'uso delle funzioni con i parametri. In questa lezione continuerai ad esercitarti con l'ape!

Lezione 31: Idee di progetto

Project | Define | Prepare | Try | Revise | Reflect

È il momento di trovare l'ispirazione! Questi esercizi ti mostreranno una serie di disegni e giochi già pronti per aiutarti a sviluppare un piano per il tuo GRANDE progetto.

Lezione 32: Il processo di progettazione

Project

Grandi progetti richiedono tempo e pianificazione. Qui imparerai il processo di progettazione da usare per realizzare la tua creazione.

Lezione 33: Realizza il tuo progetto

Project

Finalmente puoi iniziare a realizzare il tuo progetto!

Lezione 34: Riesamina il tuo progetto

Project

Roma non è stata costruita in un giorno e neanche il tuo progetto dovrebbe esserlo. Prenditi del tempo per modificare e rivedere il tuo progetto in modo da renderlo il migliore possibile.

Lezione 35: Presenta il tuo progetto

Project

È ora di mostrare il tuo lavoro! Qui presenterai il tuo fantastico progetto ai tuoi compagni.



This curriculum is available under a
Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 1: Programmazione su carta a quadretti

Lezione tradizionale | Programmazione | Programma

Panoramica

L'alunno impara a capire cos'è davvero la programmazione, dando istruzioni ad un altro alunno affinché faccia un disegno. La lezione inizia con gli alunni che si danno istruzioni l'un l'altro per colorare le caselle di un foglio di carta a quadretti, in modo da riprodurre un disegno esistente. Se c'è tempo, nella lezione si può affrontare la creazione di disegni originali.

Traguardo di apprendimento

Il traguardo di apprendimento che ci si pone con questa attività è lo sviluppo del pensiero critico e l'avvio del corso con entusiasmo.

Presentando alla classe alcuni concetti base come la *sequenza di istruzioni* e gli *algoritmi* in un'attività tradizionale, anche gli alunni che sono intimoriti dai computer potranno costruirsi una base di comprensione su questi argomenti. In questa lezione, gli alunni impareranno come sviluppare un algoritmo e codificarlo in un programma.

Pianificazione

Introduzione (20 min)

Glossario

Introduzione alla programmazione con carta millimetrata

Far pratica insieme

Introduzione alla programmazione su carta a quadretti

Esercitemoci insieme

Attività principale (20 min)

Programmazione su carta a quadretti - Esercitazione

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Verifica (10 min)

Programmazione su carta a quadretti - Verifica

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- comprendere la difficoltà di tradurre problemi concreti in programmi
- disporre gli eventi sequenziali nel loro ordine logico e spiegare come delle idee apparentemente chiare, possono essere mal interpretate da un computer
- far pratica nel comunicare idee mediante codici e simboli

Preparazione

- Guarda il video "Programmazione su carta a quadretti - Video della lezione in aula".
- Stampa per ogni gruppo una copia del documento "Programmazione su carta a quadretti - Esercitazione".
- Stampa per ogni alunno una copia del documento "Programmazione su carta a quadretti - Verifica".
- Fornisci ad ogni gruppo diverse griglie su cui disegnare, carta e penne o matite.
- Assicurati che ogni alunno abbia un Diario di bordo.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Programmazione su carta a quadretti** - Video per l'insegnante
- **Programmazione su carta a quadretti** - Video lezione in aula
- **Programmazione su carta a quadretti** - Soluzioni degli esercizi [Crea una copia](#)

- **Programmazione su carta a quadretti -**
Soluzioni della verifica

Per gli alunni

- **Programmazione su carta a quadretti -**
Video lezione tradizionale (**scarica**)
- **Programmazione su carta a quadretti -**
Esercitazione
- **Programmazione su carta a quadretti -**
Verifica

Glossario

- **Algoritmo** - Un elenco di passaggi per completare un compito.
- **Programma** - Un algoritmo che è stato tradotto in un linguaggio che può essere interpretato ed eseguito da una macchina.

Guida didattica

Introduzione (20 min)

Glossario

Questa lezione ha due nuove e importanti parole:

- **Algoritmo** - Ripetete con me: Al-go-rit-mo

Un elenco di passaggi che puoi seguire per completare un'attività

- **Programma** - Ripetete con me: Pro-gram-ma

Un algoritmo che è stato codificato in qualcosa che può essere eseguito da una macchina

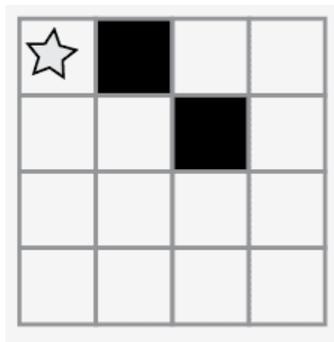
Introduzione alla programmazione con carta millimetrata

In questa attività ci guideremo a vicenda nella realizzazione dei disegni, senza che le altre persone del nostro gruppo vedano l'immagine originale.

Per questo esercizio utilizzeremo fogli di carta millimetrata 4x4. Partendo dall'angolo in alto a sinistra, guideremo la 'macchina della realizzazione automatica' (ARM) dei nostri compagni di squadra con semplici istruzioni. Tali istruzioni includono:

- Spostati di un quadrato a destra
- Spostati di un quadrato a sinistra
- Spostati di un quadrato in alto
- Spostati di un quadrato in basso
- Riempi il quadrato di colore

Ad esempio, ecco come scriveremmo un algoritmo per dare istruzioni a un amico (che finge di essere una macchina da disegno) e colorare la sua griglia vuota in modo che assomigli all'immagine qui sotto:



- Spostati di un quadrato a destra
- Riempi il quadrato con il colore
- Spostati di un quadrato a destra
- Spostati di un quadrato in basso
- Riempi il quadrato con il colore

È abbastanza semplice, ma ci vorrebbe molto tempo se dovessimo scrivere per fornire istruzioni per un quadrato come questo:

💡 Lesson Tip

Chiedi alla classe di immaginare che il tuo braccio sia una macchina per la realizzazione automatica (ARM). L'idea di "algoritmi" e "programmi" prenderà vita ancora di più se gli studenti sentiranno di avere effettivamente il controllo dei tuoi movimenti.



- Spostati di un quadrato a destra
- Riempi il quadrato con il colore
- Spostati di un quadrato a destra
- Spostati di un quadrato a destra
- Riempi il quadrato con il colore
- Spostati di un quadrato in basso
- Spostati di un quadrato a sinistra
- Riempi il quadrato con il colore
- Spostati di un quadrato a sinistra
- Spostati di un quadrato a sinistra
- Riempi il quadrato con il colore
- PIÙ ALTRE 12 ISTRUZIONI!

Con una piccola sostituzione, possiamo farlo molto più facilmente! Invece di dover scrivere un'intera frase per ogni istruzione, possiamo usare le frecce.



In questo caso, i simboli delle frecce sono il codice "programma" e le parole sono il pezzo "algoritmo". Ciò significa che potremmo scrivere l'algoritmo:

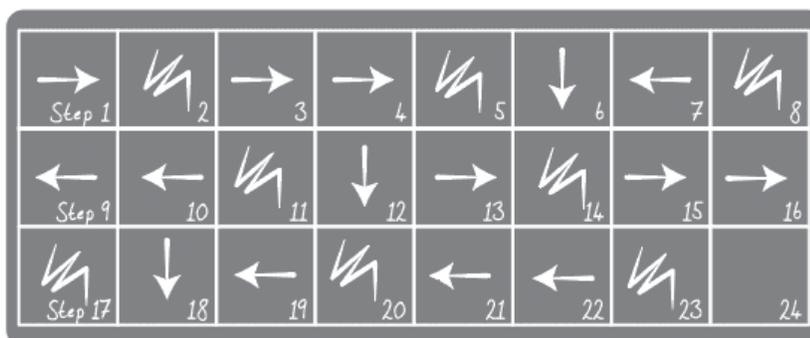
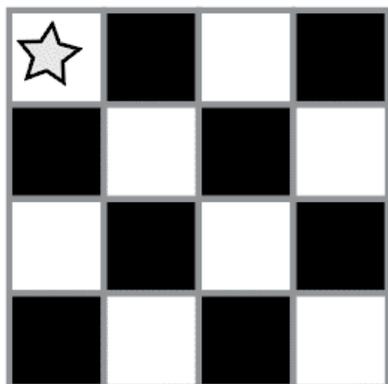
- "Spostati un quadrato a destra, Spostati un quadrato a destra, Riempi il quadrato con il colore"

e questo corrisponderebbe al programma:



Usando le frecce, possiamo rifare il codice dall'immagine precedente molto più facilmente!

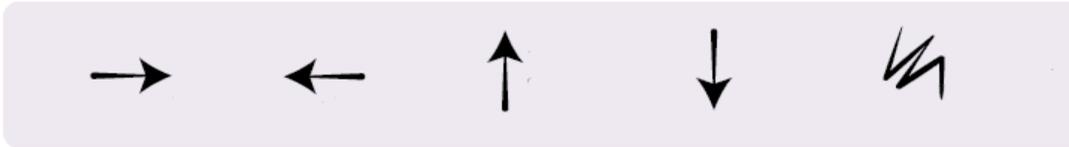
(Nota che abbiamo scritto il nostro programma da sinistra a destra come se leggessi un libro in inglese)



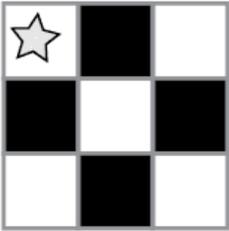
Chiedi alla classe di seguire con il dito e vedere se riesci a capire come ottenere questa immagine dal programma a destra.

Far pratica insieme

Inizia la tua lezione nel mondo della programmazione disegnando o proiettando la chiave fornita sulla lavagna.



Seleziona un disegno semplice, come questo da utilizzare come esempio.

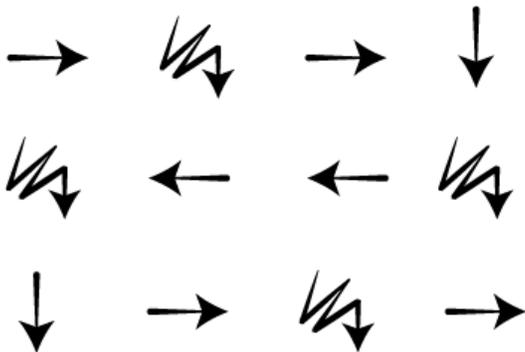


Questo è un buon modo per introdurre tutti i simboli nella chiave. Per iniziare, compila il grafico per la classe -- quadrato per quadrato -- poi chiedigli di aiutarti a descrivere ciò che hai appena fatto. Per prima cosa, puoi pronunciare l'algoritmo ad alta voce, quindi puoi trasformare le tue istruzioni verbali in un programma.

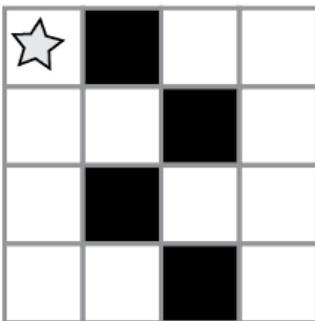
Un algoritmo di esempio:

“Spostati a destra, Riempi il quadrato, Spostati a destra, Sposta in basso Riempi il quadrato, Spostati a sinistra, Spostati a sinistra, Riempi il quadrato Spostati in basso, Spostati a destra, Riempi il quadrato, Spostati a destra”

Alcuni alunni potrebbero notare che c'è un passaggio non necessario, ma falli attendere fino a dopo la fase di programmazione. Guida la classe attraverso la traduzione dell'algoritmo in programma:



La classe, a questo punto, potrebbe avere molti suggerimenti. Se la classe capisce il senso dell'esercizio, questo è un buon posto per discutere modi alternativi di compilare la stessa griglia. Se c'è ancora confusione, conserva quella parte per un altro giorno e lavora con un altro esempio.



Se la classe può dire ad alta voce l'algoritmo e definire i simboli corretti da utilizzare per ogni passaggio, è pronta per andare avanti. A seconda della classe e della loro età, puoi provare a fare una griglia più complicata insieme o saltare direttamente a farli lavorare in gruppo sul loro **Programmazione su carta a quadretti - Esercitazione.###**

Glossario

Questa lezione ha due nuove e importanti parole:

- **Algoritmo** - Ripetiamo insieme: Al-go-rit-mo

Un elenco di passaggi per completare un compito.

- **Programma** - Ripetiamo insieme: Pro-gram-ma

Un algoritmo che è stato tradotto in un linguaggio che può essere interpretato ed eseguito da una macchina.

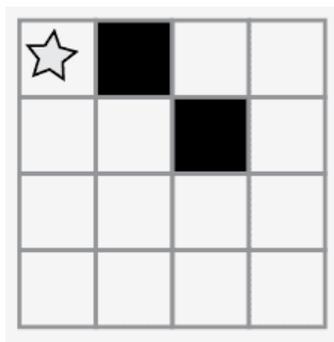
Introduzione alla programmazione su carta a quadretti

In questa attività, gli alunni programmeranno le istruzioni per guidarsi a vicenda verso la realizzazione di disegni, senza che il resto del gruppo veda l'immagine originale.

Per questo esercizio gli alunni useranno griglie 4x4 (stampate o disegnate su fogli di carta a quadretti) e verranno guidati dai loro compagni di squadra con semplici istruzioni, che prevedono che si inizia a disegnare partendo dall'angolo in alto a sinistra. Esempio delle istruzioni da utilizzare:

- spostati di una casella a destra
- spostati di una casella a sinistra
- spostati di una casella in alto
- spostati di una casella in basso
- riempi la casella con il colore

Ad esempio, ecco come scriveremmo un algoritmo per dare istruzioni ad un amico (che finge di essere un braccio robotico) per colorare la sua griglia vuota, in modo che assomigli all'immagine qui sotto:



- spostati di una casella a destra
- riempi la casella con il colore
- spostati di una casella a destra
- spostati di una casella in basso
- riempi la casella con il colore

È abbastanza semplice, ma ci vuole già molto tempo se si devono scrivere le istruzioni per un disegno come questo:



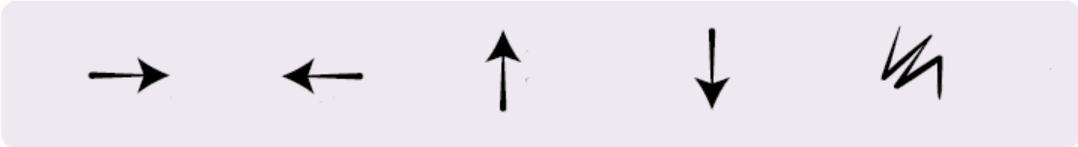
- spostati di una casella a destra
- riempi la casella con il colore
- spostati di una casella a destra

💡 S suggerimenti

Chiedi agli alunni di immaginare di comandare un braccio robotico. L'idea di "algoritmi" e "programmi" prenderà vita ancora di più se gli studenti sentiranno di avere effettivamente il controllo dei movimenti.

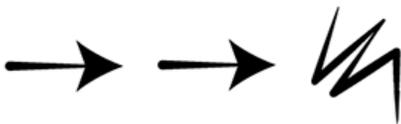
- spostati di una casella a destra
- riempi la casella con il colore
- spostati di una casella in basso
- spostati di una casella a sinistra
- riempi la casella con il colore
- spostati di una casella a sinistra
- spostati di una casella a sinistra
- riempi la casella con il colore
- PIÙ ALTRE 12 ISTRUZIONI!

Con una piccola sostituzione, possiamo farlo molto più facilmente! Invece di scrivere un'intera frase per ogni istruzione, possiamo usare dei simboli.

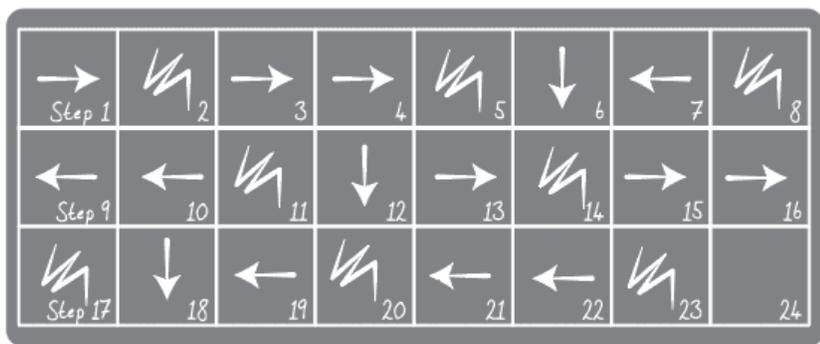
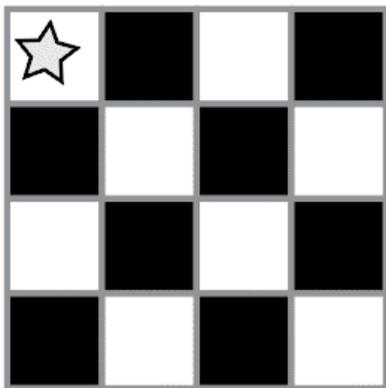


In questo caso, i simboli rappresentano il "programma" e le frasi rappresentano l'"algoritmo". Ciò significa che potremmo scrivere l'algoritmo:

- "spostati una casella a destra, spostati una casella a destra, riempi la casella con il colore"
- che corrisponderebbe al programma:



Usando le frecce, possiamo scrivere molto più facilmente il codice dell'immagine precedente! *(Fai notare che abbiamo scritto il programma da sinistra a destra come se scrivessimo un testo)*



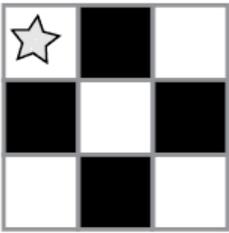
Chiedi agli alunni di seguire con il dito per vedere se riescono a capire come si ottiene questa immagine dal programma alla sua destra.

Esercitemoci insieme

Inizia la tua lezione di programmazione disegnando sulla lavagna la seguente legenda.



Scegli un semplice disegno da utilizzare come esempio.

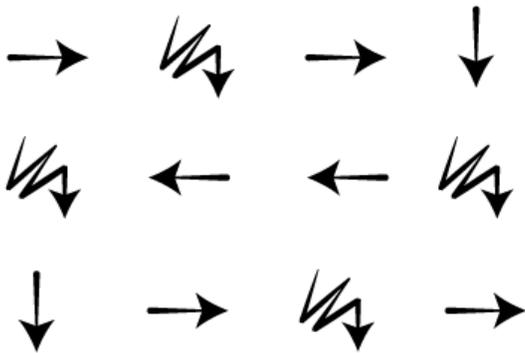


Questo è un buon modo per introdurre tutti i simboli. Per iniziare, disegna la griglia -- quadrato per quadrato -- poi chiedi agli alunni di aiutarti a descrivere ciò che hai appena fatto. Per prima cosa puoi pronunciare l'algoritmo ad alta voce, poi puoi trasformare le istruzioni verbali in un programma.

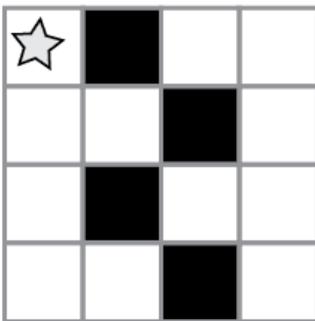
Un algoritmo di esempio:

“spostati a destra, riempi la casella, spostati a destra, spostati in basso, riempi la casella, spostati a sinistra, spostati a sinistra, riempi la casella, spostati in basso, spostati a destra, riempi la casella, spostati a destra”

Alcuni alunni potrebbero notare che c'è un passaggio non necessario, ma falli attendere fino a dopo la fase di programmazione. Guida la classe nel processo di traduzione dell'algoritmo in programma:



I tuoi alunni a questo punto potrebbero avere molti suggerimenti. Se hanno capito a fondo il senso dell'esercizio, è un buon momento per discutere i modi alternativi di compilare la stessa griglia. Se c'è ancora confusione, conserva questa parte per un altro giorno e svolgi un altro esempio.



Se gli alunni riescono a recitare ad alta voce l'algoritmo e definire i simboli corretti da utilizzare per ogni passaggio, sono pronti per andare oltre. A seconda della classe e dell'età, puoi provare a risolvere insieme una griglia più complicata o passare direttamente a farli lavorare in gruppo sul loro **Programmazione su carta a quadretti - Esercitazione**.

Attività principale (20 min)

Programmazione su carta a quadretti - Esercitazione

- Dividi gli alunni in coppie e fornisci le seguenti istruzioni.
 - Scegliere un'immagine dal foglio di lavoro.
 - Discutere l'algoritmo per disegnare quell'immagine.
 - Convertire l'algoritmo in un programma usando i simboli.

- Scambiare programmi con un'altra coppia e disegnare reciprocamente l'immagine.
- Scegliere un'altra immagine e riprovare!

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

- Cosa abbiamo imparato oggi?
- E se usassimo le stesse frecce, ma sostituissimo "Riempi il quadrato" con "Posa un mattone"? Cosa potremmo realizzare?
- Cos'altro potremmo programmare se cambiassimo semplicemente il significato delle frecce?

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Disegna un'altra immagine da programmare. Riesci a scrivere il programma necessario per riprodurla?
- Quali sono altre istruzioni che potrebbero tornare utili per immagini più grandi o complicate?

Verifica (10 min)

Programmazione su carta a quadretti - Verifica

- Distribuisce la verifica e, dopo aver fornito sufficienti istruzioni, consenti agli alunni di completare l'attività in modo indipendente.
- Grazie alle attività svolte, l'argomento dovrebbe risultare familiare.

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli studenti. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

Di bene in meglio

- Chiedi alla classe di provare ad inventare le proprie immagini.
- Riescono a capire come programmare le immagini che creano?

Sfida di classe

- Disegna un'immagine su una griglia 5x5.
- Gli alunni riescono a programmarla insieme a te?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Lezione 2: Introduzione agli esercizi online

Sequenza di istruzioni | Debugging (correzione degli errori) | Ciclo | Angry Bird | Labirinto | Artista

Panoramica

In questa lezione, gli studenti inizieranno con un'introduzione (o un ripasso, a seconda dell'esperienza della classe) dell'ambiente di programmazione di Code.org. Gli studenti impareranno le funzionalità di base dell'interfaccia, inclusi i pulsanti "Esegui", "Ricomincia" e "Fai un passo". I meccanismi di trascinamento, cancellazione e collegamento dei blocchi di istruzioni (Blockly) sono anche introdotti nel video introduttivo. Gli studenti si alleneranno nel labirinto e nell'artista con sequenze di istruzioni e attività di debugging.

Traguardo di apprendimento

Il livello di comprensione di ogni materia è diversamente distribuito in ogni classe, alcuni alunni potrebbero essere maghi del computer, mentre altri potrebbero non avere molta dimestichezza. Questa lezione introduttiva per al Corso E è stata sviluppata proprio al fine di allineare il più possibile queste differenze e può essere usata sia come introduzione che come ripasso dell'ambiente di programmazione di Code.org e dei concetti di informatica trattati nei corsi precedenti. Questa lezione, insieme alle successive tre, copre infatti tutti i prerequisiti necessari per iniziare la parte essenziale del Corso E.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Glossario

Attività ponte - Programmazione (15 min)

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta
Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- mettere in ordine le istruzioni di movimento come passaggi sequenziali di un programma
- modificare un programma esistente per correggere degli errori
- suddividere una lunga sequenza di istruzioni nella più grande sequenza ripetibile possibile

Preparazione

- Esercitati con gli esercizi di questa lezione del **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica** - Suggerimenti

Per gli alunni

- **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F)** - Scheda da ritagliare
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **Bug (errore)** - Parte di un programma che non funziona correttamente.

- **Debugging (correzione degli errori)** - Individuazione e risoluzione di problemi in un algoritmo o in un programma.
- **Ciclo** - L'azione di ripetere qualcosa più e più volte.
- **Programma** - Un algoritmo che è stato tradotto in un linguaggio che può essere interpretato ed eseguito da una macchina.
- **Programmazione** - L'arte di creare un programma.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Gli alunni impareranno molti concetti nuovi o ripasseranno i concetti di informatica già visti in passato. In base all'esperienza della classe, puoi decidere se ripassare il seguente glossario o procedere con un'attività ponte. Se non si ripassa esplicitamente il glossario, si consiglia di usare ripetutamente i seguenti termini nelle frasi.

Glossario

In questa lezione si introducono (o ripassano) quattro importanti termini:

- **Programma** - Ripetiamo insieme: Pro - gram - ma Un algoritmo che è stato tradotto in un linguaggio che può essere interpretato ed eseguito da una macchina.
- **Programmazione** - Ripetiamo insieme: Pro - gram - ma - zio - ne L'arte di creare un programma.
- **Bug** - Ripetiamo insieme: Bug Parte di un programma che non funziona correttamente.
- **Debugging** - Ripetiamo insieme: De - bag - gin Individuazione e risoluzione di problemi in un algoritmo o in un programma.
- **Ciclo** - Ripetiamo insieme: Ci - clo L'azione di ripetere qualcosa più e più volte.

Attività ponte - Programmazione (15 min)

Questa attività aiuterà a portare nel mondo tecnologico i concetti visti nella lezione tradizionale "Programmazione su carta a quadretti". Scegli *una* delle seguenti attività da svolgere con la tua classe.

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta

Analogamente a "Programmazione su carta a quadretti", fai lavorare in coppia gli alunni della tua classe.

Distribuisci ad ogni coppia più blocchi riempi 1 e vai ___ ritagliati dalle schede **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F) - Scheda da ritagliare**. Chiedi ad ogni coppia di alunni di riempire a piacimento una griglia quattro per quattro stampata dal documento **Programmazione su carta a quadretti - Esercitazione**. Quindi, chiedi loro di lavorare insieme utilizzando i blocchi Blockly di carta, per creare il programma che realizzi lo schema che hanno disegnato. Gli alunni dovranno scrivere "su", "giù", "destra" o "sinistra" nel blocco "vai ___". Assicurati che gli alunni sappiano che il programma deve essere costruito dall'alto verso il basso e che i blocchi devono sempre toccarsi!

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Scegli uno degli esercizi online di questa lezione del **Corso rapido - Sito web**. Ti consigliamo l'esercizio 6. Suddividi gli alunni in gruppi di tre o quattro. Invitali a "programmare" Scrat, lo scoiattolo dell'Era glaciale, per arrivare alla ghianda usando le frecce della "Programmazione su carta a quadretti".



Non sarà necessario usare l'ultima freccia.

Quando tutti i gruppi hanno finito, discuti il percorso con tutta la classe.

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Gli insegnanti svolgono un ruolo fondamentale nell'insegnamento dell'informatica, creando un ambiente vitale e collaborativo. Durante gli esercizi online, il ruolo dell'insegnante è principalmente di incoraggiamento e supporto. Le lezioni tecnologiche sono pensate per essere fruite in autoapprendimento, quindi gli insegnanti dovrebbero evitare di intervenire quando gli alunni rimangono bloccati. Ecco alcune idee su come comportarsi.

- Quando possibile, usa la [pair-programming-vid][2].
- Stimola gli alunni con domande/sfide da affrontare con il proprio compagno.
- Le domande che restano senza risposta, possono essere girate ad un gruppo vicino, che potrebbe già conoscerne la risposta.
- Ricorda agli alunni di seguire sempre tutto il processo di debugging prima di rivolgersi a te.
- Chiedi agli alunni di descrivere il problema che stanno avendo. Cos'è successo? Che cosa sarebbe dovuto succedere? Questo cosa vi suggerisce?
- Ricorda agli alunni frustrati che la frustrazione è un passo avanti nel percorso di apprendimento e che la perseveranza li ripagherà.
- Se un alunno è ancora bloccato dopo tutto ciò, ponigli domande mirate per indurlo ad individuare da solo il problema.

Suggerimenti

Mostra agli alunni il modo **corretto** per aiutare i compagni di classe:

- non sederti sulla sedia del compagno che vuoi aiutare
- non usare la tastiera del tuo compagno
- non toccare il mouse del tuo compagno
- assicurati che il tuo compagno di classe sia in grado di descrivere la soluzione ad alta voce prima di andar via

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Cosa significa "programmare"?
- Perché la programmazione è importante?
- C'è qualcosa sui computer che vorresti conoscere meglio?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 3: Costruire le fondamenta

Lezione tradizionale | Perseveranza | Frustrazione

Panoramica

È sempre difficile affrontare problemi nuovi. Se vogliamo avere qualche possibilità di realizzare qualcosa di creativo, utile ed intelligente, allora dobbiamo essere disposti ad affrontare delle difficoltà, anche se ciò potrebbe significare fallire nei primi tentativi. In questa lezione, agli alunni viene chiesto di costruire una struttura portante utilizzando materiali comuni. La struttura verrà testata verificando la sua capacità di reggere il peso di un libro di testo per più di dieci secondi. La maggior parte degli alunni non ci riuscirà al primo tentativo, ma è importante che continuino a provare.

Traguardo di apprendimento

Questa lezione insegna che il fallimento non è la fine di un viaggio, ma piuttosto un importante passo verso il successo. Durante questa lezione, la maggior parte degli alunni a un certo punto potrebbe sentirsi frustrata, ma è importante sottolineare che il fallimento e la frustrazione sono passaggi comuni che portano alla creatività e al successo.

Pianificazione

Introduzione (20 min)

Glossario

Prova e riprova

Attività principale (20 min)

Costruire le fondamenta

Conclusione (10 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- descrivere i passaggi per completare una sfida di ingegneria strutturale
- prevedere e discutere potenziali problemi nella creazione della struttura
- costruire una struttura basata su una pianificazione di gruppo

Preparazione

- Guarda il Video della lezione in aula - Costruire le fondamenta.
- Stampa la Guida della lezione per l'insegnante - Costruire le fondamenta.
- Raccogli abbastanza elementi da costruzione per ogni gruppo (marshmallow o caramelle gommosse con stuzzicadenti o bastoncini di ghiaccioli). Non devi dare una quantità precisa, ma poni un limite ai materiali.
- Dai un Diario di bordo ad ogni alunno.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Costruire le fondamenta** - Video lezione tradizionale ([scarica](#))
- **Costruire le fondamenta** - Video per l'insegnante
- **Costruire le fondamenta** - Video lezione in aula
- **Costruire le fondamenta** - Guida della lezione per l'insegnante

Per gli alunni

- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **Frustrazione** - La condizione psicologica in cui ci si viene a trovare quando per una serie di ostacoli non si riesce a raggiungere un obiettivo.
- **Perseveranza** - Continuare ad insistere in ciò che si sta facendo, fino a raggiungere il risultato voluto.

Guida didattica

Introduzione (20 min)

Glossario

In questa lezione viene presentato un termine molto importante:

Perseveranza - Ripetiamo insieme: Per-se-ve-ran-za

Continuare ad insistere in ciò che si sta facendo, fino a raggiungere il risultato voluto.

Prova e riprova

- Tutti riescono a fare le cose bene già al primo tentativo?
- Quando da bambino imparavo a camminare, ho abbandonato alla prima difficoltà?
- Spesso, le cose più importanti sono le più difficili da imparare.
 - Probabilmente per imparare cose difficili ci vorrà un po' di tempo.
 - Se all'inizio non riesci a fare bene qualcosa, significa che sarà sempre così?
 - Riesci a pensare a qualcosa che all'inizio era difficile, ma che ora riesci a fare abbastanza facilmente?
 - Camminare
 - Parlare
 - Andare in bici
- Quando non riesci a fare qualcosa, puoi ottenere dei suggerimenti osservando cosa è andato storto. Devi solo cercarli.
 - Se cadi dalla bici, la prossima volta probabilmente dovrai lavorare sull'equilibrio.
 - Se riempiendo un palloncino, questo esplose, la prossima volta dovrai soffiare meno aria.
- Pensa agli errori come a delle opportunità per migliorare al prossimo tentativo.

💡 Suggerimenti

Ecco alcuni ottimi spunti per preparare la tua classe al concetto di perseveranza, prima di iniziare il progetto:

- **Il topolino che vuole il cracker**
- **Cadi 7 volte e rialzati 8**
- **Se rinunci troppo presto**

Attività principale (20 min)

Costruire le fondamenta

Ti è mai capitato di iniziare un'attività e scoprire che era molto più difficile di quanto pensassi? I compiti difficili possono farci venir voglia di arrenderci, ma se manteniamo fermo il nostro obiettivo e continuiamo a provare, allora potremmo riuscire a fare qualcosa di meglio di quanto abbiamo mai fatto!

In questa sfida, utilizzeremo materiali di uso quotidiano per costruire delle torri abbastanza resistenti da reggere un libro di testo per almeno 10 secondi.

Regole:

- Usa solo i materiali forniti per costruire la torre.
- La torre può avere qualsiasi forma, ma deve essere alta almeno quanto un bicchiere.
- La torre deve reggere il peso di un libro per almeno 10 secondi.

Indicazioni:

1. Suddividi la classe in gruppi di tre o quattro alunni.
2. Spiega le regole riportate sopra.
3. Fornisci ad ogni gruppo una quantità limitata di materiali e fai sapere che non potranno riceverne altri.

4. Invita gli alunni a pensare in anticipo al progetto da realizzare e a pianificare il metodo per costruire la prima torre.

5. Incoraggia gli alunni ad iniziare a costruire, quindi chiedigli di avvisarti quando pensano di aver superato la sfida descritta nelle regole.

6. Prova ogni struttura. È più alto di un bicchiere? Regge un libro?

7. In caso contrario, chiedi agli alunni di entrare nuovamente in un ciclo di pianificazione, correzione e verifica, finché non vinceranno la sfida.

8. Fai i complimenti agli alunni che ci riescono e scatta foto delle torri realizzate!

💡 S suggerimenti

La fase di pianificazione può essere difficile per i bambini. Potrebbe essere utile posizionare in aula alcuni "esempi". Non dichiararli esplicitamente, incoraggia semplicemente gli alunni a fare una passeggiata se si sentono frustrati. Se possibile, lasciali individuare autonomamente i suggerimenti.

Conclusione (10 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

- Sei orgoglioso di ciò che hai realizzato?
- Pensi di poter costruire una torre alta come una sedia che possa sostenere una persona?
 - Di quante caramelle gommosi pensi di aver bisogno?
- C'è stato un momento in cui hai pensato di arrenderti?
 - Come hai superato quella sensazione?

💡 S suggerimenti

Queste domande servono per mettere in relazione i concetti appresi nella lezione con un quadro più generale relativo al futuro degli alunni. In base alla tua conoscenza della classe, valuta se è meglio discuterne in classe, in gruppo o a coppie.

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Disegna un'immagine della tua struttura.
- Quali sono stati alcuni problemi che hai riscontrato durante la costruzione? Come li hai risolti?

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli alunni. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

Riprovaci!

Prova a fare la stessa attività con materiali diversi.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 4: Debugging con Scrat

Debugging (correzione degli errori) | L'Era Glaciale

Panoramica

L'attività di ricerca e correzione degli errori (debugging) è un elemento essenziale nell'apprendimento della programmazione. In questa lezione gli alunni incontreranno esercizi che sono stati risolti in modo errato. Dovranno quindi esaminare il codice esistente per identificare gli errori, come cicli errati, blocchi mancanti, blocchi in eccesso e blocchi fuori posto.

Traguardo di apprendimento

Gli alunni della tua classe potrebbero sentirsi frustrati da questa lezione a causa della natura stessa del debugging. Il *debugging* è un'attività molto importante per la programmazione informatica. Gli informatici devono diventare molto bravi a gestire gli errori nei programmi. Il debugging costringe gli alunni a riconoscere le anomalie e a correggerle. Questo processo mentale sviluppa molto il pensiero critico e le capacità di risoluzione dei problemi.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione
Glossario

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online - Sito web

Conclusione (5 - 10 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- prevedere dove un programma sbaglierà
- modificare un programma esistente per correggere degli errori
- riflettere sul processo di debugging in modo appropriato alla propria età

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso E - Esercizi online - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- (Facoltativo) Scegli un paio di esercizi da fare in gruppo con tutta la classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.
- Ripassa con la tua classe il documento **Ricetta per il debugging - Dispensa per gli alunni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**
- **Ricetta per il debugging - Dispensa per gli alunni**

Glossario

- **Bug (errore)** - Parte di un programma che non funziona correttamente.
- **Debugging (correzione degli errori)** - Individuazione e risoluzione di problemi in un algoritmo o in un programma.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Chiedi agli alunni di pensare ai problemi che devono risolvere nella vita di tutti i giorni.

- Come aggiusti qualcosa che non funziona?
- Segui una serie di passaggi specifici?
- Gli esercizi di questa unità sono già stati risolti per te (sì!), ma non sembra che funzionino (buu!)
- Nei programmi gli errori li chiamiamo "bug" e sarà tuo compito fare il "debugging".

Glossario

In questa lezione introduciamo tre nuovi ed importanti termini.

- **Bug** - Ripetiamo insieme: Bag. Qualcosa che non funziona. Un errore.
- **Debugging** - Ripetiamo insieme: De-bag-ghin. Trovare e correggere gli errori (i bug).
- **Perseveranza** - Ripetiamo insieme: Per-se-ve-ran-za. Non arrendersi. Continuare ad insistere in ciò che si sta facendo, fino a raggiungere il risultato voluto. Si hanno maggiori probabilità di successo se si fanno molti tentativi, in molti modi diversi.

Spiegazione

Il debugging è un processo. Innanzitutto, devi riconoscere la presenza di un errore nel tuo programma. Quindi devi analizzarlo passo dopo passo per trovare l'errore. Prova il primo passo, ha funziona? Quindi il secondo, che ne dici adesso? Se procedi controllando che tutto funzioni riga per riga, quando arrivi al punto in cui il tuo codice non fa quello che dovrebbe, sai di aver trovato un bug. Una volta scoperto dove si trova il bug, puoi lavorare per eliminarlo, completando quindi il "debugging"!

Se pensi che possa piacere alla tua classe, inizia ad introdurre il personaggio dell'esercizio di oggi: Scrat dell'Era Glaciale. Se gli alunni non hanno familiarità con Scrat, cerca alcuni video dell'eccentrico scoiattolo che si mette sempre nei guai.

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online - Sito web

Prima di consentire agli studenti di iniziare ad utilizzare il computer, ricorda loro i vantaggi della **Programmazione in coppia - Video per gli alunni** e di chiedere aiuto ai loro coetanei. Fai sedere gli alunni suddivisi a coppie e consigliagli di chiedere aiuto ad almeno due di loro prima di rivolgersi ad un insegnante.

Come indicato nell'obiettivo di questa lezione, assicurati che gli alunni siano consapevoli che dovranno affrontare esercizi frustranti. Di' loro che è normale sentirsi frustrati, ma è importante risolvere i problemi che si incontrano e chiedere aiuto se necessario. Mentre gli alunni risolvono gli esercizi, gira tra i banchi per assicurarti che nessun alunno si blocchi e non sia disposto a continuare.

Conclusione (5 - 10 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?

- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Che tipo di errori (bug) hai trovato oggi?
- Disegna un'immagine relativa ad un bug che hai incontrato in uno degli esercizi di oggi. Cosa hai fatto per "eseguire il debugging" del programma?

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli studenti. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

Inserire errori

Proponi agli alunni di tornare agli esercizi della lezione precedente ed aggiungere intenzionalmente degli errori alle loro soluzioni. Dopo di che devono chiedere a dei compagni di eseguire il debugging del loro programma. Questo lavoro può essere realizzato anche programmando su carta.

Quando altri alunni eseguono il debugging, assicurati che le critiche siano costruttive. Se temi che questo possa essere un problema, anticipa l'attività mostrando come deve avvenire un debugging rispettoso eseguendolo con un alunno.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 5: I miei ciclici amici robotici

Lezione tradizionale | Ciclo | Ripeti

Panoramica

Questa lezione si basa sulla **lezione "I miei amici robotico"**. Qui, gli alunni imparano la semplicità e l'utilità dei cicli "programmando" i loro amici e utilizzando il linguaggio introdotto nella lezione tradizionale "I miei amici robotici". Una volta introdotti i cicli, gli alunni scopriranno di poter costruire più velocemente strutture più grandi.

Traguardo di apprendimento

Con questa lezione vengono introdotte le istruzioni di ripetizione: i cicli. I *cicli* permettono agli alunni di semplificare i programmi, raggruppando le istruzioni che devono essere ripetute. Gli alunni svilupperanno il pensiero critico, notando la ripetizione nei movimenti dei loro compagni di classe e determinando quante volte il loro codice deve essere ripetuto.

Pianificazione

Introduzione (10 - 15 min)

Ripasso della lezione tradizionale "I miei amici robotici"
Introduzione dei cicli

Attività principale (10 - 20 min)

Cicli con I miei amici robotici

Conclusione (8 min)

Diario di bordo

Attività di approfondimento

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- individuare le istruzioni che si ripetono e convertire una serie di azioni multiple in un unico ciclo
- decodificare i cicli in una serie di azioni multiple

Preparazione

- Guarda il video **I miei ciclici amici robotici - Video per l'insegnante**.
- Stampa per ogni gruppo una copia del documento **I miei ciclici amici robotici - Guida della lezione per l'insegnante**.
- Procurati una ventina di bicchieri di carta per ogni gruppo.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **I miei ciclici amici robotici** - Video per l'insegnante
- **I miei amici robotici** - Guida della lezione per l'insegnante
- **I miei ciclici amici robotici** - Guida della lezione per l'insegnante
- **I miei amici robotici** - Video per l'insegnante

Per gli alunni

- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **Ciclo** - L'azione di ripetere qualcosa più e più volte.
- **Ripeti** - Fai di nuovo qualcosa

Guida didattica

Introduzione (10 - 15 min)

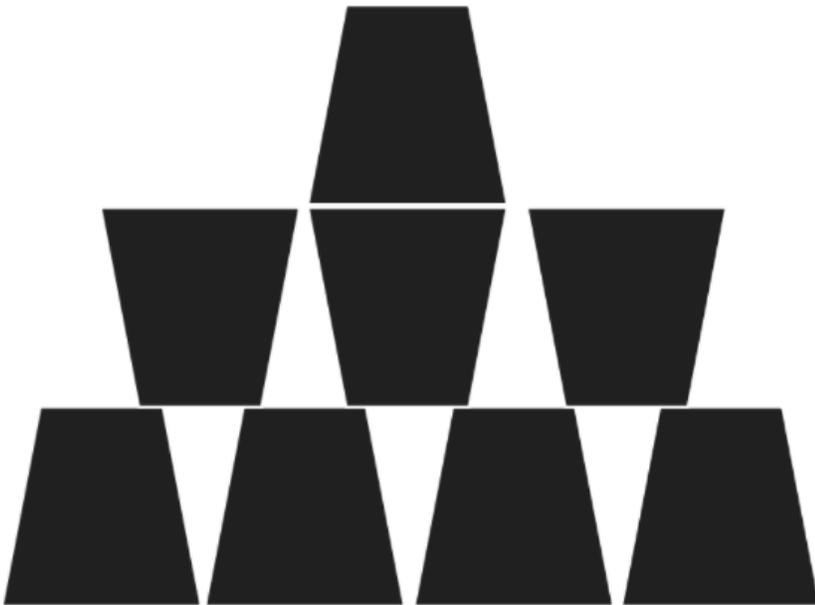
Ripasso della lezione tradizionale "I miei amici robotici"

Obiettivo - Con questo ripasso gli alunni si renderanno conto che i programmi dell'attività "I miei amici robotici", diventano subito molto lunghi.

Ripassa le regole dell'attività "I miei amici robotici".

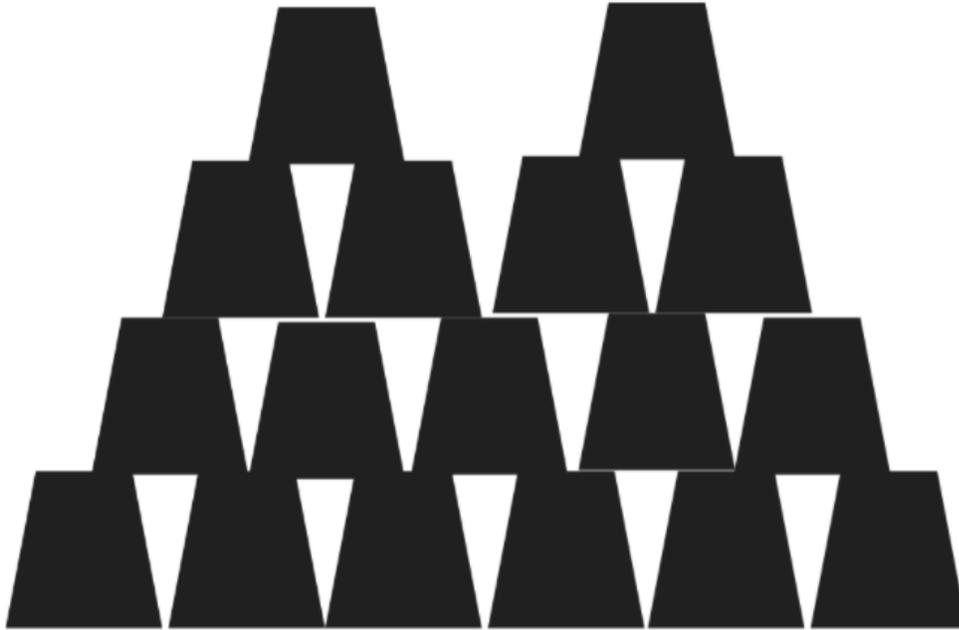
Insieme a tutta la classe, scegli uno schema semplice dal documento "I miei ciclici amici robotici - Guida della lezione per l'insegnante" e programmalo insieme agli alunni per ripassare le regole e la terminologia.

Successivamente, scegli un esercizio leggermente più difficile, ma che richiede anche molti passaggi come quello seguente.



Chiedi aiuto a un volontario (o a un gruppo di volontari) per programmare tutto ciò alla lavagna. Se si attengono rigorosamente alla regola "nessun simbolo diverso da quelli presenti nella legenda", probabilmente ci vorrà parecchio tempo!

Ora, mostra questa immagine:



Qual è la reazione della classe?

Introduzione dei cicli

Offri agli alunni l'opportunità di ragionare tutti insieme (brainstorming) sui possibili metodi per trasmettere in modo più efficiente il codice che stanno per creare. (Questa parte può essere ignorata se i tuoi alunni iniziano autonomamente a dire cose del tipo: "Vai avanti di 6 volte." Da questo momento si aprirà la discussione su come mostrare "sei volte" con dei simboli.)

Una volta che gli alunni hanno compreso il concetto di "ripetere" le istruzioni, forniscigli la corretta terminologia. Assicurati che si rendano conto che spesso le espressioni "ripeti" e "fai un ciclo" sono usati come sinonimi.

Attività principale (10 - 20 min)

Cicli con I miei amici robotici

Obiettivo - Questa attività consentirà agli alunni di far pratica nell'individuare circostanze in cui è possibile utilizzare istruzioni di ripetizione, nonché espandere programmi che utilizzano i cicli.

La pratica rende perfetti

Prendi il programma utilizzato per creare una delle pile precedenti e mostralo alla classe. Chiedi agli alunni di aiutarti a trovare le aree dove le stesse frecce si ripetono ininterrottamente più volte. Chiedi agli alunni di contare il numero di volte che si ripetono.

Cerchia la prima freccia in quella riga, scrivi il numero di cicli vicino a quel cerchio, quindi cancella il resto delle frecce.

Ripeti fino a quando l'intero programma è stato abbreviato, quindi riscrivi il programma in modo che gli alunni possano vedere quanto è più semplice e leggibile.

Cicli con I miei amici robotici

Ora che gli alunni hanno un nuovo strumento nella loro cassetta degli attrezzi, dovrebbero essere in grado di iniziare a lavorare con successo su nuove (e più difficili) pile di bicchieri.

Metti gli alunni al lavoro con le schede più difficili e osserva come si comportano. Puoi lasciare che continuino a lavorare insieme o farli lavorare in piccoli gruppi -- valuta quale può essere la soluzione migliore per la tua classe.

Conclusione (8 min)

Diario di bordo

Obiettivo: fai riflettere gli alunni sull'attività che hanno appena sperimentato.

Tiriamo le somme

Ecco alcuni spunti riepilogativi.

- Pensate che i cicli rendano la programmazione più semplice o più difficile?
- Quali altri tipi di azioni ripetiamo nella nostra vita?
 - Mangiare: mettere il cibo in bocca, masticare 20 volte
 - Pettinarsi: passare il pettine per 35 volte
 - Routine giornaliera: svegliarsi, andare a scuola, tornare a casa, andare a letto

Spunti per il diario

- È il momento del diario! Chiedi agli alunni di disegnare una emoticon nell'angolo della pagina del diario per ricordare loro come si sono sentiti durante questa lezione.
- Chiedi agli alunni di scrivere o disegnare qualcosa nel loro diario che in seguito gli ricorderà cosa sono i cicli. Potresti suggerire:
 - Per te cosa significa "ripetere"?
 - Disegna una tua immagine mentre ripeti qualcosa.

Attività di approfondimento

- Chiedi agli alunni di disegnare dei progetti di pile di bicchieri da proporre ad altri compagni che dovranno creare i relativi programmi.
- Fornisci agli alunni degli algoritmi che utilizzano dei cicli, quindi chiedi loro di scomporli nelle sequenze complete di singole istruzioni.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione

Suggerimenti

Tieni gli occhi bene aperti sugli alunni mentre iniziano ad utilizzare i cicli. Cerca di evitare di correggere i loro algoritmi, ma sentiti libero di indicare le istruzioni che potrebbero essere abbreviate utilizzando un'istruzione di ripetizione.

Osserva gli alunni mentre eseguono il codice. Ci sono errori? Usa le domande di debugging per aiutarli a trovare una soluzione.

- Che cosa fa?
- Cosa avrebbe dovuto fare?
- Questo cosa vi suggerisce?
- Funziona tutto al primo passo?
- Funziona tutto al secondo passo?
- Dove ha smesso di funzionare?



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 6: Cicli con l'artista

Ciclo | Artista

Panoramica

Guarda i volti degli alunni illuminarsi mentre realizzano i loro splendidi disegni utilizzando un piccolo numero di blocchi e adesivi digitali! Questa lezione si fonda sulla comprensione dei cicli introdotti nelle lezioni precedenti e offre agli alunni la possibilità di essere veramente creativi. Questa attività è ideale per produrre artefatti, magari da presentare durante gli incontri con i genitori.

Traguardo di apprendimento

Questa serie di esercizi mette in evidenza la potenza dei cicli in progetti creativi e personali.

In questa lezione, da un esercizio al successivo, vengono mantenute le personalizzazioni introdotte nel codice, permettendo così agli alunni di costruire incredibili artefatti totalmente personali.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività ponte - Cicli (15 min)

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta
Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- identificare i vantaggi dell'utilizzo di una struttura ciclica invece della ripetizione manuale
- distinguere tra istruzioni che devono essere inserite in cicli per poter essere ripetute ed altre che devono essere usate singolarmente

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido - Sito web**
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F) - Scheda da ritagliare**
- **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**

Glossario

- **Ripeti** - Fai di nuovo qualcosa

- **Ciclo "mentre"** - Un ciclo che si ripete per tutto il tempo in cui una certa condizione risulta vera

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

A questo punto del corso, i cicli sono stati introdotti molte volte. Sulla base di ciò che ritieni più adatto per la tua classe, ti consigliamo di scegliere una o più delle seguenti alternative.

- Creare un nuovo ballo con i cicli proprio come nella lezione "Diventare ripetitivi"
- Eseguire insieme a tutta la classe un esercizio della lezione "Cicli nel labirinto"
- Ripassare come si usa l'artista, rivedendo un esercizio della lezione "Programmare con l'artista"
- Svolgere in anteprima un esercizio di questa lezione

Queste opzioni permettono di ripassare i cicli o l'artista, il che aiuterà a preparare la tua classe ad affrontare i prossimi esercizi online!

Attività ponte - Cicli (15 min)

Questa attività aiuterà a portare nel mondo tecnologico i concetti visti nella lezione tradizionale "I miei ciclici amici robotici". Scegli *una* delle seguenti attività da svolgere con la tua classe.

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta

Seleziona un modello dal documento **Suggerimenti per accatastare bicchieri - Scheda da ritagliare** dall'attività tradizionale "I miei amici robotici" e dai agli alunni i blocchi **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F) - Scheda da ritagliare** precompilati con il ciclo `ripeti ___ volte` e le istruzioni `vai ___`. Successivamente, chiedi agli alunni di programmare un "robot" (un compagno o l'insegnante) dai loro banchi per ottenere il corretto accatastamento dei bicchieri. Assicurati che gli alunni capiscano che i blocchi devono essere posizionati dall'alto verso il basso e che devono tutti toccarsi! Chiedi alle coppie di alunni di condividere il lavoro per controllare le risposte e risolvere eventuali dubbi o errori che hanno riscontrato.

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Scegli uno degli esercizi online di questa lezione del **Corso rapido - Sito web**. Chiedi agli alunni di usare la legenda **I miei amici robotici - Legenda** dall'attività tradizionale "I miei ciclici amici robotici" per disegnare uno schema che pensano possa essere realizzato dall'artista. Chiedi agli alunni di condividere le loro soluzioni ed osserva quanti alunni sono arrivati alla stessa risposta!

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Alcuni alunni potrebbero scoprire dove aggiungere i cicli `ripeti`, scrivendo prima il programma senza cicli e poi cercando le sezioni ripetute. Se pensi che gli alunni della tua classe possano trarne beneficio, chiedigli di tenere dei fogli di carta e delle matite accanto a loro: potrebbero anche divertirsi a disegnare alcune delle forme e delle figure prima di programmarle online. (Quando si disegnano dei timbri, può essere più facile simboleggiarli con forme semplici come cerchi e quadrati.)

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Qual è stata l'immagine più bella che hai programmato oggi? Disegnalala!
- Qual è un'altra immagine che avresti voluto programmare? Puoi inventare il codice per crearla?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a
Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 7: Cicli annidati

Cicli annidati | Cicli

Panoramica

In questa attività online, gli alunni avranno modo di portare la comprensione dei cicli ad un livello superiore. Esercitandosi con l'Ape e giocando nell'ambiente di "Piante contro Zombie", gli alunni impareranno a programmare un ciclo posizionato all'interno di un altro ciclo. Saranno anche incoraggiati a capire come dei piccoli cambiamenti in entrambi i cicli influenzano il funzionamento del programma.

Traguardo di apprendimento

In questa introduzione ai *cicli annidati*, gli alunni dovranno uscire dalla loro zona di comfort per creare soluzioni più efficienti.

Negli precedenti esercizi, gli alunni dovevano riconoscere delle ripetizioni da sostituire con dei cicli. Qui dovranno imparare a riconoscere degli schemi di ripetizione posizionati *all'interno* di altri schemi ripetuti, al fine di sviluppare questi *cicli annidati*. Questa lezione inizia incoraggiando gli alunni a risolvere un esercizio in cui è irritante e complesso scrivere il codice per esteso. Dopo che un video introduce i *cicli annidati*, agli alunni viene mostrato un esempio e viene chiesto di prevedere cosa accadrà quando un ciclo viene inserito all'interno di un altro ciclo. Dopo questo inizio graduale, gli alunni possono fare molta pratica per consolidare e sviluppare la loro comprensione dei cicli nella programmazione.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- suddividere attività complesse in sezioni ripetibili più piccole
- riconoscere schemi ripetuti costituiti a loro volta da altri schemi ripetuti
- identificare i vantaggi dell'utilizzo di una struttura ciclica invece della ripetizione manuale

Preparazione

- Esercitati con il **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido - Sito web**
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**

Glossario

- **Ciclo** - L'azione di ripetere qualcosa più e più volte.
- **Ripeti** - Fai di nuovo qualcosa

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Presentazione

Ripassa velocemente con la classe cosa sono i cicli e perché li usiamo.

- Cosa fanno i cicli?
 - I cicli ripetono una serie di istruzioni. (Vedi la voce "istruzione" nel glossario se gli alunni non ricordano bene la definizione.)
- Come usiamo i cicli?
 - Usiamo i cicli per creare uno schema costituito da azioni ripetute.

Di' alla classe che ora faranno qualcosa di fantastico: useranno i cicli all'interno di altri cicli. Chiedi alla classe di prevedere in quali circostanze potrebbe essere utile un ciclo all'interno di un altro ciclo.

"Se un ciclo ripete uno schema, il ciclo di un ciclo ripete uno schema di schemi!"

Non è necessario che gli alunni capiscano da subito, quindi sentiti libero di passare agli esercizi online anche se gli alunni sembrano ancora un po' confusi.

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

In questa lezione consigliamo vivamente la **Programmazione in coppia - Video per gli alunni**. Questo argomento potrebbe non essere facile per la maggior parte dei tuoi alunni. Lavorare con un compagno e discutere delle potenziali soluzioni potrebbe alleggerire il compito.

Inoltre, fai tenere a portata di mano carta e matite per consentire agli alunni di scrivere il programma su carta prima di programmare. In alcuni esercizi l'uso di alcuni blocchi è limitato, quindi se gli alunni preferiscono scrivere il programma per esteso prima di cercare gli schemi ripetuti, la carta può essere un ottimo mezzo.

Conclusione (15 min)

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Cos'è un ciclo annidato?
- Riesci a progettare un esercizio che utilizzi un ciclo annidato? Prova a programmare la soluzione per il tuo esercizio.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 8: Cicli annidati con Frozen

Ciclo | Cicli annidati | Artista

Panoramica

Ora che gli alunni hanno imparato a stratificare i cicli, sono in grado di creare cose fantastiche. Questa lezione li guiderà attraverso una serie di esercizi in cui creeranno delle immagini da collezionare, basati sulle eccezionali abilità di pattinaggio sul ghiaccio di Anna ed Elsa!

Traguardo di apprendimento

In questa lezione, gli alunni faranno pratica con i cicli annidati mentre creeranno meravigliose immagini da condividere con entusiasmo.

Una volta avviati con un nucleo iniziale di istruzioni, gli alunni potranno prendere delle decisioni personali in merito alla creazione degli schemi da ripetere. Dopodiché li ripeteranno ulteriormente in vari modi per ottenere un capolavoro davvero unico.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Introduzione

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- definire quando è necessario un ciclo, un ciclo annidato o nessun ciclo
- riconoscere la differenza tra usare un ciclo singolo ed un ciclo annidato
- organizzare il codice nelle sequenze di istruzioni ripetibili più lunghe possibili, utilizzando sia i cicli singoli che i cicli annidati

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido - Sito web**
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti** [Crea una copia](#)

Per gli alunni

- **Diario di bordo - Le proprie riflessioni** [Crea una copia](#)

Glossario

- **Ciclo** - L'azione di ripetere qualcosa più e più volte.
- **Ripeti** - Fai di nuovo qualcosa

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Introduzione

Chiedi alla classe di confrontarsi sull'ultima serie di esercizi.

- Cosa gli è/non gli è piaciuto?
- Quali esercizi hanno trovato più difficili? Perché?
- Quali esercizi hanno trovato più facili? Perché?
- Se dovessi insegnare i cicli annidati ad un amico, cosa diresti per aiutarlo a capire?

Se c'è tempo, introduci i personaggi principali degli esercizi di questa lezione: Anna ed Elsa di Frozen. Racconta la storia delle sorelle se gli alunni non la conoscono. Per alimentare l'entusiasmo, anticipa alla classe che useranno i cicli annidati per fare dei fantastici disegni con i pattini da ghiaccio di Anna ed Elsa!

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Questa serie di esercizi è stata progettata per avere una progressione incrementale. Ovvero, ogni esercizio pone le basi per il successivo. Gli alunni apprezzeranno la possibilità di far crescere il loro progetto apportando piccoli e semplici modifiche aggiuntive al codice che hanno già scritto nell'esercizio precedente.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Quando si usa un ciclo? Quando si usa un ciclo annidato?
- Riflessione - Con un ciclo annidato si possono fare le stesse cose che creiamo usando cicli singoli? Puoi fare un esempio?
 - Risposta - Sì, si può, ma è molto più difficile. I cicli annidati rendono i programmi più semplici e compatti.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, [contattateci](#).

Lezione 9: Oltre la programmazione: Internet

Lezione tradizionale | Internet

Panoramica

Anche se molte persone usano Internet quotidianamente, non molti sanno come funziona. In questa lezione, gli alunni faranno finta di navigare attraverso Internet, imparando nel frattempo a conoscere connessioni, URL, indirizzi IP e DNS.

Traguardo di apprendimento

Se hai seguito tutte le lezioni di questo corso, ogni studente della tua classe ha utilizzato Internet... ma quanti sanno come funziona? Imparare di più su Internet aiuterà gli alunni a sviluppare una migliore comprensione delle sue infinite possibilità.

Pianificazione

Introduzione (20 min)

Glossario

Ricevere il messaggio

Attività principale (20 min)

La rete Internet

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Verifica (5 min)

Internet - Verifica

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- scoprire la complessità dell'invio di messaggi su Internet
- tradurre gli URL in indirizzi IP

Preparazione

- Stampa per ogni gruppo un numero sufficiente di Schede da ritagliare - Schede indirizzo IP e tipo di trasmissione.
- Stampa una copia per ogni alunno della Verifica - Internet.
- Accedi al seguente sito Internet: **Internet - Video per l'insegnante** (o ad uno analogo).
- Assicurati che ogni alunno abbia un Diario di bordo.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Internet** - Video per l'insegnante
- **Internet** - Soluzioni della verifica

Per gli alunni

- **Schede indirizzo IP e tipo di trasmissione** - Scheda da ritagliare
- **Internet** - Verifica

Glossario

- **DNS** - Abbreviazione di Domain Name System (Sistema dei Nomi di Dominio). Un servizio che usa la Tabella di Risoluzione degli Indirizzi per trasformare indirizzi web (come esempio.com) in indirizzi di rete (come 93.184.216.34).

- **ADSL** - Un metodo per trasmettere informazioni tramite la linea telefonica.
- **Fibra ottica** - Un tipo di connessione che utilizza la luce per trasmettere informazioni.
- **Internet** - Un insieme di computer e server collegati tra loro in rete.
- **Indirizzo IP** - Un numero unico assegnato ad ogni risorsa connessa ad Internet.
- **Pacchetto** - Piccola parte di informazione creata accuratamente a partire da parti più grandi di informazione.
- **Server** - Un computer che fornisce servizi ad altri computer.
- **URL** - Abbreviazione di Uniform Resource Locator (Localizzatore Universale di Risorse). Un indirizzo che serve a richiamare una pagina web (come www.code.org).
- **Wi-Fi** - Un metodo per trasmettere informazioni senza fili mediante onde radio.

Guida didattica

Introduzione (20 min)

Glossario

In questa lezione vengono presentati diversi termini molto importanti:

- **Indirizzo IP** - Ripetiamo insieme: In-di-riz-zo I-P

Un numero unico assegnato ad ogni risorsa connessa ad Internet

- **DNS (Domain Name Service - Servizio di nomi di dominio)** - Ripetiamo insieme: D-N-S

Un servizio che usa la Tabella di Risoluzione degli Indirizzi per trasformare indirizzi web in indirizzi IP

- **URL (Universal Resource Locator - Localizzatore Universale di Risorse)** - Ripetiamo insieme: U-R-L

Un indirizzo facile da ricordare che serve a richiamare una pagina web (come www.code.org)

- **Internet** - Ripetiamo insieme: In-ter-net

Un insieme di computer e server collegati tra loro in rete

- **Server** - Ripetiamo insieme: Ser-ver

Un computer che fornisce servizi ad altri computer

- **Fibra ottica** - Ripetiamo insieme: Fi-bra ot-ti-ca

Un tipo di connessione che utilizza la luce per trasmettere informazioni

- **Wi-Fi** - Ripetiamo insieme: Uai Fai

Un metodo per trasmettere informazioni senza fili mediante onde radio

- **ADSL** - Ripetiamo insieme: Ca-vo A-D-S-L

Un metodo per trasmettere informazioni tramite la linea telefonica

- **Pacchetto** - Ripetiamo insieme: Pac-chet-to

Piccola parte di informazione creata accuratamente a partire da parti più grandi di informazione

Ricevere il messaggio

- È molto probabile che i tuoi alunni sappiano cos'è Internet, ma difficilmente ne hanno una reale consapevolezza.

- Chiedi "Cos'è Internet?"
- Internet è un luogo pubblico o privato?
- (Molte persone ritengono che possa essere pubblico o privato a seconda dei casi, ma è meglio vederlo sempre come uno spazio pubblico, indipendentemente dalle impostazioni che pensi di aver configurato.)
- Come si spostano i dati da un luogo all'altro?

- Supponiamo di voler visitare la pagina web di [Code.org](http://code.org). Quale pensi che sia il processo necessario per inviare un messaggio per richiedere quella pagina?

- Cosa faccio come utente?
- Cosa pensi che accada in Internet?

💡 S suggerimenti

Ecco qui una rapida anteprima di tutti i nuovi termini che verranno usati in questa lezione. Questi termini saranno tutti adeguatamente spiegati all'interno della lezione, quindi potrebbe essere interessante introdurli con la sfida: "vediamo se riuscite a individuarli durante la lezione".

💡 S suggerimenti

Sono disponibili alcuni fantastici video su questo argomento, che possono agevolare l'apprendimento di questa lezione. Puoi mostrarli alla classe o semplicemente guardarli tu stesso come insegnante. **Ecco uno dei video della serie "How the Internet Works" realizzata da Code.org** . (Ti consigliamo di guardare soprattutto la parte da 1:44 a 5:13.) Il resto della playlist è disponibile [qui][3].

Inviare un messaggio su Internet sarebbe un po' come inviare una lettera per posta... se ogni lettera che inviamo richiedesse migliaia di buste!

Ogni messaggio che inviamo tramite Internet viene sminuzzato in tanti piccoli pezzi ed ognuno di essi è avvolto in una sorta di busta. Questi pezzi li chiamiamo "pacchetti". I pacchetti sono blocchi di dati appositamente confezionati per essere in grado di viaggiare agevolmente attraverso qualsiasi tratta di Internet.

Capita che alcuni di quei pacchetti vadano persi, infatti Internet è un "posto" molto caotico. In tal caso, i pacchetti devono essere spediti nuovamente e l'intero messaggio deve essere messo in attesa fino al loro arrivo.

Dove pensi che siano diretti quei pacchetti?

- Anche se intendi inviare dei messaggi direttamente ad una certa persona, solitamente, dovranno prima passare attraverso uno o più "server".
 - Un server è un computer speciale, sempre acceso, per essere pronto ad inviare e ricevere dati.
 - Ogni sito web è ospitato su un server.
 - Anche i messaggi di posta elettronica passano attraverso dei server.

I server non hanno nomi come i nostri: vengono classificati utilizzando dei numeri. Questi numeri sono chiamati indirizzi IP ed hanno un aspetto un po' ostile.

- Ad esempio: uno degli indirizzi IP di Code.org è 52.85.243.178
 - (Sarebbe da verificare di volta in volta, perché la maggior parte degli indirizzi IP cambia nel tempo e viene quindi assegnato ad altri siti.)

Esistono molti modi per accedere a Internet da casa, da scuola o dal luogo di lavoro.

- È possibile connettersi utilizzando un cavo: può essere una linea ADSL o una fibra ottica.
- Oppure ci si può connettere utilizzando le onde radio tramite una connessione Wi-Fi o una connessione dati in mobilità (quelle denominate 3G o 4G).

Le connessioni via cavo sono più affidabili, ma possono essere scomode.

- Riuscite a capire perché?
 - (Devi essere collegato a un cavo!)

Le connessioni radio sono invece ultra comode, ma non sono sempre altrettanto affidabili.

- Riesci a capire perché non lo sono?
 - (Le onde radio rimbalzano ovunque e possono perdersi.)

Suggerimenti

Se pensi che questo testo sia troppo lungo e noioso da insegnare ad una classe della scuola primaria, hai assolutamente ragione! Ti consigliamo di disegnare delle immagini per mostrare questi concetti e di scegliere alcuni alunni volontari che li interpretino mentre spieghi. Ad ogni modo, non ci si aspetta che gli alunni comprendano tutti i dettagli e le definizioni, ma è importante esporli a queste nozioni.

/

Quindi, se sei abituato ad inviare dati agli URL (come **www.code.org**), mentre i server sono classificati mediante indirizzi IP (come 52.85.243.178), come fa "Internet" a consegnare questi messaggi? Ecco a cosa serve il DNS. Il DNS (Domain Name Server - Server dei nomi di dominio) possiede delle tabelle che permettono di convertire gli URL in indirizzi IP e viceversa. Se i server dei nomi di dominio smettessero di funzionare, Internet, così come la conosciamo, sarebbe finita!

Detto questo, proviamo a capire come funziona il DNS, creando noi stessi una piccola tabella DNS.

Disegna su un foglio il seguente esempio di tabella DNS:

#	URL	Indirizzo IP
1	code.org	52.85.243.178
2		

#	URL	Indirizzo IP
3		
4		
5		

Innanzitutto, dobbiamo compilare questa tabella.

- Fai un sondaggio in classe relativamente ai siti web preferiti e scrivi gli URL nella colonna di sinistra.
- Usa un sito come [get-site-ip.com][6] per trovare gli indirizzi IP di quei siti e scriverli nelle righe corrispondenti della colonna di destra.

Ora utilizziamo questa tabella DNS per fingere di inviare messaggi attraverso Internet!

Attività principale (20 min)

La rete Internet

Istruzioni

- Crea la tua tabella DNS come mostrato qui sopra.
- Chiedi alla classe di aiutarti a compilare la tabella. Segna gli URL preferiti e trova i loro indirizzi IP utilizzando un sito come **www.get-site-ip.com**.
- Suddividi la classe in gruppi da 3 a 5 alunni.
- Assegna ad ogni gruppo un indirizzo IP dalla tabella appena creata e assegna a ciascuna persona del gruppo un ruolo:
 - Il mittente del messaggio
 - Internet
 - Il server (contraddistinto da un indirizzo IP)
 - L'Internet di ritorno (facoltativo)
 - Il destinatario del messaggio (facoltativo)
- Ogni gruppo compilerà le **Schede indirizzo IP e tipo di trasmissione - Scheda da ritagliare** per scoprire come si muoveranno in rete i loro messaggi e quale sarà la relativa tipologia di collegamento (Wi-Fi, ADSL o fibra ottica).
- Il mittente creerà un messaggio da inviare al server.
- Internet lo strapperà in 4 pezzi chiamati pacchetti, quindi consegnerà singolarmente ogni pacchetto al server con l'indirizzo IP scelto dalla tabella del DNS.
- Il Server si assicurerà che tutti i pacchetti arrivino in ordine, quindi invierà singolarmente ogni pacchetto sulla rete Internet di ritorno (può essere la stessa persona o una persona diversa rispetto all'Internet di arrivo).
- L'Internet di ritorno consegnerà ogni pacchetto al destinatario del messaggio (che può essere il mittente stesso o un'altra persona) e lo assemblerà.
- Il destinatario del messaggio attenderà l'arrivo di tutti i pacchetti, quindi leggerà il messaggio per confermare che sia arrivato correttamente!

Regole

- "Internet" deve suddividere il messaggio esattamente in quattro pacchetti.
- Se "Internet" fa cadere un pacchetto, deve raccoglierlo e tornare all'inizio del percorso per consegnarlo di nuovo.
- "Server" deve attendere l'arrivo di tutte le parti del messaggio prima di poter iniziare ad inviarlo a sua volta.

Dettagli

- Wi-Fi: comodo, ma poco affidabile. Il Wi-Fi non richiede cavi, ma poiché il segnale rimbalza ovunque, i pacchetti possono perdersi facilmente.
 - Simulazione: "Internet" deve portare ogni pacchetto sulle spalle (senza l'aiuto delle mani).
- ADSL: abbastanza affidabile nel recapitare messaggi, ma occorre restare collegati ad un cavo.

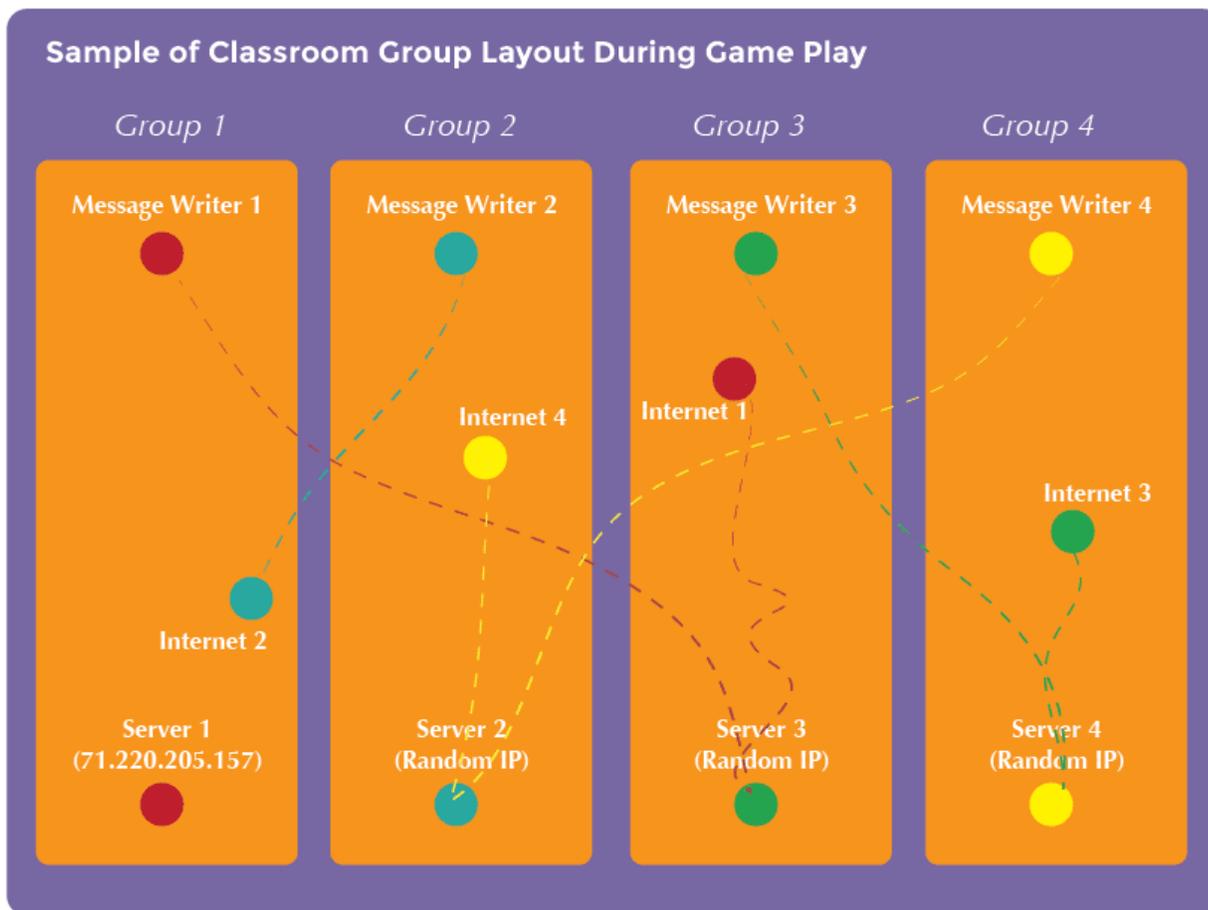
- "Simulazione": "Internet" deve portare ogni pacchetto sul dorso di una mano e tenere l'altra mano a contatto con una parete, una scrivania, una sedia o il pavimento per tutto il tempo.
- Fibra ottica: il metodo migliore per recapitare messaggi, ma occorre restare collegati ad un cavo.
 - "Simulazione": Internet può trasportare pacchetti comodamente in mano, ma deve tenere l'altra mano a contatto con una parete, una scrivania, una sedia o il pavimento per tutto il tempo.

[Suggerimenti][2]

Se ti sembra che ci siano troppe regole da spiegare, puoi riepilgarle sulla lavagna e spiegare il gioco man mano che si procede. Puoi giocare più volte finché la classe non comprende a fondo queste regole. [1][2]

Per fare questo gioco, puoi far disporre i componenti dei gruppi come preferisci, ma la prima volta può essere più semplice far giocare i gruppi in file parallele.

- Allinea i "Server" ad un'estremità della stanza (con i propri indirizzi IP). Se attribuisce anche il ruolo di "Internet di ritorno", perché hai tanti alunni in ogni gruppo, anche loro possono sistemarsi in fondo.
- Fai in modo che tutti gli altri si posizionino in fila davanti al loro "Server", dall'altra parte della stanza.
- I "Mittenti" invieranno i loro messaggi anche ai "Server" diversi dal proprio, quindi gli alunni che interpretano "Internet" potranno passare da un gruppo all'altro. Esempio:



Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

- Che tipo di connessione preferisci (Wi-Fi, ADSL o fibra ottica)? Perché?
- Perché il tuo messaggio potrebbe impiegare molto tempo per arrivare al destinatario?

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Cosa hai imparato su Internet oggi?
- Perché è importante capire come funziona Internet?

Suggerimenti

Queste domande servono per mettere in relazione i concetti appresi nella lezione con un quadro più generale relativo al futuro degli alunni. In base alla tua conoscenza della classe, valuta se è meglio discuterne in classe, in gruppo o a coppie.

Verifica (5 min)

Internet - Verifica

Distribuisci la verifica e, dopo aver fornito sufficienti istruzioni, consenti agli alunni di completare l'attività in modo indipendente. Grazie alle attività svolte, l'argomento dovrebbe risultare familiare.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

► NI - Reti e Internet



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 10: Cittadinanza digitale

Common Sense Education | Lezione tradizionale

Panoramica

Con questa lezione, realizzata in collaborazione con Common Sense Education, si intende far riflettere gli alunni in modo critico sulle informazioni che alcuni siti web richiedono agli utenti. Gli alunni comprenderanno così la differenza tra dati personali e altri dati, distinguendo ciò che non si deve condividere online da ciò che è possibile condividere.

Gli alunni esploreranno anche cosa significa essere responsabili e rispettosi nelle loro comunità online e in presenza, e questo è un passo importante per imparare ad essere buoni cittadini digitali.

Traguardo di apprendimento

Poiché gli alunni trascorrono sempre più tempo sui dispositivi digitali, dovrebbero essere consapevoli che Internet non è sempre un luogo sicuro. In questa lezione, gli alunni imparano quali sono i dati che è possibile condividere in sicurezza e quali invece non dovrebbero mai essere comunicati. Gli alunni creeranno dei "supereroi" e impareranno cosa significa essere un buon cittadino digitale su Internet.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Glossario

Dati personali e altri dati

Attività principale (30 - 40 min)

Modelli di supereroi Cubeecraft - Scheda da ritagliare

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Verifica (5 min)

Cittadinanza digitale - Dati personali e altri dati - Verifica

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- mettere in relazione e confrontare le loro responsabilità con le loro comunità online e in presenza
- comprendere che tipo di dati li espone al rischio di furto di identità e altre truffe
- riflettere sulle caratteristiche che rendono una persona un cittadino onesto
- risolvere dilemmi digitali

Preparazione

- Guarda il video **Cittadinanza digitale - Video per l'insegnante**.
- Stampa una buona selezione di schede **Modelli di supereroi Cubeecraft - Scheda da ritagliare** con personaggi sia femminili che maschili per l'intera classe.
- Stampa una copia per ogni alunno della verifica **Cittadinanza digitale - Dati personali e altri dati - Verifica**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Cittadinanza digitale** - Video per l'insegnante
- **Cittadinanza digitale - Dati personali e altri dati** - Soluzioni della verifica
- **Common Sense Education** - Sito web

Per gli alunni

- **Modelli di supereroi Cubeecraft** - Scheda da ritagliare
- **Cittadinanza digitale - Dati personali e altri dati** - Verifica

- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Crea una copia ▾

Glossario

- **Cittadino digitale** - Un membro di una comunità mondiale connessa attraverso Internet che agisce in modo sicuro, responsabile e rispettoso.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Glossario

Questa lezione contiene una definizione nuova e importante:

Cittadino digitale - Ripetiamo insieme: Cit-ta-di-no di-gi-ta-le

Un membro di una comunità mondiale connessa attraverso Internet che agisce in modo sicuro, responsabile e rispettoso.

Dati personali e altri dati

- Chiedi "Quali tipi di dati pensi che sia opportuno condividere pubblicamente online o su un profilo che gli altri potranno vedere?"
- Quali sono alcuni esempi di siti web in cui è necessario registrarsi per partecipare?
 - Scrivi i nomi dei siti web alla lavagna.
- Quali dati sono richiesti e perché pensi che siano necessari?
 - Questi dati potrebbero essere necessari per aiutare a distinguere una persona da un'altra.
 - Il sito web potrebbe tenere traccia di chi lo utilizza.
- Spiega che la diffusione di alcuni tipi di dati personali può mettere a rischio se stessi e la propria famiglia.
- Sottolinea che quando ci si registra su un sito web, non è necessario compilare i campi non obbligatori.
 - I campi obbligatori generalmente sono contrassegnati da un asterisco (*) o sono evidenziati in rosso.
- Gli alunni della scuola primaria non dovrebbero mai registrarsi su siti che richiedono dati personali senza l'approvazione e la guida di un genitore o di un adulto di fiducia.
- Nella seguente tabella sono elencati alcuni esempi di dati personali e di altri dati.

Suggerimenti

Se in classe disponi di un computer con accesso ad Internet, potresti mostrare un sito che richiede questo tipo di dati personali, come Gmail o Facebook.

Dati personali - Da NON condividere	Altri dati - Che è possibile condividere
Cognome Cognome della mamma Data di nascita Numero di una carta di credito Numero di telefono Codice fiscale	Cibo preferito Opinioni (da esprimere sempre con rispetto e su temi adatti a te) Nome (NON il cognome)(chiedendo il permesso)

- Spiega che un ladro di identità cercherà in tutti i modi di farci condividere dati personali in modo da poterli sfruttare per assumere la nostra identità. Una volta che il ladro ha preso l'identità di qualcuno, può usarla per rivolgersi agli altri come se fosse quella persona, magari compiendo atti di cyberbullismo o altri reati.
 - Spesso le persone si rendono conto che la loro identità è stata rubata solo molto dopo che è successo. I ladri d'identità possono anche fare acquisti con carte di credito rubate. Fate sapere agli alunni che i ladri di identità spesso prendono di mira bambini e adolescenti perché sperano sia più facile ottenere questo tipo di informazioni.

Ora vediamo cosa possiamo fare per restare al sicuro.

Attività principale (30 - 40 min)

Modelli di supereroi Cubeecraft - Scheda da ritagliare

- Come dice Spiderman: "Da un grande potere derivano grandi responsabilità." Questo vale anche quando si lavora o si gioca su Internet.
- Le cose che si leggono, vedono e ascoltano online possono portare le persone a provare ogni genere di sentimenti: felicità, tristezza, eccitazione, rabbia, curiosità, ecc.
 - Quello che facciamo e diciamo online può avere un potente impatto.
- Internet ci permette di imparare qualsiasi cosa, parlare con le persone in qualsiasi momento (indipendentemente da dove si trovino nel mondo) e condividere con altre persone le nostre conoscenze ed le nostre creazioni.
 - Ciò significa anche che i commenti negativi possono diffondersi molto rapidamente tra gli amici di tutte le età.
- Crea una tabella con tre colonne denominate "Sicurezza", "Responsabilità" e "Rispetto". Invita gli alunni a suggerire parole o frasi che descrivano come le persone possono agire online in sicurezza, con responsabilità e rispetto, da inserire nelle apposite colonne.

Sicurezza	Responsabilità	Rispetto

Ora cerchiamo di capire come poter essere dei super cittadini digitali!

Istruzioni

- Consegna agli alunni alcuni modelli di carta e spiega loro come incollarli per creare il proprio supereroe.
- Concedi agli alunni molto tempo per tagliare, incollare e colorare.
- Avverti la classe 5 minuti prima della conclusione.
- Suddividi la classe in gruppi di 2-4 alunni e spiega di usare i loro supereroi ed i ritagli residui per rappresentare una scena in cui un supereroe nota una circostanza di scarsa cittadinanza digitale. Chiedi quindi che il supereroe risolva il problema... e salvi la situazione!
- Fai il giro dell'aula chiedendo ad ogni alunno di spiegare la scena alla classe.

Suggerimenti

Per approfondimenti, puoi trovare molto altro materiale sul sito **Common Sense Education - Sito web**. E sul sito di Programma il Futuro sono presenti **tutte le lezioni di "Cittadinanza digitale consapevole" adattate in italiano**.

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

- Come ci si deve comportare per agire in modo responsabile online?
- Che tipo di dati potreste condividere su di voi, senza mostrare la vostra identità?
- Che tipo di super poteri o qualità avevano in comune i vostri supereroi digitali?
- Cosa significa per voi, come persone che utilizzano Internet, il motto di Spiderman "Da un grande potere derivano grandi responsabilità"?

Suggerimenti

Queste domande servono per mettere in relazione i concetti appresi nella lezione con un quadro più generale relativo al futuro degli alunni. In base alla tua conoscenza della classe, valuta se è meglio discuterne in classe, in gruppo o a coppie.

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Cosa significa "cittadino digitale"?
- Cosa devi fare per essere un "cittadino digitale"?

Verifica (5 min)

Cittadinanza digitale - Dati personali e altri dati - Verifica

- Distribuisci la verifica e, dopo aver fornito sufficienti istruzioni, consenti agli alunni di completare l'attività in modo indipendente.
- Grazie alle attività svolte, l'argomento dovrebbe risultare familiare.

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli alunni. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

Common Sense Education

- Visita **Common Sense Education - Sito web** per saperne di più su come proteggere gli alunni in quest'era digitale.
- Cerca sul sito di Programma il Futuro **tutte le lezioni di "Cittadinanza digitale consapevole" adattate in italiano.**

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

► NI - Reti e Internet



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 11: Cittadinanza digitale - Caccia via le cattiverie dallo schermo

Common Sense Education | Cyberbullismo | Lezione tradizionale

Panoramica

Con questa lezione si intende aiutare i bambini a rendersi conto di quanto sia importante parlare con un adulto fidato se qualcosa online li fa sentire arrabbiati, tristi o spaventati.

Gli alunni imparano che a volte i bambini possono comportarsi da bulli quando sono online (anche senza rendersi conto degli effetti che producono). Scoprono in cosa consiste il fenomeno del cyberbullismo e cosa possono fare per gestirlo. Dopo aver letto una storia riguardo ad un cattivo comportamento in rete, gli alunni discutono su che cos'è il cyberbullismo, su come può far star male le persone e su come reagire. Infine, usano le loro conoscenze per compilare una semplice scheda di suggerimenti sul cyberbullismo. Programma il Futuro ha realizzato l'adattamento completo in italiano di **tutti i materiali di questa lezione**.

Traguardo di apprendimento

Ci auguriamo che gli alunni non abbiano mai la sfortuna di sperimentare il cyberbullismo, ma è importante che capiscano di cosa si tratta, in modo da poterlo individuare se lo incontrano online. Gli alunni impareranno come identificare il cyberbullismo e quali passi devono compiere per difendersi. Questo potrebbe rivelarsi utile anche nelle successive lezioni, quando gli alunni avranno l'opportunità di condividere le loro creazioni. Se qualcuno rispondesse male ad un progetto condiviso da un alunno, questa lezione gli fornirà gli strumenti di cui ha bisogno per gestire la situazione.

Pianificazione

Introduzione (5 min)

Presentazione

Attività principale (35 min)

Cos'è il cyberbullismo?

Come gestire il cyberbullismo

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Verifica (5 - 10 min)

Caccia via le cattiverie dallo schermo

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- capire che alcune azioni online possono fare male ed essere considerate cyberbullismo
- spiegare come affrontare una situazione di cyberbullismo
- riconoscere l'importanza di coinvolgere un adulto fidato quando si verificano azioni di cyberbullismo

Preparazione

N.B. Tutti i singoli documenti elencati nel paragrafo "Collegamenti" sono in inglese, però sul sito di Programma il Futuro, trovi **tutto questo materiale adattato in italiano**.

- ☐ Stampa una copia per ogni alunno dell'esercitazione che trovi a pagina 10.
- ☐ Stampa una copia per ogni alunno della verifica che trovi a pagina 11.
- ☐ Assicurati che ogni studente abbia un [think-spot-journal][1].
- ☐ Stampa o visualizza il [common-sense-stop-poster][2] per mostrarlo alla classe.
- ☐ ecco ulteriori contenuti sulla sicurezza online: [csf-online-safety-doc][3] e **qui** tutte le lezioni di Cittadinanza digitale consapevole adattate in italiano.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Caccia via le cattiverie dallo schermo** - Soluzioni della verifica
- **Common Sense Education** - Sito web

- **Cittadinanza Digitale CSF** - Elenco delle risorse

Per gli alunni

- **Caccia via le cattiverie dallo schermo** - Esercitazione
- **Caccia via le cattiverie dallo schermo** - Verifica
- **Poster sulla sicurezza online** - Dispensa per gli alunni
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **Cyberbullismo** - Usare dispositivi tecnologici collegati ad Internet - come computer, smartphone o tablet - per compiere azioni aggressive nei confronti di qualcuno, facendolo quindi sentire arrabbiato, triste o spaventato.
- **Online** - Connesso a Internet.

Guida didattica

Introduzione (5 min)

Presentazione

Incoraggiamento

Incoraggia gli alunni a condividere ciò che sanno sul bullismo.

Chiedi:

- Quali comportamenti possono essere considerati “bullismo”?
 - Gli alunni dovrebbero imparare che il bullismo comprende una serie di azioni intenzionali aggressive nei confronti di qualcun altro. Per esempio, prendere in giro qualcuno per il suo aspetto, diffondere falsità su di lui, picchiarlo o minacciare di fargli qualcosa di male.
- Come si sente chi subisce atti di bullismo?
 - Ferito, arrabbiato, sconvolto, spaventato
- Qual è la miglior cosa da fare quando si è oggetto di atti di bullismo o quando ci si accorge che qualcun altro è in questa situazione?
 - Gli alunni dovrebbero sapere che devono sempre fidarsi con un adulto fidato.

Spiegazione

Gli alunni impareranno a conoscere un particolare tipo di bullismo che possono incontrare quando usano Internet.

Attività principale (35 min)



Cos'è il cyberbullismo?

Definizioni

- *Online* - Connesso a Internet
- *Cyberbullismo* - Usare dispositivi tecnologici collegati ad Internet - come computer, smartphone o tablet - per compiere azioni aggressive nei confronti di qualcuno, facendolo quindi sentire arrabbiato, triste o spaventato

Confronto

Indaga con gli alunni se vanno su Internet e quanto tempo trascorrono in rete: alcuni bambini non vanno mai online, ad esempio perché le regole della casa lo vietano o perché non ne sono particolarmente incuriositi, altri invece cominciano presto ad usare e scoprire Internet.

Domanda

- Cosa fai online o cosa ti piacerebbe fare?
 - Gli alunni potrebbero citare i videogiochi, le app di messaggistica istantanea e la possibilità di guardare video divertenti.

Condivisione

Condividi con gli alunni l'idea che la maggior parte del tempo che vanno online è per fare cose divertenti o interessanti. Ma c'è anche chi agisce in modo aggressivo con l'intento di offendere e prevaricare usando la rete, e questo è chiamato cyberbullismo.

Domanda

- Hai mai assistito a situazioni in cui qualcuno faceva star male qualcun altro in rete?
 - Le risposte possono essere varie. Ricorda agli alunni di raccontare gli eventi senza usare i nomi reali.

Spiegazione

Spiega agli alunni che stanno per imparare qualcosa in più su come si sviluppa il cyberbullismo e su cosa fare quando succede a loro o a qualcuno che conoscono.

Come gestire il cyberbullismo



Confronto

Leggi ad alta voce questi due scenari e discutine brevemente con la classe.

- Kyle continua a ricevere messaggi istantanei da qualcuno che dice cattiverie su di lui. La persona che invia i messaggi non usa un vero nome, ma Kyle capisce che quei messaggi provengono da qualcuno che lo prende in giro anche a scuola durante le lezioni di ginnastica.
- Sasha è appena arrivata in una nuova scuola e si sta facendo molti amici. Un giorno Sasha scopre che un'altra ragazza ha mandato in giro un messaggio con la foto di una mucca con scritto sopra "Sasha".

Successivamente, distribuisce l'**esercitazione di pagina 10**. Leggi ad alta voce la storia di Giada che trovi nella parte alta della pagina e chiedi agli alunni di lavorare in coppia o in gruppo per completare l'esercitazione.

Chiedi alla classe di analizzare la storia di Giada. Spiega quali passi dovrebbe seguire per gestire questa situazione di cyberbullismo.

- Giada dovrebbe smettere di usare il computer finché la situazione non sarà risolta;
- Giada dovrebbe trovare un adulto fidato con cui confidarsi;
- Giada non dovrebbe più tornare online, e in particolare sul sito del suo pony, finché non avrà il parere e il permesso di un adulto fidato;
- se Giada e Marco sono buoni amici – sempre dopo aver sentito il parere di un adulto fidato – Giada dovrebbe dire a Marco che il suo comportamento l'ha fatta star male;
- ma se Marco continua a comportarsi male, la migliore cosa da fare per Giada è preferire l'amicizia di altri bambini che non agiscono in questo modo in rete.

In generale, ci sono quattro passaggi fondamentali che gli alunni dovrebbero seguire se loro stessi o qualcuno che conoscono sta subendo una situazione di cyberbullismo. La regola STOP:

1. **S** mettere temporaneamente di usare il computer.
2. **T**rovare un adulto fidato con cui confidarsi.
3. Non tornare più **O**nline finché non si ha il parere e il permesso di un adulto fidato.
4. **P**referire bambini che non agiscono in questo modo online.

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Domande

- Cos'è il cyberbullismo? Come fa sentire chi lo subisce?
 - Gli alunni dovrebbero riconoscere che il cyberbullismo è rappresentato da azioni online che fanno sentire chi le subisce triste, spaventato, arrabbiato o turbato.
- Quali quattro cose puoi fare per aiutare a fermare il cyberbullismo?

Tutti gli alunni dovrebbero essere in grado di spiegare le quattro indicazioni della regola S-T-O-P:

Suggerimenti

Possibili domande per stimolare il confronto:

- Cosa pensi sia successo al gioco di Giada?
- Come pensi che si siano sentiti Giada, Kyle o Sasha quando sono successe queste cose?
- Come puoi riconoscere un'azione di cyberbullismo?
- Perché pensi che sia importante smettere temporaneamente di usare il computer quando si subiscono azioni di cyberbullismo?
 - Se gli alunni rimangono online, l'aggressione potrebbe continuare o anche peggiorare.

Suggerimenti

Questi scenari possono essere letti tutti e tre consecutivamente e discussi nel loro insieme, oppure possono essere analizzati individualmente.

S. *Smettere* temporaneamente di usare il computer. T. *Trovare* un adulto fidato con cui confidarsi. O. Non tornare più *Online* finché non si ha il parere e il permesso di un adulto fidato. P. *Preferire* bambini che non agiscono in questo modo online.

- Qual è la cosa più importante da fare se subisci azioni di cyberbullismo?
 - L'azione più importante da compiere ogni volta che qualcuno li fa sentire tristi, spaventati o arrabbiati online è confidarsi con un adulto fidato.

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Scrivi i nomi di alcuni adulti fidati a cui puoi rivolgerti se ti senti vittima di cyberbullismo.
- Quali sono i quattro passaggi che dovresti seguire se tu o qualcuno che conosci fosse vittima di cyberbullismo.

Verifica (5 - 10 min)

Caccia via le cattiverie dallo schermo

Distribuisci ad ogni alunno una copia della verifica che trovi a pagina 11 del documento indicato qui sopra. Concedi alcuni minuti per completarla, quindi rivedi con la classe le risposte indicate a pagina 12 e modera un confronto collettivo.



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 12: Il grande evento

Lezione tradizionale | Eventi

Panoramica

Gli alunni impareranno presto che gli eventi sono un ottimo strumento per aggiungere varietà ad un algoritmo predeterminato. A volte vuoi che il tuo programma sia in grado di rispondere all'utente esattamente quando l'utente lo desidera. Ecco a cosa servono gli eventi.

Traguardo di apprendimento

Oggi gli alunni impareranno a distinguere gli eventi dalle azioni. Gli alunni vedranno che certe attività si interrompono a causa della pressione di un "pulsante" su un telecomando cartaceo. All'accadere di questo evento, la classe reagirà con un'unica azione. Gli eventi sono ampiamente utilizzati nella programmazione e, dopo questa lezione, dovrebbero essere facilmente riconoscibili.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Glossario

Una serie di eventi

Attività principale (15 min)

Il grande evento (Corso C) - Immagine del telecomando

Conclusione (10 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Verifica (10 min)

Il grande evento - Verifica

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- ripetere i comandi impartiti dall'insegnante
- riconoscere certi movimenti dell'insegnante come segnali per avviare particolari comandi
- notare la differenza tra azioni predefinite e azioni guidate da eventi

Preparazione

- Guarda il video **Il grande evento - Video per l'insegnante**.
- Stampa una scheda **Il grande evento (Corso C) - Immagine del telecomando** e un Controller Eventi.
- Stampa una copia per ogni alunno della verifica **Il grande evento - Verifica**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Il grande evento** - Video per l'insegnante
- **Il grande evento** - Soluzioni della verifica

▼

Per gli alunni

- **Il grande evento** - Video lezione tradizionale (**scarica**)
- **Il grande evento (Corso C)** - Immagine del telecomando ▼
- **Il grande evento** - Verifica

▼

Glossario

- **Evento** - Un'azione che fa accadere qualcosa.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Glossario

In questa lezione impariamo una nuova ed importante parola.

Evento - Ripetiamo insieme: E-ven-to

È un'azione che fa accadere qualcosa.

Una serie di eventi

- Prepara la tua classe a rispondere a una domanda.
 - "Vi farò una domanda. Per rispondere, alzate la mano."
 - Fai una semplice domanda a cui la maggior parte dei tuoi alunni dovrebbe saper rispondere, come ad esempio:
 - Quanti pollici ho?
 - È più grande un uccello o un cavallo?
 - Invita a rispondere un alunno che ha alzato.
 - Al termine della risposta, chiedi alla classe come potevi sapere che quegli alunni volevano essere chiamati.
 - Molto probabilmente la classe citerà l'alzata di mano.
 - Spiega che l'alzata di mano, è un "evento" che ti fa capire che quell'alunno vuole essere interpellato.
- Chiedi alla classe di pensare ad altri eventi che danno dei segnali.
 - Potrebbe essere necessario sottolineare che non stai parlando di "evento" nel senso di avvenimento o manifestazione, come una festa di compleanno o una gita.
 - Se hanno problemi, puoi ricordargli che un evento è un'azione che fa accadere qualcosa.
 - Che ne dite di una sveglia che suona? Cosa fa succedere?
 - Che dire della pressione del pulsante di accensione del forno a microonde? Che cosa fa succedere?
 - E della pressione del pulsante di accensione sul telecomando della TV?
- Oggi creeremo dei programmi con gli eventi.

Attività principale (15 min)

Il grande evento (Corso C) - Immagine del telecomando

- Ricordate quando avete aiutato l'uccellino Angry Bird a trovare il maialino?
 - In quell'esercizio, sapevate in anticipo esattamente dove volevate far andare l'uccellino, quindi potevate creare un programma che lo pilotasse dall'inizio alla fine senza alcuna interruzione.
 - Nella maggior parte dei programmi reali non possiamo fare così, perché vogliamo avere la possibilità di gestire le esigenze dell'utente.
 - Supponiamo che voglia che un personaggio si muova solo quando il mio dito tocca lo schermo del telefono. Dovrei programmare il personaggio in modo che si muova solo quando metto il dito sullo schermo del telefono.
 - Mettere il dito sullo schermo diventerebbe quindi un "evento" che dice al personaggio di muoversi.

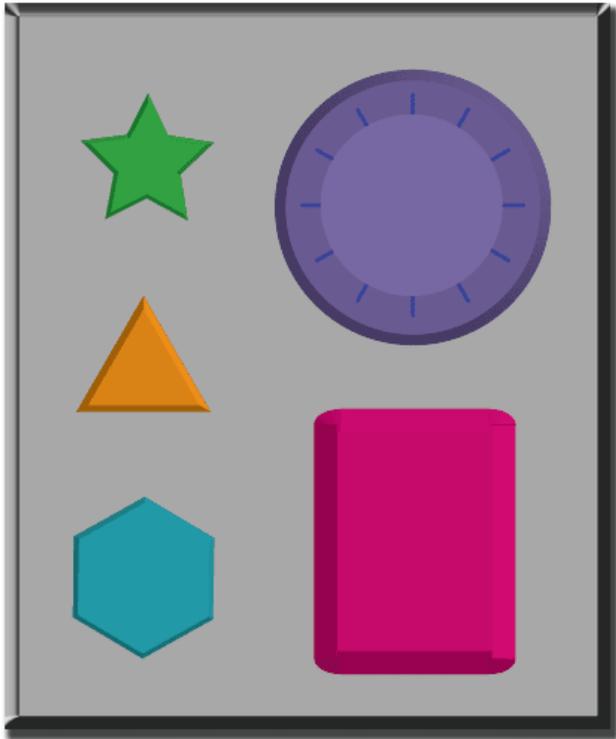
💡 S suggerimenti

Se i tuoi alunni sembrano confusi, parla dei loro giochi preferiti e di tutti i modi in cui fanno sapere ai personaggi cosa devono fare. Fai notare quanto sarebbe noioso il gioco se fosse eseguito dall'inizio alla fine senza necessità di alcun evento.

Nelle lezioni precedenti, abbiamo creato degli algoritmi che ci hanno permesso di controllare un amico o altri personaggi con diversi movimenti consecutivi. È stato divertente e utile, ma cosa succede quando non si sa in anticipo tutto ciò che si vuole che il nostro amico faccia? È qui che entrano in gioco gli eventi!

Istruzioni

- Proietta il Telecomando degli eventi sulla lavagna multimediale (LIM) della tua classe.



- Decidi con la tua classe cosa fa ogni pulsante. Qualche consiglio:
 - Pulsante rosa → Dite "Wow!"
 - Pulsante azzurro → Dite "Sì!"
 - Ghiera viola → Dite "Boom!"
 - Pulsante verde → Applaudite
 - Pulsante arancione → Fermi e zitti!
- Falli esercitare toccando i pulsanti e facendo reagire la classe di conseguenza.
- Premi alcuni pulsanti in sequenza e chiedi agli alunni di tenere il passo con le loro reazioni.
- Fai sapere alla tua classe che ogni volta che premi un pulsante, è un "evento" che gli permette di sapere cosa ci si aspetta che loro facciano.
- Fai eseguire alla classe un'attività pianificata e poi interrompila nuovamente con i pulsanti. Un paio di suggerimenti:
 - contare fino a 10,
 - cantare "Nella vecchia fattoria".
- Una volta che l'attività è avviata, premi i pulsanti ad intervalli casuali.
- Continua l'alternanza fino a quando non comprendono la differenza tra le azioni guidate da un piano e quelle guidate dagli eventi.

Conclusione (10 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

- Perché conviene imparare a gestire gli eventi in un programma?
- Quali altri tipi di eventi ti vengono in mente?

Verifica (10 min)

Il grande evento - Verifica

- Distribuisci la verifica e, dopo aver fornito sufficienti istruzioni, consenti agli alunni di completare l'attività in modo indipendente.

- Grazie alle attività svolte, l'argomento dovrebbe risultare familiare.

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli alunni. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

L'evento generato da una persona causa la reazione di un'altra persona

- Assegna ad ogni alunno un evento a cui prestare attenzione e una reazione collegata a tale evento. Concatena le azioni in modo che la reazione di ogni bambino diventi un evento che innesca la reazione di un altro alunno. Continua ad assegnare eventi/reazioni fino a quando tutti hanno qualcosa da fare e tutti fanno reagire qualcun altro.

Un caos di eventi!

Suddividi la classe in gruppi. Utilizzando il telecomando degli eventi, assegna a ciascun gruppo una reazione diversa allo stesso pulsante. Fallo per tutti e tre i pulsanti, quindi osserva il caos!

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 13: Realizza un gioco con Star Wars

Star Wars | Evento

Panoramica

In questa lezione, gli alunni si eserciteranno nell'uso degli eventi per programmare un gioco online. Con R2-D2 ed altri personaggi di Star Wars, gli alunni saranno guidati nell'uso degli eventi, terminando con la creazione del proprio gioco personale.

Traguardo di apprendimento

Il corso di Fondamenti di informatica non si limita semplicemente ad insegnare l'informatica, ma cerca di renderla divertente ed emozionante. In questa lezione, gli alunni si eserciteranno con gli eventi, giocando con i famosi personaggi di Star Wars. Questi esercizi stanno a metà tra "apprendimento" e "divertimento". Inoltre, gli alunni impareranno a riconoscere le normali pratiche di programmazione dei videogiochi in modo che quando si divertono con i loro videogiochi, possano riconoscere i principi comuni dell'informatica che vengono utilizzati.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività ponte - Eventi (15 min)

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta
Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- creare un gioco animato interattivo, utilizzando sequenze ed eventi
- identificare le azioni correlate agli eventi in ingresso

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso E - Esercizi online** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F)** - Scheda da ritagliare
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **Evento** - Un'azione che fa accadere qualcosa.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Rivolgendoti a tutta la classe, chiedi agli alunni qual è il loro videogioco preferito (potresti dover ricordare di citare solo giochi adatti alla classe). Chiedi agli alunni quale parte del gioco preferiscono.

La maggior parte delle volte, gli alunni citeranno delle circostanze legate ad un evento. Quando riconosci una risposta che coinvolge un evento, chiedi all'alunno di descriverlo più a fondo.

Una volta che l'alunno ha descritto la parte del gioco che trova divertente, dedica un minuto per metterlo in relazione alla definizione di evento.

- **Evento** - Un'azione che fa accadere qualcosa.

Chiedi agli alunni di provare a descrivere alcune delle parti preferite dei loro videogiochi dal punto di vista degli eventi. Invitali a condividere e discutere le differenze tra i loro eventi e quelli del loro compagno di banco.

🔗 Suggerimenti

Se non sei sicuro che la risposta di un alunno descriva effettivamente un evento, prova a porti questa domanda: "C'è un'azione e la relativa reazione?"

Ad esempio:

- Tagliare il traguardo e avere sullo schermo personaggi che si congratulano con te
- Trovare un tesoro e vedere il tuo inventario crescere
- Fare un acquisto dal negozio del gioco e avere l'oggetto da utilizzare
- Premere i pulsanti su un controller di gioco e vedere il tuo personaggio che fa qualcosa di interessante

Attività ponte - Eventi (15 min)

Questa attività aiuterà a portare nel mondo tecnologico i concetti visti nella lezione tradizionale "Il grande evento". Scegli *una* delle seguenti attività da svolgere con la tua classe.

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta

Utilizzando il telecomando **Il grande evento (Corso C) - Immagine del telecomando** ed i **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F) - Scheda da ritagliare**, riunisci la tua classe per ripassare l'attività della lezione precedente. Chiedi agli alunni "cosa dobbiamo fare quando viene premuto il pulsante verde?". Poi compila uno dei gestori di evento quando ed uno dei blocchi di azione blu. Assicurati che gli alunni comprendano che i blocchi blu devono essere collegati sotto ai blocchi verdi quando e bisogna assicurarsi che siano ben attaccati gli uni agli altri per far funzionare il programma.

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Scegli uno degli esercizi online di questa lezione. Ti consigliamo l'esercizio 2. Chiedi agli alunni cosa dovrebbe accadere quando viene premuto il tasto freccia sulla tastiera. Spiega che il personaggio in questo gioco dovrebbe muoversi nella direzione della freccia sulla tastiera.

Completa l'esercizio con la classe e lascia il tempo per un rapido confronto su ciò che è e non è un evento. Per ogni evento, chiedi agli alunni quale sia l'azione scatenata da questo evento.

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Al termine della lezione, gli alunni saranno probabilmente entusiasti di creare il proprio gioco nell'ambiente di Star Wars. Se c'è tempo, chiedigli di pianificare cosa vogliono che succeda nel gioco. La pianificazione e la preparazione aiuteranno gli alunni a riconoscere meglio i concetti chiave che si stanno cercando di insegnare in questa lezione.

Incoraggia gli alunni anche a condividere e rimescolare i giochi dei compagni.

Suggerimenti

Ricorda agli alunni di condividere i loro lavori solo con amici e familiari. Per ulteriori informazioni mostra alla classe il video **Fermati e pensa online - Video**.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Puoi fare un esempio di un evento che hai utilizzato nel tuo programma di oggi?
- Perché è importante non condividere dati personali online? Come fai a decidere quali dati devono rimanere privati?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 14: Realizza un gioco Flappy

Evento | Gioco Flappy

Panoramica

In questa lezione speciale, gli alunni potranno creare il proprio gioco Flappy Bird sfruttando i gestori di eventi per rilevare i clic del mouse e le collisioni degli oggetti. Alla fine della lezione, gli alunni saranno in grado di personalizzare il loro gioco modificando grafica o regole.

Traguardo di apprendimento

L'utilizzo degli eventi è molto diffuso nei programmi per computer. In questa lezione, gli alunni svilupperanno ulteriormente la loro comprensione dei gestori di eventi, realizzando un gioco Flappy Bird. Gli alunni impareranno a far muovere il proprio personaggio sullo schermo, a produrre rumori e a reagire agli ostacoli in base agli eventi scatenati dall'utente.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Presentazione

Attività ponte - Eventi (10 min)

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta
Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (10 - 15 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- abbinare i blocchi con il gestore di eventi appropriato
- creare un gioco utilizzando i gestori di eventi
- condividere un artefatto creativo con altri alunni

Preparazione

- Esercitati con la lezione 11 del **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido - Sito web**
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**

Glossario

- **Evento** - Un'azione che fa accadere qualcosa.

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Presentazione

- Ripassa con gli alunni l'attività "Il grande evento":
 - Quali attività avevamo "programmato" associate ai clic dei vari pulsanti del telecomando?
- Ora aggiungeremo altri eventi al nostro codice. In particolare, creeremo un evento per il clic del mouse e uno per quando l'uccellino colpisce un oggetto, come il terreno o un ostacolo. Hai già visto usare come evento lo scontro tra un personaggio e un altro oggetto in qualche videogioco?

💡 Suggerimenti

Gli alunni avranno l'opportunità di condividere con un link il risultato del loro lavoro. Questa è un'ottima opportunità per condividere con l'intera comunità scolastica le fantastiche creazioni dei tuoi alunni. Riunisci tutti i link e postali sul sito web della tua classe, in modo che tutti possano vederli!

Attività ponte - Eventi (10 min)

Questa attività aiuterà a portare nel mondo tecnologico i concetti visti nella lezione tradizionale del "Grande evento". Scegli *una* delle seguenti attività da svolgere con la tua classe.

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta

Utilizzando il telecomando **Il grande evento (Corso C) - Immagine del telecomando** ed i **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F) - Scheda da ritagliare**, riunisci la tua classe per ripassare l'attività della lezione precedente. Chiedi agli alunni "cosa dobbiamo fare quando viene premuto il pulsante verde?". Poi compila uno dei gestori di evento *quando (when)* ed uno dei blocchi di azione blu. Assicurati che gli alunni comprendano che i blocchi blu devono essere collegati sotto ai blocchi verdi *quando (when)* e bisogna assicurarsi che siano ben attaccati gli uni agli altri per far funzionare il programma.

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Scegli uno degli esercizi online di questa lezione. Ti consigliamo l'esercizio 2. Chiedi agli alunni cosa dovrebbe accadere quando Flappy Bird si scontra con qualcosa come il terreno o un ostacolo. Spiega che per far progredire l'uccellino Flappy in questo gioco occorre cliccare con il mouse ed il gioco termina se Flappy si scontra con qualcosa.

Completa l'esercizio con la classe e lascia il tempo per un rapido confronto su ciò che è e non è un evento. Per ogni evento, chiedi agli alunni quale sia l'azione scatenata da questo evento.

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Nella fase finale di questa lezione gli alunni potranno modificare il loro gioco per renderlo unico - incoraggiali a scoprire quanto possono rendere diverso ogni gioco entro i limiti forniti. Se la classe non usa la **Programmazione in coppia - Video per gli alunni**, di agli alunni di girare per l'aula computer guardando i giochi degli altri alunni. Altrimenti, chiedi loro di confrontarsi con il proprio compagno e provare diversi modi per personalizzare il gioco.

💡 Suggerimenti

Ricorda agli alunni di condividere i loro lavori solo con amici e familiari. Per ulteriori informazioni, guarda il video **Fermati e pensa online - Video**.

Conclusione (10 - 15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Cosa hai fatto per rendere unico il tuo gioco?
- Disegna un gioco che vuoi realizzare in futuro.

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli studenti. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

Guarda com'è fatto

Quando si condivide un link al proprio gioco, si condivide anche tutto il codice che lo fa funzionare. Questo è un ottimo modo per imparare dai propri compagni.

- Pubblica online i link dei giochi realizzati dai tuoi alunni
 - Crea anche tu un gioco da condividere!
- Quando gli alunni caricano un link, falli cliccare sul pulsante "Come funziona" per vedere il codice che sta dietro al gioco.
- Discuti in gruppo sui diversi modi usati per programmare i giochi.
 - Cosa vi ha sorpreso?
 - Cosa vorreste provare?
- Chiedi ad ogni alunno di scegliere il gioco di un compagno e cliccare su **Rimescola** per personalizzarlo. (Non preoccupatevi, il gioco originale è al sicuro e rimarrà invariato).

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 15: Rimbalzando con gli eventi

Evento | Rimbalzo

Panoramica

In questa attività online, gli alunni impareranno cosa sono gli eventi e in che modo vengono usati dai computer in programmi come i videogiochi. In questi esercizi gli alunni faranno reagire il programma ad eventi come la pressione dei tasti freccia. Alla fine dell'esercizio, gli alunni avranno l'opportunità di personalizzare il loro gioco con velocità e suoni differenti.

Traguardo di apprendimento

Gli eventi sono molto usati nei programmi per computer, specialmente nei videogiochi.

In questa lezione, gli alunni svilupperanno la loro comprensione degli eventi realizzando un gioco a tema sportivo. Gli alunni impareranno a far muovere la racchetta in base alla pressione dei tasti freccia ed a riprodurre dei suoni quando gli oggetti si scontrano. Alla fine potranno personalizzare il loro gioco per renderlo unico!

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (10 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- identificare le azioni correlate agli eventi in ingresso
- creare un gioco interattivo utilizzando sequenze di istruzioni e gestori di eventi
- condividere un artefatto creativo con altri alunni

Preparazione

- Esercitati con il **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido - Sito web**
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**

Glossario

- **Evento** - Un'azione che fa accadere qualcosa.

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Presentazione

Chiedi agli alunni di sedersi accanto a te. Ora digli di alzarsi tutti!

Spiega agli alunni che quello che è successo è stato il verificarsi di un evento e l'esecuzione di un'azione associata ad esso. L'indicazione di sedersi è un evento. L'azione che corrisponde a questo evento è il gesto di sedersi eseguito da tutti gli alunni. Allo stesso modo quando chiedi alla classe di alzarsi. Eventi e azioni nelle nostre vite sono facilmente identificabili.

Ecco alcuni altri esempi di eventi ed azioni:

- sentire fame e mangiare,
- urtare qualcosa con un alluce e urlare "Ahi!",
- fare canestro e segnare un punto per la propria squadra!

Chiedi alla classe di proporre qualche altro esempio. Digli che realizzeranno un gioco in cui il programma avrà delle azioni associate a degli eventi che loro dovranno programmare!

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Alla fine della serie di esercizi, gli alunni avranno l'opportunità di rendere unico il loro gioco. Invitali a provare nuovi modi per rendere il gioco più impegnativo. Ad esempio, prova a giocare con più palline contemporaneamente oppure, ogni volta che la pallina rimbalza su un muro, lancia più palline.

Suggerimenti

Ricorda agli alunni di condividere i loro lavori solo con amici e familiari. Per ulteriori informazioni, guarda il video **Fermati e pensa online - Video**.

Questo è quanto ha realizzato **Justin Trudeau, il Primo Ministro del Canada, quando ha svolto l'Ora del Codice nel 2016**.

Conclusione (10 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Cosa hai fatto per rendere il tuo gioco fantastico?
- Che tipo di gioco vorresti programmare in futuro?.

Approfondimenti

Tutti a giocare in cortile

Porta gli alunni fuori a giocare a uno speciale gioco con la palla. Tieni traccia di eventi ed azioni. Ad esempio, nel basket, non dribblare si traduce in un fallo di passi e l'altra squadra riceve la palla. Nel calcio, se si calcia il pallone fuori dai limiti della porta, l'altra squadra riceve la palla. Mandare la palla in porta si traduce in un punto! Se i tuoi alunni si lasciano coinvolgere, identifica tanti altri eventi. Chiedi a tutti gli alunni di urlare "Urrà!" quando il capitano di una squadra segna un punto. E chiedi a tutti di buttarsi a terra e rotolarsi, se uno alunno fa due gol di seguito!

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

► AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 16: Istruzioni condizionali con le carte da gioco

Istruzioni condizionali | Lezione tradizionale

Panoramica

Questa lezione mostra come utilizzare le istruzioni condizionali per adattare il funzionamento di un programma a circostanze specifiche. Non sempre abbiamo a disposizione tutte i dati di cui necessitiamo, nel momento in cui scriviamo un programma. A volte è necessario fare qualcosa di diverso in una situazione piuttosto che in un'altra, anche se non si sa quale situazione si verificherà quando il codice verrà eseguito. È qui che entrano in gioco le istruzioni condizionali. Le istruzioni condizionali consentono a un computer di prendere una decisione, in base alla situazione che si verifica ogni volta che viene eseguito il codice.

Traguardo di apprendimento

Uno dei vantaggi nell'insegnamento delle *istruzioni condizionali* è che gli alunni ne possono comprendere il significato già dall'esperienza della loro vita quotidiana.

Questa lezione fonde l'informatica con il mondo materiale, sviluppando la capacità degli alunni di comprendere se una condizione è vera o falsa. Gli alunni impareranno ad usare le istruzioni "condizionali" per dichiarare quando una certa istruzione deve essere eseguita e le istruzioni "se/altrimenti" per dichiarare quando un'istruzione deve essere eseguita e cosa eseguire in caso contrario. Gli alunni potrebbero non riconoscere l'espressione *istruzioni condizionali*, ma la maggior parte degli studenti capirà il senso di usare "se" per assicurarsi che una certa azione venga eseguita solo in certe circostanze.

Pianificazione

Introduzione (20 min)

Glossario

Presentazione

Attività principale (20 min)

Istruzioni condizionali con le carte da gioco - Guida della lezione per l'insegnante

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Verifica (5 min)

Istruzioni condizionali con le carte da gioco - Verifica

Approfondimenti

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- definire le circostanze in cui alcune parti di un programma devono essere eseguite e quando no
- determinare se un'istruzione condizionale è soddisfatta in base a certi criteri
- leggere un programma e prevederne il risultato, dato un insieme di dati di ingresso

Preparazione

- Guarda il video della lezione in aula - Istruzioni condizionali con le carte da gioco.
- Prepara dei mazzi di carte da gioco o qualcosa di simile.
- Dai un'occhiata alla Guida della lezione per l'insegnante - Istruzioni condizionali con le carte da gioco.
- Stampa una copia per ogni alunno della Verifica - Istruzioni condizionali con le carte da gioco.
- Assicurati che ogni alunno abbia un Diario di bordo.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Istruzioni condizionali con le carte da gioco** - Video per l'insegnante
- **Istruzioni condizionali con le carte da gioco** - Video lezione in aula
- **Istruzioni condizionali con le carte da gioco** - Guida della lezione per l'insegnante

Crea una copia ▾

- **Istruzioni condizionali con le carte da gioco** - Video della verifica

- **Istruzioni condizionali con le carte da gioco** - Soluzioni della verifica

Crea una copia ▾

Per gli alunni

- **Istruzioni condizionali con le carte da gioco** - Video lezione tradizionale (**scarica**)

- **Istruzioni condizionali con le carte da gioco** - Verifica

- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Crea una copia ▾

Glossario

- **Istruzioni condizionali** - Istruzioni eseguite solo quando determinate condizioni risultano vere.

Guida didattica

Introduzione (20 min)

Glossario

In questa lezione viene presentato un termine molto importante:

Istruzioni condizionali - Ripetete con me: I-stru-zio-ni con-di-zio-na-li

Istruzioni eseguite solo quando determinate condizioni risultano vere.

Presentazione

- Partiamo subito con la lezione
 - Dichiaro alla classe che, se riescono a rimanere completamente in silenzio per trenta secondi, farai una cosa di questo genere:
 - canterai una canzone d'opera,
 - concederai cinque minuti aggiuntivi di intervallo,
 - farai una verticale.
 - Inizia subito a contare.
 - Se gli alunni riescono, faglielo notare e sottolinea che hanno ottenuto la ricompensa.
 - Altrimenti, fagli notare che non sono stati completamente in silenzio per tutto il tempo previsto, quindi non avranno la ricompensa.
- Chiedi alla classe "Qual era la condizione per ottenere la ricompensa?"
 - La condizione era "SE stavate in silenzio per 30 secondi"
 - Se foste stati in silenzio, la condizione si sarebbe verificata e avreste ricevuto la ricompensa.
 - Se non foste stati in silenzio, la condizione sarebbe stata falsa, quindi non avreste ottenuto il premio.
 - Possiamo inventare un'altra condizione?
 - Se qualcuno di voi riesce ad indovinare esattamente la mia età, la classe farà un applauso.
 - Se qualcuno sa la risposta, può alzare la mano.
 - Quali altri esempi potreste fornire?
- A volte, vogliamo disporre di un'azione extra, da eseguire nel caso in cui la condizione non sia vera.
 - Questa azione aggiuntiva è dichiarata dall'istruzione "ALTRIMENTI"
 - Quando la condizione non è soddisfatta, occorre eseguire l'azione prevista dall'istruzione "ALTRIMENTI"
 - Ad esempio: SE pesco un re da questo mazzo di carte, tutti applaudono, ALTRIMENTI tutti gridano "Buu!"
 - Proviamo. (Pesca una carta e verifica se la classe reagisce nel modo appropriato.)
 - Chiedi alla classe di analizzare cosa è appena successo.
 - Qual era la condizione?
 - Qual era l'azione da eseguire se la condizione era vera?
 - Qual era l'azione da eseguire ALTRIMENTI?
 - Quale condizione è stata soddisfatta?
 - Che ci crediate o no, può esserci anche un'altra opzione:
 - SE pesco un 7, applaudite, ALTRIMENTI SE pesco una carta minore di sette, dite "Olé", ALTRIMENTI gridate "Buu".
 - Questo è il modo in cui si usano i termini SE, ALTRIMENTI-SE e ALTRIMENTI.
 - SE indica la prima condizione e la relativa azione da eseguire quando questa prima condizione è vera
 - ALTRIMENTI-SE indica una seconda condizione che viene valutata solo quando la prima condizione è falsa e la relativa azione da eseguire quando questa seconda condizione è vera
 - l'azione indicata dall'ALTRIMENTI viene presa in considerazione ed eseguita solo se entrambe le prime due condizioni risultano false.

Ora facciamo un gioco.

Attività principale (20 min)

Istruzioni condizionali con le carte da gioco - Guida della lezione per l'insegnante

Indicazioni:

- Crea alcuni programmi con la tua classe che dipendono da cose come il seme, il colore o il valore di una carta per assegnare o sottrarre punti. È possibile scrivere il programma come algoritmo, pseudocodice o codice effettivo.

Ecco un algoritmo di esempio:

```
se (La CARTA è ROSSA)
  Assegna 1 punto alla TUA squadra

Altrimenti
  Assegna 1 punto all'ALTRA squadra
```

Ecco un esempio dello stesso programma in pseudocodice:

```
se (card.color == RED){
  points.yours = points.yours + 1;
}

Altrimenti {
  points.other = points.other + 1;
}
```

- Decidi come vuoi dividere la tua classe in squadre.
- Ogni squadra dovrebbe avere una pila di carte (almeno tante quante i membri della squadra) a portata di mano.
- Metti uno dei tuoi "Programmi" sulla lavagna affinché tutti possano vederlo.
- Chiedi alle squadre di pescare a turno le carte e seguire il programma per vedere quanti punti ottengono in ogni round.
- Gioca più volte con diversi programmi per aiutare gli studenti a capire veramente i condizionali.

Una volta che la classe ha fatto un po' di pratica, puoi incoraggiare gli alunni a annidare le istruzioni condizionali l'una nell'altra:

```
se (La CARTA è ROSSA)
  Assegna 1 punto alla TUA squadra

Altrimenti
  Se (La CARTA è maggiore di 9)
    Assegna 1 punto all'ALTRA squadra
  Altrimenti
    Assegna alla TUA squadra lo stesso numero di punti sulla carta
```

Ecco lo stesso programma in pseudocodice:

```
Se (card.color == RED ){
  points.yours = points.yours + 1;
}
Altrimenti {
  se (card.value > 9){
    points.other = points.other + 1;
  }
  Altrimenti {
    points.yours = points.yours + card.value;
  }
}
```

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

- Se dovessi programmarlo con i blocchi Blockly, cosa dovresti aggiungere alle istruzioni condizionali per far funzionare il programma più di una volta? (Un ciclo.)

- Cosa fai durante il giorno in base a determinate "condizioni"?
- Se devi fare qualcosa quando il valore di una carta è superiore a 5 e peschi 5, soddisfi questa condizione?
- Nota che una condizione può essere solo "Vera" o "Falsa". Non esiste una valutazione di una condizione che restituisca "Banana".
- Quando bisogna soddisfare diverse combinazioni di condizioni, si usano le "istruzioni condizionali annidate".
 - Cosa pensi che significhi?
 - Ti sei accorto che abbiamo già usato questa tecnica durante il gioco? Quando?
- Quale parte del gioco ti è piaciuta di più?

🔗 Suggerimenti

Queste domande servono per mettere in relazione i concetti appresi nella lezione con un quadro più generale relativo al futuro degli alunni. In base alla tua conoscenza della classe, valuta se è meglio discuterne in classe, in gruppo o a coppie.

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Cos'è un "istruzione condizionale"? Come hai usato oggi questo concetto?
- Quali sono alcune "istruzioni condizionali" che hai usato oggi? Puoi inventarne altre che useresti con un mazzo di carte?

Verifica (5 min)

Istruzioni condizionali con le carte da gioco - Verifica

Distribuisce la verifica e, dopo aver fornito sufficienti istruzioni, consenti agli alunni di completare l'attività in modo indipendente. Grazie alle attività svolte, l'argomento dovrebbe risultare familiare. Questo video può aiutare a comprendere meglio come affrontare la verifica: **Istruzioni condizionali con le carte da gioco - Video della verifica.**

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli studenti. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

Vero/Falso

- Disponi gli alunni in fila come per giocare a **Luce rossa / Luce verde**.
- Scegli un alunno che svolga il ruolo di Chiamante.
- Il Chiamante definisce una condizione e chiede a tutti coloro che soddisfano tale condizione di fare un passo avanti. Esempi:
 - Se hai la cintura rossa, fai un passo avanti.
 - Se porti dei sandali, fai un passo avanti.
- Prova anche delle varianti come: "Se NON sei biondo, fai un passo avanti".

Annidamento

- Suddividi gli studenti in coppie o piccoli gruppi.
- Fagli scrivere su delle strisce di carta delle istruzioni condizionali per giocare a carte, come ad esempio:
 - il segno è fiori
 - il colore è rosso
- Chiedi agli studenti di creare strisce simili per le azioni da compiere.
 - Aggiungi un punto

- Sottrai un punto
- Chiedi poi agli alunni di scegliere tre strisce di ogni tipologia e tre carte da gioco, prestando attenzione all'ordine.
- Utilizzando tre fogli di carta, chiedi agli alunni di scrivere tre diversi programmi utilizzando solo le strisce che hanno scelto, in qualsiasi ordine.
 - Chiedi agli alunni di annidare alcune istruzioni all'interno di altre.
- Ora gli alunni dovrebbero eseguire tutti e tre i programmi usando le carte che hanno pescato, nello stesso ordine per ogni programma.
 - Ci sono stati programmi che hanno dato lo stesso risultato?
 - Alcuni hanno dato risultati differenti?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

► AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a
Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 17: Cicli "mentre" con la contadina

Cicli "mentre" | Cicli | Contadina

Panoramica

Quando gli alunni arrivano a questa lezione, dovrebbero avere già molta pratica nell'uso dei cicli `ripeti` __ volte, quindi è il momento di aggiungere qualcosa di nuovo.

I cicli "mentre" sono cicli che continuano a ripetere le istruzioni che contengono fin a soddisfare una certa condizione. Questi cicli vengono utilizzati quando il programmatore non conosce a priori il numero esatto di volte che le istruzioni devono essere ripetute, ma sa quale condizione deve essere soddisfatta per tutto il tempo in cui il ciclo deve continuare a ripetersi. Ad esempio, gli alunni dovranno far in modo che la Contadina continui a riempire buche o rimuovere mucchi di terra. Non conosceranno le dimensioni dei buchi o dei mucchi, ma sapranno che devono continuare a riempire i buchi e rimuovere palate di terra dai mucchi finché il terreno non è piatto.

Traguardo di apprendimento

Man mano che i tuoi alunni continuano ad approfondire la loro conoscenza dei cicli, si imbattono in problemi in cui un'istruzione deve essere ripetuta, ma non si sa per quante volte. È qui che entrano in gioco i cicli `mentre`. Nella lezione di oggi, gli alunni svilupperanno una comprensione di base dei cicli condizionali, ampliando anche la loro conoscenza dei cicli in generale.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Presentazione

Attività ponte - Istruzioni condizionali (15 min)

Attività tradizionale con blocchi di carta

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- distinguere tra cicli che si ripetono un numero fisso di volte e cicli che si ripetono per tutto il tempo in cui una certa condizione è vera
- usare un ciclo "mentre" per creare programmi in grado di risolvere problemi con valori di ripetizione sconosciuti

Preparazione

- Esercitati con il **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- Corso rapido - Sito web**
- Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F) - Scheda da ritagliare**
- Diario di bordo - Le proprie riflessioni**

Glossario

- Condizione** - Una situazione che un programma controlla per decidere se

permettere o meno una certa azione.

- **Ciclo** - L'azione di ripetere qualcosa più e più volte.
- **Ripeti** - Fai di nuovo qualcosa
- **Ciclo "mentre"** - Un ciclo che si ripete per tutto il tempo in cui una certa condizione risulta vera

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Presentazione

Utilizza il termine "mentre" in una frase davanti ai tuoi alunni. Chiedi agli alunni cosa significa la parola "mentre". Se dicessi "mentre c'è una buca, riempi di terra" cosa dovrebbero fare? Per quanto tempo lo farebbero?

Quando usi una parola come "mentre", ti stai affidando ad una condizione per dire al computer quanto deve essere eseguito quel ciclo. Una condizione è una situazione che viene controllata per verificare se è vera o falsa. Nel caso precedente, la condizione è "se c'è una buca". Le uniche alternative possibili sono: "c'è una buca" o "non c'è una buca", quindi l'affermazione può essere solo vera o falsa.

Spiega agli alunni che impareranno un nuovo tipo di ciclo. In precedenza gli alunni utilizzavano i cicli solo per ripetere un'istruzione un preciso numero di volte. In questi esercizi non sapranno sempre quante volte deve essere ripetuta una certa istruzione, tuttavia sapranno quando proseguire e quando fermarsi. I cicli `mentre` consentono al programmatore di ripetere un'istruzione mentre una condizione è vera. Nell'esempio precedente, la condizione è l'esistenza di una buca.

Se c'è tempo, chiedi agli alunni di discutere altre situazioni in cui potrebbe essere utile usare un ciclo `mentre`. Ecco dei possibili esempi:

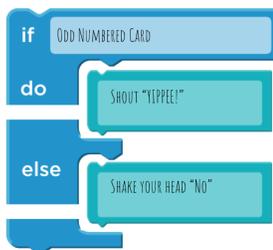
- correre verso una palla **mentre** si trova di fronte a te,
- versare dell'acqua **mentre** c'è spazio in un bicchiere,
- camminare **mentre** c'è strada in avanti.

Attività ponte - Istruzioni condizionali (15 min)

Questa attività aiuterà a portare nel mondo tecnologico i concetti visti nella lezione tradizionale "Istruzioni condizionali con le carte da gioco". Svolgi la seguente attività con la tua classe.

Attività tradizionale con blocchi di carta

Stampa e ritaglia 2-3 blocchi `se/altrimenti` e azione vuota da **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F) - Scheda da ritagliare** e procurati un mazzo di carte. Chiedi alla classe di inventare un paio di istruzioni condizionali da usare con il mazzo di carte come hanno fatto nella lezione tradizionale "Istruzioni condizionali con le carte da gioco". Dopo aver deciso insieme come classe le istruzioni condizionali, riempi la parte vuota del blocco `se` con le condizioni che i bambini hanno inventato (per esempio "Re di cuori", "Numero pari" o "Quadri"). Compila i blocchi di azioni con le azioni che gli alunni hanno escogitato. Assicurati che gli alunni sappiano che i blocchi di azioni devono essere posizionate direttamente sotto al blocco `se` o `altrimenti`. Ecco, di seguito un esempio.



Ora mescola il mazzo di carte e gioca di nuovo ad "Istruzioni condizionali con le carte da gioco". Scorri il mazzo carta per carta, reagendo nel modo previsto se si verifica una delle condizioni stabilite.

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Solitamente gli alunni comprendono facilmente i cicli `mentre`, ma se pensi che la tua classe possa avere problemi con questi esercizi, ti consigliamo di sfruttare la **Programmazione in coppia - Video per gli alunni**. Ciò consentirà agli alunni di scambiarsi idee l'un l'altro mentre programmano. La programmazione in coppia contribuisce a migliorare la sicurezza e la comprensione di argomenti come i cicli `"mentre"`.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Qual è la differenza tra un ciclo `mentre` e un normale ciclo `ripeti` ___ volte?
- Fai un esempio di un esercizio in cui potresti usare un ciclo `mentre`, ma non un ciclo `ripeti` ___ volte. Riesci a fare un esempio di un esercizio in cui potresti usare un ciclo `ripeti` ___ volte, ma non un ciclo `mentre`?

Approfondimenti

Il ballo di Simone - "mentre"

Vai con la tua classe in un ampio spazio e chiedi agli alunni di mettersi in fila di fronte a te. Assicurati che ogni alunno possa vederti. Definisci alcuni cicli `"mentre"` come:

- `mentre` la mia mano destra è in alto, camminate verso di me;
- `mentre` mi copro gli occhi, saltate verso di me;
- `mentre` la mia testa è girata a destra, camminate all'indietro.

Vince il primo alunno che ti raggiunge. Se c'è tempo, lascia che gli altri alunni ricoprano il ruolo di "Simone" di fronte alla classe.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 18: Istruzioni condizionali & cicli nel labirinto

Istruzioni condizionali | Ciclo | Labirinto | Angry Bird | Zombie

Panoramica

In questa lezione, gli alunni abbineranno due concetti chiave: cicli e istruzioni condizionali. Questa serie di esercizi permette di colmare eventuali lacune che si presentano quando si lavora su esercizi che sfruttano diversi tipologie di blocchi. Mettendo insieme due concetti, gli alunni creeranno programmi più complessi che mettono in risalto sia il pensiero critico sia una grandiosa creatività!

Traguardo di apprendimento

Questa serie di esercizi servirà a consolidare ed approfondire la conoscenza delle istruzioni condizionali e dei cicli. Abbinando questi concetti, gli alunni potranno esplorare la potenzialità di creare programmi complessi e innovativi.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- costruire programmi basati su molteplici strategie di utilizzo delle istruzioni condizionali
- tradurre in un programma cicli ed istruzioni condizionali espressi con la lingua parlata

Preparazione

- ▣ Esercitati con il **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- ▣ Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- ▣ Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti** [Crea una copia](#)

Per gli alunni

- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni [Crea una copia](#)

Glossario

- **Condizione** - Una situazione che un programma controlla per decidere se permettere o meno una certa azione.

- **Istruzioni condizionali** - Istruzioni eseguite solo quando determinate condizioni risultano vere.
- **Ciclo** - L'azione di ripetere qualcosa più e più volte.
- **Ripeti** - Fai di nuovo qualcosa
- **Ciclo "mentre"** - Un ciclo che si ripete per tutto il tempo in cui una certa condizione risulta vera

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Presentazione

Gli alunni metteranno insieme i nuovi cicli `mentre` e le nuove istruzioni condizionali `se / altrimenti`, in questa introduzione si ripasserà in generale cosa fanno questi blocchi.

Cicli `Mentre`

Chiedi agli alunni se ricordano cosa significa "mentre" in programmazione. Ripassa la definizione di un ciclo "mentre".

- *Ciclo `mentre`*: un ciclo che si ripete per tutto il tempo in cui una certa condizione risulta vera.

In questa serie di esercizi, in aggiunta ai cicli `mentre`, gli alunni faranno pratica con i cicli `fino a che`. Spiega agli alunni che i cicli `mentre` continuano a ripetere un codice per tutto il tempo in cui una certa condizione è vera, invece i cicli `fino a che` continuano finché una condizione non è vera (in altre parole, si ripetono per tutto il tempo in cui la condizione è falsa e si interrompono non appena diventa vera).

Ad esempio, in un ciclo `mentre`, lo zombi continuerà a camminare lungo un percorso mentre c'è strada davanti a lui. Con un ciclo `fino a che`, lo zombi continuerà a camminare in avanti fino a quando non raggiungerà il fiore alla fine del percorso. Tutto ciò verrà mostrato in dettaglio all'interno degli esercizi.

Istruzioni `Se / Altrimenti`

Chiedi agli alunni se ricordano cosa significano "se" e "altrimenti" in programmazione. Ripassa la definizione delle "istruzioni condizionali".

- *Istruzioni condizionali*: istruzioni eseguite solo quando determinate condizioni risultano vere.

Gli alunni useranno le istruzioni condizionali per verificare se c'è strada a destra o a sinistra. Spiega che le istruzioni condizionali sono estremamente flessibili e possono essere utilizzate in modo che il tuo programma possa adattarsi a quasi tutte le situazioni.

Ora tutti insieme

Chiedi alla classe di spiegare perché i cicli `mentre` sono istruzioni condizionali. In cosa differiscono dalle istruzioni `se / altrimenti`? Apri un confronto su quando usare i cicli `mentre` e quando usare le istruzioni `se / altrimenti`.

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Mettere insieme i concetti non è facile, ma con questo insieme di lezioni si ha lo scopo di collegare le istruzioni `se / altrimenti` con i cicli `mentre` per consentire agli studenti di scoprire le infinite possibilità di programmazione quando si usano le coppie. Se gli alunni hanno difficoltà a comprendere le somiglianze o le differenze tra le istruzioni `se/altrimenti`, i cicli `mentre` ed i cicli `fino a che`, invitali a tornare indietro e fare pratica con i precedenti esercizi che affrontavano i singoli concetti.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?

- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Qual è la differenza tra un ciclo `fino a che` ed un ciclo `mentre`?
- Quale istruzione condizionale preferisci usare? Le istruzioni `se / altrimenti`, i cicli `fino a che` o i cicli `mentre`? Perché?

Approfondimenti

Il ballo di Simone - "fino a che"

Vai con la tua classe in un ampio spazio e chiedi agli alunni di mettersi in fila di fronte a te. Assicurati che ogni alunno possa vederti. Definisci alcuni cicli "fino a che" come:

- fino a che non alzo la mano destra, camminate verso di me;
- fino a che non dico "melanzane", camminate all'indietro nella mia direzione;
- fino a che non giro la testa a destra, camminate come i granchi.

Vince il primo alunno che ti raggiunge. Se c'è tempo, lascia che gli altri alunni ricoprano il ruolo di "Simone" di fronte alla classe.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 19: Istruzioni condizionali con Minecraft

Istruzioni condizionali | Minecraft

Panoramica

In questa lezione, ambientata nel mondo di Minecraft, si offre alla classe la possibilità di apprendere o ripassare le istruzioni condizionali. Qui gli alunni creeranno i loro programmi per completare attività come l'estrazione di minerali e la costruzione di strutture.

Traguardo di apprendimento

Questa serie di esercizi contribuirà a porre le basi e a consolidare l'apprendimento delle istruzioni condizionali e dei cicli. Associando questi due concetti, gli alunni saranno in grado di esplorare il potenziale per la creazione di programmi complessi ed innovativi in un nuovo ed entusiasmante ambiente.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- definire le circostanze in cui alcune parti di un programma devono essere eseguite e quando no
- determinare se un'istruzione condizionale è soddisfatta in base a certi criteri

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **Condizione** - Una situazione che un programma controlla per decidere se permettere o meno una certa azione.

- **Istruzioni condizionali** - Istruzioni eseguite solo quando determinate condizioni risultano vere.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Riunisci la classe e chiedi a due volontari di attraversare l'aula, camminando dritto in una certa direzione. Se incontrano una sedia, devono scavalcarla. Se raggiungono un muro, devono sedersi.

Quando tutti gli alunni sono seduti, chiedi come programmerebbero un robot per reagire alla presenza di un muro o di una sedia. Ricorda agli alunni che non possono semplicemente dire "sali sulla sedia", a meno che non sappiano che in un certo punto c'è una sedia, e non sarà sempre possibile sapere a priori dove sono tutte le sedie! Potrebbe essere utile tradurre l'attività in istruzioni come:

- mentre c'è un percorso libero da percorrere
 - cammina avanti
 - se c'è una sedia, scavalcala
- siediti

Spiega agli alunni che useranno le *istruzioni condizionali* per risolvere questo tipo di problemi su Code.org. Dai la seguenti definizioni.

- **Condizione** - Una situazione che un programma controlla per decidere se permettere o meno una certa azione. In caso contrario, quell'azione viene ignorata.
- **Istruzioni condizionali** - Istruzioni eseguite solo quando determinate condizioni risultano vere.

Apri un confronto su quando è possibile usare un'istruzione condizionale in un programma.

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Presentando questa lezione, farai una grande sorpresa ai tuoi alunni. Probabilmente la maggior parte di loro conoscerà già Minecraft, ma fai una breve introduzione per quelli che lo conoscono meno.

Minecraft è un gioco basato su un mondo fatto di cubi. Puoi giocare come Alex o Steve mentre lavori nei labirinti. Dovrai raccogliere oggetti e darti all'esplorazione.

Chiedi agli alunni se hanno mai giocato a Minecraft. Se lo conoscono tutti, passa direttamente agli esercizi online, altrimenti chiedi ai più esperti di spiegare il gioco alla classe.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Cosa ti è piaciuto degli esercizi di oggi?
- In che occasione hai usato le istruzioni condizionali in questa lezione? Perché le hai usate?

Approfondimenti

Altro su Minecraft

Se scopri che alla tua classe piace molto l'ambiente Minecraft, **ecco alcuni collegamenti ad altre attività di Code.org ambientate nel mondo di Minecraft**. Queste attività sono nate per l'Ora del Codice, quindi iniziano dalle basi della programmazione, ma introducono velocemente anche concetti più avanzati.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

► **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 20: Istruzioni condizionali & cicli con la contadina

Istruzioni condizionali | Ciclo | Contadina

Panoramica

Gli alunni si eserciteranno con i cicli `mentre`, i cicli `fino a che` e le istruzioni `se / altrimenti`. Tutti questi blocchi utilizzano istruzioni condizionali. Facendo pratica con tutte e tre queste tipologie, gli alunni impareranno a scrivere programmi sempre più complessi e flessibili.

Traguardo di apprendimento

Esercitandosi nell'uso delle istruzioni condizionali in diversi contesti, gli alunni sviluppano una comprensione completa di ciò che si può fare con questi strumenti. Nella lezione precedente, gli alunni hanno usato le istruzioni condizionali solo per muoversi in un labirinto. In questa lezione, useranno le istruzioni condizionali per aiutare la contadina a capire quando raccogliere le sue colture. Emergeranno nuovi schemi e gli alunni useranno la loro creatività ed il pensiero logico per determinare le condizioni in cui il codice deve essere eseguito e ripetuto.

Pianificazione

Introduzione (5 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- annidare le istruzioni condizionali per analizzare diverse condizioni secondo la logica `se`, `altrimenti-se`, `altrimenti`
- abbinare un ciclo ed un'istruzione condizionale

Preparazione

- Esercitati con il **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica** - Suggerimenti

Per gli alunni

- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **Condizione** - Una situazione che un programma controlla per decidere se permettere o meno una certa azione.

- **Istruzioni condizionali** - Istruzioni eseguite solo quando determinate condizioni risultano vere.
- **Ciclo** - L'azione di ripetere qualcosa più e più volte.
- **Ripeti** - Fai di nuovo qualcosa
- **Ciclo "mentre"** - Un ciclo che si ripete per tutto il tempo in cui una certa condizione risulta vera

Guida didattica

Introduzione (5 min)

Presentazione

Oggi gli alunni non dovrebbero avere bisogno di una particolare presentazione dei concetti, visto che li hanno già sperimentati nella lezione precedente. Può invece essere utile presentare la nuova situazione della contadina: sta cercando di raccogliere le sue colture come zucche, lattuga e pannocchie, però ha dimenticato dove ha piantato queste verdure, quindi deve controllare ogni pianta prima di raccogliere.

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Gli alunni continueranno a lavorare con le istruzioni condizionali `se / altrimenti` e con i cicli `mentre` e `fino a che`. Questi esercizi sono un po' più impegnativi, quindi incoraggia gli alunni ad applicarsi fino a quando non riusciranno a capire come affrontare ogni programma.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- In che modo le istruzioni condizionali possono essere utili nei programmi?
- E se le persone si esprimessero solo con affermazioni `se / altrimenti`? Quali sarebbero i vantaggi e gli svantaggi?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 21: Variabili e buste

Lezione tradizionale | Variabile

Panoramica

Le variabili vengono utilizzate come segnaposto per valori come numeri o parole. Le variabili consentono molta libertà nella programmazione. Invece di dover digitare una frase molte volte o ricordare un numero oscuro, gli informatici possono utilizzare le variabili per fare riferimento a questi elementi. Questa lezione aiuta a spiegare cosa sono le variabili e come possiamo usarle in molti modi diversi. L'idea di variabili non è un concetto facile da comprendere, quindi consigliamo di lasciare molto tempo per la discussione alla fine della lezione.

Traguardo di apprendimento

Le variabili sono molto utili nella programmazione. Gli alunni scopriranno questo concetto, utilizzando delle buste che rappresentano le variabili, alle quali sono stati assegnati dei nomi. Il valore della variabile verrà scritto su una scheda all'interno delle buste. Questa lezione aiuta gli alunni a capire come i nomi delle buste possono rappresentare un contenitore per dei valori nel mondo fisico, in modo che la programmazione con variabili risulti poi più chiara nel mondo digitale.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Glossario

Presentazione

Attività principale (20 min)

Variabili e buste - Esercitazione

Conclusione (10 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Verifica (10 min)

Variabili e buste - Verifica

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- identificare le variabili e determinarne i valori
- definire ed identificare le variabili in un contesto del mondo fisico
- creare situazioni che richiedono l'uso di variabili

Preparazione

Guarda il video **Variabili e buste - Video per l'insegnante**.

Procurati 6 o più buste vuote per l'introduzione più alcune per l'attività principale.

Stampa una copia per ogni alunno dell'esercitazione **Variabili e buste - Esercitazione**.

Stampa una copia per ogni alunno della verifica **Variabili e buste - Verifica**.

Fornisci agli studenti buste, carta, penne e matite.

Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Variabili e buste** - Video lezione tradizionale ([scarica](#))
- **Variabili e buste** - Video per l'insegnante
- **Variabili e buste** - Soluzioni degli esercizi

- **Variabili e buste** - Soluzioni della verifica

Per gli alunni

- **Variabili e buste** - Esercitazione

Crea una copia ▾

- **Variabili e buste** - Verifica

Crea una copia ▾

- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Crea una copia ▾

Glossario

- **Variabile** - Un nome per un valore che può cambiare.

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Glossario

In questa lezione troviamo una nuova parola importante:

- **Variabile** - Ripetiamo insieme: Va-ria-bi-le

Un nome per un valore che può cambiare.

Presentazione

Chiama quattro volontari nella parte anteriore dell'aula e falli mettere in fila. Informali che scriverai una poesia per ciascuno di loro.

Scrivi alla lavagna la frase per il tuo primo alunno (supponiamo che sia Luca):

"Ecco Luca, così perseverante
è di ottimo esempio per ottenere un risultato smagliante!"

Incoraggia gli alunni a battere le mani per le tue capacità e ringrazia Luca per essersi offerto come volontariato. Lascia che Luca si vada a sedere (o che vada in fondo alla fila) mentre cancelli la lavagna, quindi chiama il prossimo volontario (supporremo che sia Anna).

"Ecco Anna, così perseverante
è di ottimo esempio per ottenere un risultato smagliante!"

Ancora una volta, tra gli applausi, cancella la lavagna e invita il prossimo volontario.

"Ecco Giulia, così perseverante
è di ottimo esempio per ottenere un risultato smagliante!"

Mentre accogli l'ultimo volontario, chiedi se a tutti nella classe piacerebbe che fosse scritta una poesia su ciascuno di loro. Forse farebbe piacere a tutti gli alunni della scuola? Santo cielo, ci vorrà un po'! Poni ai tuoi alunni questa domanda:

"C'è un modo per farlo più rapidamente?"

I tuoi alunni probabilmente capiranno che sta cambiando solo una parola ogni volta e quella parola è semplicemente il nome del volontario di turno. Aiutali a notare la posizione cercando il nome di Giulia sulla lavagna e scrivendo "Nome" accanto ad essa.

"Ci vorrebbe molto tempo per scrivere una poesia per tutti gli alunni della scuola, inoltre non potrei iniziare senza avere in anticipo la lista di tutti i nomi, no?"

- Come si potrebbe realizzare un videogioco se non si potesse iniziare finché non si conosce il nome utente?
- Quanto costerebbero i videogiochi se dovessero essere creati separatamente per ogni persona?
- In che modo possiamo ovviare a questo problema?

A questo punto, è molto probabile che ai tuoi alunni venga l'idea di usare un segnaposto. A questo punto, sono molto vicini al traguardo di apprendimento di questa lezione.

- Che nome dovremmo dare a questo segnaposto?
 - Dobbiamo scegliere un nome che abbia un senso. Se è il segnaposto di un nome, non possiamo chiamarlo "età", vero?

Ora aggiungiamo altri volontari. Dai a ciascun alunno un foglio di carta su cui scrivere il proprio nome e chiedigli di riporlo all'interno di buste individuali etichettate "Nome".

Questa volta, metti la poesia sulla lavagna con uno spazio vuoto etichettato "Nome" dove andrà inserito il nome dell'alunno.

- Chiedi al primo alunno della fila di estrarre il proprio nome dalla busta ed è quello che dovrà scrivere nello spazio vuoto.
- Quando cancelli la lavagna, cancella solo la parte con il nome dell'ultimo alunno.
- Chiama l'alunno successivo affinché mostri la sua variabile.
- Ripeti tante volte, finché non diventa noioso.

Ora è il momento di passare all'attività principale.

Attività principale (20 min)

Variabili e buste - Esercitazione

Una volta che gli alunni hanno capito come le buste sono legate alle frasi, distribuisce il foglio di lavoro dell'esercitazione e lascia che preparino alcune loro variabili.

Istruzioni

- Suddividi la classe in gruppi da 2 a 4 alunni.
- Chiedi agli alunni di disegnare un robot.
- Dopo 10-15 minuti, chiedi agli alunni di riempire le buste con dettagli importanti del loro robot: nome, altezza e missione.
- Raccogli le buste di ogni gruppo, quindi portale nella parte anteriore dell'aula per condividerle con l'intera classe.
- Scrivi alla lavagna: "Il nome del mio robot è , è alto <numeroUnitàAltezza> e la sua missione è ."
- Usa il contenuto delle buste per riempire le variabili nella frase e chiedi ad ogni gruppo di alzarsi quando sentono la frase che descrive la loro creazione.

Conclusione (10 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

- Cosa abbiamo imparato oggi?
- Riesci a pensare ad una situazione in cui hai già visto delle variabili?
- C'è almeno una variabile nella parte alta di quasi tutte le schede per i compiti, riesci ad immaginare cosa possa contenere?
- Perché pensi che i professionisti non inseriscano mai degli spazi nei nomi delle variabili?
 - Cosa succederebbe se ci fosse una variabile , una variabile ed una variabile ?
- Le variabili possono essere utilizzate anche per memorizzare dei numeri.
 - Supponiamo di avere buste etichettate e , cosa significa scrivere + ?
 - Cosa succede se la busta contiene il numero 4 e contiene il numero 5?

Diario di bordo

- Cosa hai imparato oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Cos'è una variabile?
- Perché pensi che le variabili siano importanti nella programmazione?

Verifica (10 min)

Variabili e buste - Verifica

Concedi agli alunni abbastanza tempo per completare questa verifica. Se ti rimane altro tempo, esamina le risposte insieme a tutta la classe.

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli studenti. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

Cosa c'è nella scatola?

- Disegna delle scatole su un foglio di carta con semplici operatori matematici tra di loro.
 - Ad esempio $[] + [] = []$
- Disegna dei quadrati di dimensioni simili con numeri compresi tra 1 e 20.
- Chiedi a uno studente di venire a creare una vera equazione, utilizzando i numeri forniti.
- Una volta che l'alunno ha finito (e la classe ha verificato l'equazione) scambia uno dei numeri con un altro, quindi rimuovi completamente un altro numero.
 - Spiega agli alunni che nella casella vuota c'è un numero nascosto che rende di nuovo vera l'equazione.
 - Che numero c'è in quella scatola?
- Gioca a questo gioco più e più volte, finché gli alunni non rispondono con estrema facilità.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 22: Variabili con l'artista

Variabile | Artista

Panoramica

In questa lezione, gli alunni sperimenteranno la creazione di progetti ripetitivi utilizzando le variabili nell'ambiente dell'Artista. Gli alunni impareranno come sfruttare le variabili per rendere il codice più compatto e comprensibile. Al termine della lezione, dopo gli esercizi guidati, gli alunni potranno mostrare ciò che hanno imparato, creando i propri progetti.

Traguardo di apprendimento

Le variabili sono essenzialmente dei segnaposto per valori che potrebbero essere sconosciuti al momento in cui si esegue il programma o per valori che possono cambiare durante l'esecuzione di un programma. Le variabili sono vitali per creare codice dinamico, perché consentono al programma di cambiare e crescere in base ad un numero qualsiasi di potenziali modifiche. Questa lezione rafforza la conoscenza delle variabili, facendo uso delle funzionalità di base per impostarle ed utilizzarle.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività ponte - Variabili (15 min)

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- assegnare valori a variabili esistenti
- utilizzare variabili al posto di valori ripetitivi all'interno di un programma
- usare variabili per modificare i valori all'interno di un ciclo

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Variabili** - Video per gli alunni ([scarica](#))
- **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F)** - Scheda da ritagliare
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **Variabile** - Un nome per un valore che può cambiare.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Questa è la prima lezione online che tratta le variabili, quindi potrebbe essere un esercizio utile rivedere l'ultima attività "Variabili di busta" e il glossario che è stato introdotto in quella lezione.

- Cos'è una variabile? (Un segnaposto per un dato che può cambiare.)
- In quale occasione può essere utile una variabile? (Quando non sai quali dati verranno utilizzati in un determinato punto del programma fino al momento della sua esecuzione oppure quando devi usare quel valore in molti punti del codice, ma pensi che magari un giorno potrebbe cambiare.)

Chiedi agli alunni quando pensano che possa essere utile una variabile nella programmazione. In quale caso NON vorrebbero utilizzare una variabile?

Continua la discussione finché la classe mostra interesse, quindi passa ad una delle attività ponte.

Attività ponte - Variabili (15 min)



"My favorite place to vacation is `where`,
because you can `what` all you like
some times you even get to `what` !

Ora cambia la frase in un'equazione matematica. Cosa succede alla frase " $X + Y =$ " quando gli alunni assegnano valori diversi alle variabili X e Y?

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Mostra un esercizio alla classe. Consigliamo il terzo esercizio. Costruisci prima il codice più lungo (usa numeri esatti per ogni valore, invece di utilizzare variabili) quindi suggerisci di provare a fare i quadrati di soli 50 pixel. Che fatica! Che cosa hanno imparato gli alunni che gli consentirà di dare un nome a qualcosa e di usarlo tutte le volte che vogliono in seguito nel programma? Torna indietro e aggiungi una variabile all'inizio. Imposta la variabile su 80 e sostituisci tutte le occorrenze dell'80 nel programma. Successivamente, modificalo in 50. È stato facile!

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

È da notare che questa lezione copre innanzitutto l'idea di uso della variabile come costante (una variabile che si utilizza in molti punti, ma non cambia mai valore). Potrebbe essere qualcosa che gli alunni trovano utile mentre creano i propri progetti.

Fai attenzione all'esercizio 5. È la prima volta che gli alunni dovranno impostare una variabile da soli. Può essere complicato se non hanno compreso a fondo il concetto. Se hanno problemi, rimandali all'esercizio di previsione (n. 4) e chiedigli di spiegare perché la risposta è stata completata in quel modo. Una volta che gli alunni sono convinti, falli tornare all'esercizio 5.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Cos'è una variabile? Perché è utile in programmazione?
- Pensi di aver capito bene cosa sono le variabili? (Rispondi su una scala da 1 a 5 o con un'emoticon). Se hai dei dubbi, riesci ad esprimere a parole ciò che non hai capito?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, [contattateci](#).

Lezione 23: Variabili nel Laboratorio

Variabile | Laboratorio

Panoramica

In questa lezione, gli alunni faranno ulteriore pratica con le variabili, creando delle storie nel Laboratorio. Lavoreranno con l'input dell'utente per impostare i valori delle variabili, quindi avranno spazio per creare un proprio mini-progetto con le variabili.

Traguardo di apprendimento

Questa lezione consente agli alunni di usare le variabili per visualizzare frasi o conversazioni in base all'input dell'utente. Questa fantastica lezione è particolarmente utile per toccare con mano l'uso delle variabili in programmazione, con l'aggiunta di un tocco di creatività! Alla fine della sequenza di esercizi, gli alunni avranno l'opportunità di condividere i loro progetti con familiari e amici.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- usare le variabili per contenere parole e frasi
- usare le variabili insieme all'input dell'utente

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica** - Suggerimenti

Per gli alunni

- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **Variabile** - Un nome per un valore che può cambiare.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Chiedi agli alunni qual è il loro cibo preferito e fai rispondere un paio di alunni. Scrivi sulla lavagna:

A (nome dell'alunno) piace (cibo preferito)

Esempio: a Marco piacciono gli spaghetti.

Dopo di che, chiedi agli alunni se pensano di potere utilizzare delle variabili per applicare lo stesso schema al resto della classe. Chiedigli dove potrebbero essere messe le variabili e come si potrebbero chiamarle. Una volta terminata la discussione scrivi alla lavagna:

A [nome] piace [cibo]

Chiedi agli alunni cos'è e cosa non è una variabile. Come lo sanno? Per cos'altro potrebbero usare le variabili in frasi come queste? (Esempi: colore preferito, città natale, numero di fratelli, ecc.)

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

I tuoi alunni hanno già iniziato lo studio delle variabili, ma se qualcuno non le ha capite, ricordagli di chiedere ai loro compagni prima di rivolgersi all'insegnante. Questo stimola la discussione ed incoraggia una comunità di apprendimento.

Suggerimenti

Ricorda agli alunni di condividere i loro lavori solo con amici e familiari. Per ulteriori informazioni, guarda il video **Fermati e pensa online - Video**.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Quali sono alcuni modi in cui hai utilizzato le variabili finora?
- Cos'altro pensi di poter fare con le variabili?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 24: Divertiti usando i cicli con contatore

Lezione tradizionale | Cicli con contatore

Panoramica

Sappiamo che i cicli consentono di ripetere delle azioni più e più volte, ma ora impareremo come utilizzare i cicli con delle strutture aggiuntive integrate. Queste nuove strutture consentiranno agli alunni di creare del codice più potente e dinamico.

Traguardo di apprendimento

A questo punto, gli alunni sono diventati maestri nell'utilizzo dei cicli. Oggi impareranno un altro tipo di ciclo comunemente usato in programmazione. Il "ciclo con contatore" ripete le istruzioni che contiene un certo numero di volte, ma tiene anche traccia del valore di una particolare variabile che può utilizzare durante le iterazioni. Ad esempio, un ciclo può iniziare con il valore 4, terminare con il valore 8, incrementando di 1 ad ogni iterazione, si ripeterà quindi 4 volte; ed i valori 4, 5, 6 e 7 verranno catturati in una particolare variabile per poter essere utilizzati nel codice. L'uso di questa struttura permette di creare programmi davvero fantastici. Oggi gli alunni impareranno semplicemente le basi del "ciclo con contatore", ma nella prossima lezione lo sfrutteranno appieno!

Pianificazione

Introduzione (20 min)

Glossario

Per tutte le esigenze

Attività principale (20 min)

Divertiti usando i cicli con contatore - Esercitazione

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Verifica (5 min)

Divertiti usando i cicli con contatore - Verifica

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- determinare il valore iniziale, il valore finale ed il passo di un "ciclo con contatore"
- illustrare i valori che assume la variabile contatore durante ogni iterazione del ciclo

Preparazione

- Guarda il **Divertiti usando i cicli con contatore - Video per l'insegnante**.
- Guarda il **Divertiti usando i cicli con contatore - Video lezione in aula**.
- Stampa un **Divertiti usando i cicli con contatore - Esercitazione** per gruppo.
- Stampa una **Divertiti usando i cicli con contatore - Verifica** per ogni alunno.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Divertiti usando i cicli con contatore - Video lezione tradizionale (scarica)**
- **Divertiti usando i cicli con contatore - Video per l'insegnante**
- **Divertiti usando i cicli con contatore - Video lezione in aula**
- **Divertiti usando i cicli con contatore - Soluzioni degli esercizi**

Per gli alunni

- **Divertiti usando i cicli con contatore - Esercitazione**

Glossario

- **Cicli con contatore** - Un'istruzione di ripetizione (ciclo) basata su una variabile contatore, caratterizzata da un valore iniziale, un valore finale ed un "passo" (la quantità di cui viene incrementata o decrementata ad ogni ripetizione).

Guida didattica

Introduzione (20 min)

Glossario

In questa lezione viene presentato un termine molto importante:

- **Ciclo con contatore** - Ripetiamo insieme: Ci-clo con con-ta-to-re

Un'istruzione di ripetizione (ciclo) basata su una variabile contatore, caratterizzata da un valore iniziale, un valore finale ed un "passo" (la quantità di cui viene incrementata o decrementata ad ogni ripetizione).

Per tutte le esigenze

- Fai notare che ci sono alcuni cicli che si utilizzano molto frequentemente, ad esempio cicli in cui devi tenere traccia di quante volte lo hai eseguito
 - a volte, non vuoi iniziare da 1
 - a volte, non vuoi contare con passo 1
 - i cicli con contatore ti danno la formidabile possibilità di gestire un contatore che inizia dal valore che vuoi, termina con il valore che vuoi e aumenta (o diminuisce) di qualsiasi passo tu voglia

A questo punto puoi direttamente mostrare un esempio del gioco:

ROUND 1

Player 1 For values of X from 3 to 12 incrementing by 4
starting value stopping value interval

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Player 2 For values of X from 2 to 14 incrementing by 2
starting value stopping value interval

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

SCORE
21
56

ROUND 2

Player 1 For values of X from 1 to 18 incrementing by 3
starting value stopping value interval

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Player 2 For values of X from 5 to 12 incrementing by 5
starting value stopping value interval

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

SCORE
51
15

ROUND 3

Player 1 For values of X from 2 to 10 incrementing by 4
starting value stopping value interval

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Player 2 For values of X from 3 to 16 incrementing by 4
starting value stopping value interval

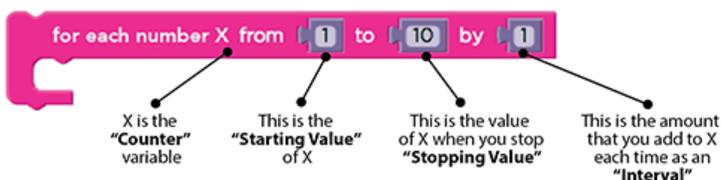
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

SCORE
18
36

Attività principale (20 min)

Divertiti usando i cicli con contatore - Esercitazione

A volte vogliamo ripetere le istruzioni contenute in un ciclo un certo numero di volte, ma vogliamo tenere anche traccia del valore di una particolare variabile da utilizzare durante le iterazioni. È qui che torna utile un "ciclo con contatore". Quando usi un ciclo con contatore, sai fin dall'inizio qual è il valore iniziale della variabile contatore, qual è il suo valore finale e di quanto il valore cambia ad ogni iterazione del ciclo.



Blocco del "ciclo con contatore" per (in molti linguaggi di programmazione è indicato con il termine inglese for)

Istruzioni

- Dividi gli alunni in coppie
- Per iniziare il turno, ogni alunno tira tre volte:

- un dado per determinare il valore iniziale di X
- tre dadi per determinare il valore finale di X
- un dado per determinare il valore del passo
- L'alunno usa una delle linee numeriche fornite, per schematizzare il ciclo con contatore che ha creato
 - Inizia dal valore iniziale di X
 - Conta lungo la linea numerica, cerchiando i valori assunti dalla variabile X
 - Fermati quando arrivi al valore finale predeterminato
- Somma tutti i valori cerchiati al tuo punteggio, quindi lascia che il compagno giochi il suo turno
- Vince chi conquista 2 turni su 3

💡 Suggerimenti

Facendo questo gioco, è come usare il seguente ciclo con contatore

```
per ogni x (x=valoreIniziale; x <= valoreFinale; x = x + passo){
cerchia valoreXattuale;
aggiungi valoreXattuale a punteggio;
}
```

Per i bambini potrebbe essere difficile comprendere questo pseudo-codice, ma potrebbe essere utile spiegare ad alta voce (aiutandosi magari con uno schema) cosa succederà all'interno del ciclo con contatore.

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

- Quale dovrebbe essere il "passo" se volessi contare da 4 a 13 per tre?
- Cosa pensi di riuscire a realizzare grazie al ciclo con contatore?
- Puoi riprodurre un ciclo normale usando un ciclo con contatore?
- Come potresti farlo?

💡 Suggerimenti

Queste domande servono per mettere in relazione i concetti appresi nella lezione con un quadro più generale relativo al futuro degli alunni. In base alla tua conoscenza della classe, valuta se è meglio discuterne in classe, in gruppo o a coppie.

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Cos'è un ciclo con contatore?
- Perché dovresti usare un "ciclo con contatore" invece di un normale ciclo `ripeti ... volte` o un ciclo `mentre`?

Verifica (5 min)

Divertiti usando i cicli con contatore - Verifica

Distribuisce la verifica e, dopo aver fornito sufficienti istruzioni, consenti agli alunni di completare l'attività in modo indipendente. Grazie alle attività svolte, l'argomento dovrebbe risultare familiare.

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli studenti. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

Alla rovescia!

- Prova di nuovo la medesima attività, ma questa volta seleziona il valore iniziale usando tre dadi ed il valore finale con uno solo ed imposta un incremento negativo!

Il gioco della campana

- Usando un gesso, disegna su un pavimento adatto lo schema del gioco della campana

- Numera le caselle dal basso verso l'alto
- Chiedi agli alunni di definire una casella iniziale, una casella finale e quante ne devono saltare ogni volta (il passo)
- Quando il percorso è stato eseguito, chiedi agli alunni di scrivere il ciclo che hanno appena eseguito
- Per aggiungere complessità, puoi definire diverse attività da svolgere in ogni casella

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

► AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 25: Cicli con contatore con l'ape

Cicli con contatore | Ape

Panoramica

Questa lezione con l'ape, è focalizzata sui "cicli con contatore" e sull'uso della relativa variabile "contatore" per risolvere esercizi più complicati. Gli alunni inizieranno ripassando i cicli delle lezioni precedenti, poi verrà illustrato come utilizzare i cicli con contatore per risolvere in modo più efficace problemi complessi.

Traguardo di apprendimento

Il concetto di oggi, i "cicli con contatore", sono un argomento molto importante in informatica. Oltre ad essere ampiamente utilizzati, il processo di apprendimento dei cicli con contatore migliora l'apprendimento di altri concetti importanti (come variabili e parametri). Gli alunni faranno molta pratica riflettendo in modo critico sui problemi, per definire il valore iniziale, quello finale ed il passo per ogni ciclo con contatore. In questo contesto vengono anche richiamati diversi concetti di matematica, quindi - per un'esperienza di apprendimento ancora più profonda - potresti decidere di abbinare questa lezione ad una apposita lezione di matematica.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività ponte - Cicli con contatore (15 min)

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta
Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- determinare il valore iniziale, il valore finale ed il passo di un "ciclo con contatore"
- riconoscere quando usare un ciclo con contatore e quando usare altri cicli come i cicli `ripeti ... volte` o `mentre`

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F)** - Scheda da ritagliare
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **Cicli con contatore** - Un'istruzione di ripetizione (ciclo) basata su una variabile contatore, caratterizzata da un valore iniziale, un valore finale ed un "passo" (la

quantità di cui viene incrementata o decrementata ad ogni ripetizione).

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Ricorda agli alunni il lavoro che hanno svolto in "Divertiti usando i cicli con contatore". Apri un confronto su ciò che hanno imparato, perché pensano che potrebbe essere utile e se si sono divertiti. Ecco alcuni spunti di discussione.

- Cosa hai appreso nella lezione "Divertiti usando i cicli con contatore"?
- Quali sono i tre componenti principali di un ciclo con contatore?
 - valore iniziale, valore finale e passo
- Perché pensi che un ciclo con contatore possa essere utile in programmazione?
 - Molti alunni probabilmente non sapranno rispondere. Lascia che facciano delle ipotesi, ma non soffermarti troppo su questa domanda.
- Ti sei divertito imparando i cicli con contatore? Perché o perché no?
- Sei contento di usare i cicli con contatore negli esercizi online?

Attività ponte - Cicli con contatore (15 min)

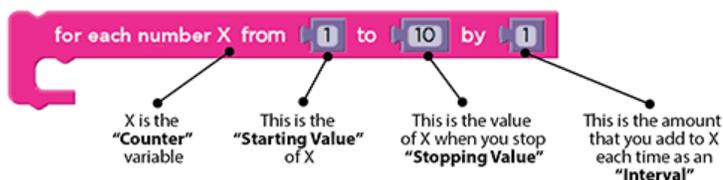
Questa attività aiuterà a portare nel mondo tecnologico i concetti visti nella lezione tradizionale "Divertiti usando i cicli con contatore". Scegli *una* delle seguenti attività da svolgere con la tua classe.

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta

Dividi gli alunni in coppie. Possibilmente le coppie dovrebbero essere le stesse della lezione "Divertiti usando i cicli con contatore". Stampa per ogni coppia di alunni un ciclo con contatore tratto dal documento [course-cf-blockly-blocks][0]. Distribuisci un dado ad ogni coppia. Chiedi ai compagni di tirare il dado a turno per ottenere i seguenti valori:

- Un tiro per il valore iniziale
- Quattro tiri per il valore finale
- Un tiro per il valore del passo

Chiedi ad ogni coppia di compilare il ciclo con contatore con i valori appropriati nel punto corretto.



Usando una linea numerica di base, come quella usata nella lezione "Divertiti usando i cicli con contatore", chiedi agli alunni di segnare il valore iniziale, i valori intermedi e quello finale che verranno assunti dalla variabile contatore di questo ciclo. Quando tutti hanno finito, vedi chi ha ottenuto il maggior punteggio sommando il valore iniziale, quelli intermedi e quello finale di ciascuna coppia.

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Scegli uno degli esercizi online di questa lezione del [csf-course-f][2]. Ti consigliamo l'esercizio 4 perché mostra una possibile soluzione e chiede all'alunno di valutarla.

Usando una linea numerica simile a quella usata in "Divertiti usando i cicli con contatore", segna il valore iniziale e quello finale del ciclo con contatore (se non stai usando l'esercizio 4, dovrai prima trovare una possibile soluzione). Con l'aiuto dell'intera classe, cerchia i valori tra l'inizio e la fine che la variabile contatore assumerà durante l'esecuzione del ciclo. Se stai lavorando con l'esercizio 4, chiedi alla classe quale pensa sia la risposta alla domanda, considerando quello che hanno riscontrato sulla linea numerica.

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Alcuni studenti potrebbero trovare difficoltà a distinguere tra i cicli `ripeti ... volte` ed i "cicli con contatore". Consigliamo di fare in modo che gli alunni abbiano dei fogli per fare ipotesi sui valori iniziali, finali ed i relativi passi. Anche l'implementazione della programmazione in coppia all'interno della classe potrebbe essere particolarmente utile in questo caso.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- In che modo un ciclo con contatore è diverso da un ciclo `ripeti ... volte`?
- Perché pensi che i cicli con contatore potrebbero essere utili?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 26: Cicli con contatore con l'artista

Cicli con contatore | Artista

Panoramica

In questa lezione, gli alunni continuano ad esercitarsi con i cicli con contatore, ma questa volta nell'ambiente dell'artista. Gli alunni completeranno gli esercizi combinando i concetti di variabili, cicli e cicli con contatore per creare progetti complessi. Alla fine, avranno la possibilità di dare vita a delle proprie creazioni artistiche in un esercizio totalmente libero.

Traguardo di apprendimento

La creatività e il pensiero critico si fondono magnificamente in questa lezione. Gli alunni continueranno a far pratica con i cicli con contatore e le variabili, mentre creeranno immagini spettacolari. Questa lezione ispira le menti creative mentre insegna concetti fondamentali d'informatica.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- usare i cicli con contatore per gestire valori differenti ad ogni esecuzione del ciclo
- riconoscere quando usare un ciclo con contatore e quando usare altri cicli come i cicli ``ripeti ... volte`` o ``mentre``

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

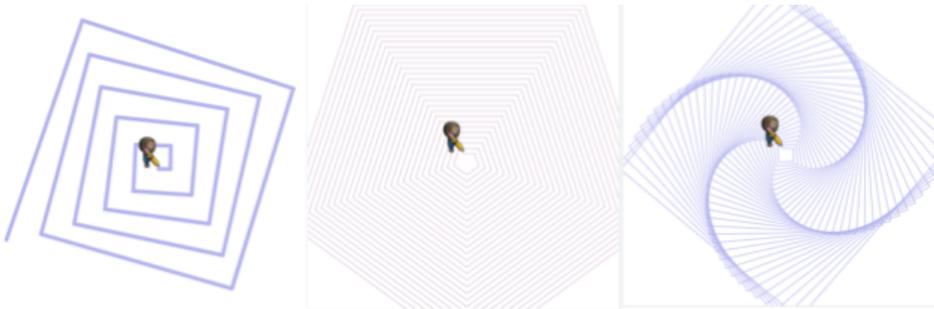
- **Cicli con contatore** - Un'istruzione di ripetizione (ciclo) basata su una variabile contatore, caratterizzata da un valore iniziale, un valore finale ed un "passo" (la quantità di cui viene incrementata o decrementata ad ogni ripetizione).

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Disegna alla lavagna (o visualizza tramite proiettore) uno dei progetti finali del **Corso F - Esercizi online - Sito web** relativo a questa lezione. Si consiglia uno dei seguenti:



Chiedi alla classe in che modo un computer potrebbe disegnare un disegno di questo tipo.

Dopo che sono state fatte alcune ipotesi, rispondi: "Con i cicli con contatore, ovviamente!"

Spiega agli alunni che presto impareranno come creare questi bei disegni usando i cicli con contatore e le variabili.

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Questi esercizi sono molto divertenti, ma sarebbe utile che gli alunni avessero goniometri e fogli di carta per fare degli schizzi e poter vedere fisicamente questi disegni. Se per qualche motivo non è possibile, proponi agli alunni di tracciare i disegni sullo schermo del computer con le dita.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Disegna uno dei progetti che hai realizzato oggi. Qual era il codice necessario per realizzarlo?
- Quali sono alcuni progetti che vorresti creare? Come pensi che i cicli con contatore e le variabili possano aiutarti a crearli?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 27: Composizione di canzoni con parametri

Lezione tradizionale | Funzione | Parametro

Panoramica

Una delle strutture più grandiose nel mondo dell'informatica è la funzione. Le funzioni (a volte chiamate procedure) sono mini programmi che puoi usare più e più volte all'interno del tuo programma più grande. Questa lezione aiuterà gli alunni a capire intuitivamente perché combinare blocchi di codice in funzioni può essere una pratica così utile e come possono utilizzare tali strutture anche quando i blocchi di codice sono leggermente diversi.

Traguardo di apprendimento

L'uso delle funzioni aiuta a semplificare il codice e a sviluppare la capacità di organizzare il proprio programma. L'utilizzo dei parametri aiuterà gli alunni a personalizzare le loro funzioni in modo che possano essere utilizzate per modelli simili, anche se non identici. Gli alunni si renderanno rapidamente conto che le funzioni renderanno dei programmi lunghi più facili da leggere e, se qualcosa non funziona, sarà più semplice eseguire il debugging.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Glossario

Canta una canzone

Attività principale (20 min)

Composizione di canzoni con parametri - Esercitazione

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: Cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Verifica (5 min)

Composizione di canzoni con parametri - Verifica

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- modificare le funzioni per gestire dei parametri
- descrivere in che modo l'uso di funzioni e parametri può rendere più semplice la scrittura dei programmi

Preparazione

- Guarda il video **Composizione di canzoni con parametri - Video per l'insegnante**.
- Guarda il video della lezione in aula **Composizione di canzoni con parametri - Video lezione in aula**.
- Stampa una copia per ogni gruppo dell'esercitazione **Composizione di canzoni con parametri - Esercitazione**.
- Stampa una copia per ogni alunno della verifica **Composizione di canzoni con parametri - Verifica**.
- Accedi a Internet o a canzoni e testi pre-caricati per l'attività.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Composizione di canzoni con parametri - Video lezione tradizionale (scarica)**
- **Composizione di canzoni con parametri - Video per l'insegnante**
- **Composizione di canzoni con parametri - Video lezione in aula**

- **Composizione di canzoni con parametri** - Esercitazione
- **Composizione di canzoni con parametri** - Soluzioni degli esercizi
- **Composizione di canzoni con parametri** - Verifica
- **Composizione di canzoni con parametri** - Soluzioni della verifica

Per gli alunni

- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Crea una copia ▼

Glossario

- **Funzione** - Una parte di codice alla quale è associato un nome e che può essere richiamata più volte.
- **Parametro** - Informazione aggiuntiva che può essere passata ad una funzione per personalizzarne il comportamento.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Glossario

In questa lezione vengono proposti due termini molto importanti:

- **Funzione** - Ripetiamo insieme: Fun-zio-ne

Una parte di codice alla quale è associato un nome e che può essere richiamata più volte.

- **Parametro** - Ripetiamo insieme: Pa-ra-me-tro

Informazione aggiuntiva che può essere passata ad una funzione per personalizzarne il comportamento.

Canta una canzone

- Fai sapere alla classe che oggi si canta!
- Impareremo una canzone insieme.
 - Inizia con una semplice canzone, scritta o proiettata sullo schermo.
 - Indica il ritornello e assicurati che la classe lo impari prima di iniziare a cantare la canzone.
 - Inizia a cantare la canzone con loro, poi lasciali continuare da soli, osservando cosa succede quando arrivano al ritornello.



Ritornello:

Ci son due coccodrilli
ed un orangotango
due piccoli serpenti, un'aquila reale
il gatto, il topo, l'elefante
non manca più nessuno:
solo non si vedono i due liocorni

Canzone:

Ritornello

*Un dì Noè nella foresta andò
e tutti gli animali volle intorno a sé:
"Il Signore arrabbiato il diluvio manderà...
la colpa non è vostra, io vi salverò"*

Ritornello

*E mentre salivano gli animali
Noè vide nel cielo un grosso nuvolone
e goccia dopo goccia a piover cominciò:
"Non posso più aspettare: l'arca chiuderò."*

Ritornello

*E mentre continuava a salire il mare
e l'arca era lontana con tutti gli animali
Noè non pensò più a chi dimenticò:
da allora più nessuno vide i due liocorni.*

- È abbastanza probabile che la maggior parte della classe canterà i testi del ritornello quando indichi quella parte.
 - Interrompi la canzone appena questo accade ed evidenzia esplicitamente cosa è appena successo.
 - Hai definito il ritornello.
 - Hai richiamato il ritornello.

💡 Teaching Tip

Questa canzone è stata utilizzata solo come esempio. Se i tuoi alunni conoscono questa canzone, sentiti libero di usarla. Altrimenti, scegli una canzone appropriata con cui potrebbero avere più familiarità (puoi prendere spunto dalla lezione di musica o dalla musica pop).

- Hanno cantato il ritornello.
- Chiedi alla classe perché suppongono che tu abbia scritto il ritornello solo una volta in cima al foglio invece di scriverlo più e più volte in ogni punto in cui dovrebbe essere cantato.
 - Quali sono gli altri vantaggi di scrivere il ritornello solo una volta, visto che deve essere cantato molte volte?

Ora, immagina che questa canzone sia un programma per computer. Definire un nome (come "ritornello") per una parte di codice che usi più volte, costituisce la creazione di una funzione. Questa tecnica è utile agli informatici per alcuni degli stessi motivi per cui è utile ai cantautori.

💡 Suggerimento

Per accrescere l'interesse, puoi cercare i testi di alcune canzoni popolari su Internet e mostrare agli studenti che lo schema seguito è di definire il ritornello in alto e richiamarlo dall'interno del corpo della canzone.

- Si risparmia tempo, se non si devono riscrivere più e più volte le stesse istruzioni.
- Se si commette un errore o si vuole fare una modifica, basta intervenire in un unico punto.
- Il programma è più leggibile se le parti ripetute vengono sostituite dal loro nome, definito una sola volta all'inizio del programma.

E nelle canzoni in cui il ritornello non è esattamente lo stesso ogni volta? Puoi ancora usare un ritornello, ma devi avere un modo per far sapere al cantante quali parole speciali userai in ogni verso.

- Queste parole speciali vengono chiamati "parametri".
- In programmazione, i parametri vengono trasmessi alla funzione prima che questa venga eseguita; questo è un esempio di funzione con due parametri: > ritornello (parametro1, parametro2)

Ti sembra troppo complicato? Non preoccuparti. Canteremo ancora un po' per cercare di capire veramente come viene utilizzata questa tecnica!

Attività principale (20 min)

Composizione di canzoni con parametri - Esercitazione

Un ottimo modo per presentare le funzioni partendo da qualcosa che conosciamo bene nella vita quotidiana è osservare le canzoni. Le canzoni hanno spesso delle parti di testo che si ripetono più volte. Questa parte di testo viene chiamata "ritornello".

Istruzioni

1. Dividi la classe in gruppi da 4 a 6 alunni.
2. Dai ad ogni gruppo diverse copie dell'esercitazione per scrivere le canzoni.
3. Riproduci una breve canzone che contenga un ritornello chiaro che non cambia da una strofa all'altra.
4. Invita la classe ad identificare (e scrivere) il ritornello.
5. Confronta i risultati di ogni gruppo. Hanno tutti ottenuto lo stesso risultato?
6. Prova di nuovo l'attività, ma questa volta con una canzone che cambia durante ogni ripetizione del ritornello. Sono buoni esempi: Nella vecchia fattoria, Baby Bumblebee o The Hokey Pokey

Discuti con la classe:

- Gli alunni riescono ad individuare un ritornello quando alcune parole cambiano?
- Come potrebbero individuare un ritornello quando il testo del ritornello è diverso da strofa a strofa?
- Queste parole e frasi che cambiano sono proprio i "parametri" e puoi passarle al ritornello in questo modo: ritornello (mucca, muu)
- Ripeti questo gioco più e più volte, finché la classe non riuscirà ad individuare i ritornelli con facilità.

Spesso è più facile fare in modo che gli alunni ascoltino (o guardino) la canzone e votino qual'è per ognuno di loro il ritornello, cantandolo insieme,

💡 Suggerimenti

Gli alunni si appassionano particolarmente se questa lezione viene eseguita cantando delle canzoni pop, ma se hai difficoltà a trovarne di adatte, ecco alcune famose canzoni per bambini:

- Un elefante si dondolava - facile
- Se sei felice (tu lo sai batti le mani) - media difficoltà
- Un cocomero tondo tondo - media difficoltà
- La zia di Forlì - media difficoltà
- La casa (via dei Matti numero Zero) - difficile

piuttosto che scriverlo tutto. Se scegli questo metodo, prevedi di analizzare per iscritto la canzone finale, in modo da essere sicuro che gli alunni con apprendimento maggiormente visivo ricevano il giusto stimolo.

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: Cosa abbiamo imparato?

- Preferiresti dover scrivere del testo più e più volte o definire e richiamare un ritornello?
- Pensi che sia possibile fare più ritornelli per la stessa canzone?
- Ha senso creare un nuovo ritornello ogni volta che è necessario usarlo in una canzone?

💡 S suggerimenti

Queste domande servono per mettere in relazione i concetti appresi nella lezione con un quadro più generale relativo al futuro degli alunni. In base alla tua conoscenza della classe, valuta se è meglio discuterne in classe, in gruppo o a coppie.

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Quanto pensi che siano utili le funzioni in informatica?
- Spiega perché i parametri sono utili quando si deve scrivere il testo di una canzone in cui il ritornello cambia leggermente.

Verifica (5 min)

Composizione di canzoni con parametri - Verifica

Distribuisce la verifica e, dopo aver fornito sufficienti istruzioni, consenti agli alunni di completare l'attività in modo indipendente. Grazie alle attività svolte, l'argomento dovrebbe risultare familiare.

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli studenti. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

Crea la tua canzone

- Inizia creando insieme un ritornello, poi ripetilo tra i versi di una canzone che si sviluppa intorno ad esso.
- Cambia il ritornello e fai notare quanto sia utile poterlo cambiare in un solo punto.
- Cambia di nuovo il ritornello, rendendolo molto più lungo di quanto non fosse in origine.
- Aggiungi un secondo ritornello e alternalo nei tuoi versi.
- Aggiungi dei parametri a uno dei tuoi ritornelli ed evidenzia quante opzioni aggiuntive si creano.

Scrittura di un programma

- E se recitassimo delle canzoni invece di cantarle? All'improvviso, il nostro coro interpreterebbe delle azioni ripetute, piuttosto che cantare.
- Utilizza le frecce della lezione di "Programmazione su carta a quadretti" e crea un programma con molte istruzioni che si ripetono.
 - Cerchia le azioni che si ripetono in modo che la classe possa vedere dove si trovano.
 - Definisci una funzione chiamata "Ritornello" all'inizio del programma.
 - Cancella ovunque le azioni ripetute che appaiano nel programma e al loro posto scrivi "Ritornello".
- Ripeti l'attività fino a quando la classe sarà in grado di eseguire questo processo con poche indicazioni.
- Gli alunni riescono a capire come passare i parametri in questo esercizio?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

► AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 28: Funzioni con l'ape

Funzione | Ape

Panoramica

In questa lezione si insegna agli alunni come creare semplici funzioni utilizzando un apposito strumento del nostro ambiente di sviluppo, preparando la strada all'introduzione dei parametri nelle lezioni future.

Traguardo di apprendimento

Gli alunni scopriranno la versatilità della programmazione con le funzioni, esercitandosi in un ambiente differente. Qui, riconosceranno gli schemi nel labirinto dell'ape. L'ape dovrà muoversi nel labirinto, raccogliere il nettare e fare il miele. Gli alunni impareranno ad organizzare i loro programmi e a creare funzioni per gestire in modo più efficiente le istruzioni che si ripetono in differenti parti del programma.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività ponte - Funzioni (15 min)

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta
Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- classificare e generalizzare le istruzioni di un programma in utili funzioni
- riconoscere quando una funzione può aiutare a semplificare un programma

Preparazione

- ▣ Esercitati con questa lezione del **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- ▣ Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- ▣ Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti** [Crea una copia](#)

Per gli alunni

- **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F)** - Scheda da ritagliare
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni [Crea una copia](#)

Glossario

- **Funzione** - Una parte di codice alla quale è associato un nome e che può essere richiamata più volte.
- **Parametro** - Informazione aggiuntiva che può essere passata ad una funzione per

personalizzarne il comportamento.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Gli alunni che hanno svolto il **Corso E - Esercizi online - Sito web** avranno già esperienza nell'uso delle funzioni per risolvere gli esercizi online, ma l'editor di funzioni utilizzato in questo corso è leggermente diverso. Spiega agli alunni che faranno un rapido ripasso di semplici funzioni, prima di passare a sfide più ardue con il nuovo editor di funzioni.

Per gli alunni che hanno meno familiarità con l'uso delle funzioni negli esercizi interattivi, inizia ripassando i termini del glossario della lezione tradizionale "Composizione di canzoni con parametri".

- **Funzione** - Ripetiamo insieme: Fun-zio-ne

Una parte di codice alla quale è associato un nome e che può essere richiamata più volte.

- **Parametro** - Ripetiamo insieme: Pa-ra-me-tro

Informazione aggiuntiva che può essere passata ad una funzione per personalizzarne il comportamento.

Spiega agli alunni che nell'uso delle funzioni con parametri si devono tenere in considerazione due componenti principali.

1. **La dichiarazione** - La dichiarazione di una funzione serve a creare la funzione. Nella dichiarazione di funzione, le attribuisce un nome ed inserisci il codice che dovrà eseguire. Nella dichiarazione, puoi notare dove viene utilizzato il parametro all'interno del codice della funzione. È necessario dichiarare una funzione prima di poterla utilizzare.
2. **La chiamata** - La chiamata di una funzione è ciò che permette al programma di eseguire il codice della funzione. Per richiamare una funzione, inserisci il nome della funzione nel tuo programma, specificando il valore per ogni parametro. Assicurati che la tua funzione sia definita correttamente (compresi i parametri) prima di richiamarla nel tuo programma.

In classe si può utilizzare la composizione di canzoni come esempio per comprendere queste due componenti. Nell'attività tradizionale, la funzione contenente il testo del ritornello è stata denominata "ritornello". Quando abbiamo creato questa funzione per la prima volta, abbiamo cerchiato i testi che sarebbero stati inseriti nella funzione. Una volta che avremo richiamato la funzione, possiamo leggere i testi e sostituire i testi ripetuti del ritornello con una chiamata alla funzione "ritornello".

Continua la conversazione finché gli alunni non avranno una buona conoscenza di base delle funzioni che vengono dichiarate e richiamate. Se mostrano ancora delle difficoltà, svolgi una delle attività ponte prima di passare agli esercizi di Code.org.

Nota - Nella lezione di oggi non verranno usati i parametri nelle funzioni. Tuttavia, è bene introdurre i parametri e perché vengono utilizzati, in modo da prepararsi per la lezione successiva.

Attività ponte - Funzioni (15 min)

Questa attività aiuterà a portare nel mondo tecnologico i concetti visti nella lezione tradizionale "Composizione di canzoni con parametri". Scegli *una* delle seguenti attività da svolgere con la tua classe.

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta

Scegli una canzone da riprodurre che piaccia agli alunni e stampa i testi. Volendo, puoi usare la stessa canzone utilizzata nella lezione tradizionale "Composizione di canzoni con parametri". Dividi la classe in gruppi o coppie. Distribuisci i testi stampati (incluso il ritornello ripetuto) e la funzione con i blocchi di parametri da **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F) - Scheda da ritagliare** a ogni gruppo o coppia di alunni. Vedi il suggerimento per i dettagli.

Chiedi agli alunni di cancellare qualsiasi parte della canzone che può essere trasformata in una funzione, anche se contiene un paio di parole diverse (il ritornello è un buon esempio) e inseriscila nei blocchi funzione forniti. Gli alunni dovrebbero compilare la dichiarazione di funzione con un nome di funzione e le parole del testo ripetuto. Una volta completata la dichiarazione della funzione, chiedi agli alunni di compilare le chiamate di funzione e posizionarle sopra il testo barrato.

Una volta che ogni gruppo ha finito, chiedi dove hanno messo le loro funzioni e perché. Tutti hanno definito le stesse funzioni? Quante volte viene ripetuta la funzione?

Suggerimenti

Blocchi funzione:



Il blocco di sinistra è una dichiarazione di funzione, un blocco che gli alunni useranno per dare un nome alla funzione e per specificare quale codice dovrà eseguire la funzione. Il blocco di destra è una chiamata di funzione, un blocco che fa eseguire il codice presente nella funzione. Gli alunni potranno avere necessità di utilizzare diversi blocchi di chiamata di funzione.

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Scegli uno degli esercizi online di questa lezione del **Corso F - Esercizi online - Sito web**. Ti consigliamo l'esercizio 12. Risolvi insieme a tutta la classe l'esercizio senza usare le funzioni. Una volta ottenuta la soluzione, visualizzala sulla lavagna. Chiedi agli alunni di indicare le parti di codice ripetuto. Chiedi agli alunni come semplificherebbero il programma.

Riscrivi alla lavagna il programma senza il codice ripetuto, ma lasciando una riga vuota in corrispondenza delle parti mancanti. In quella/quelle righe, richiama la funzione. Di lato, dichiara la funzione come indicato nel suggerimento. Chiedi alla classe cosa pensano che farà ora il codice.

Inizia un confronto in classe sul perché le funzioni potrebbero essere utili in programmazione. Invita gli alunni a paragonare ed evidenziare le differenze tra funzioni e cicli.

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Gli alunni possono trarre vantaggio dallo scrivere codice senza funzioni, quindi creare funzioni per sostituire il codice ripetuto. Se agli alunni non piace farlo nell'area di lavoro di Code.org, gli si può fornire carta e matite per scrivere (o disegnare) le loro idee.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- In che modo le funzioni hanno aiutato l'ape a raccogliere il nettare e produrre il miele in modo più efficiente?
- Riesci ad immaginare di usare i parametri in questi esercizi? Se sì, spiegate come. Se no, perché no?

Approfondimenti

Disegna con le funzioni

Suddividi la classe in gruppi di 2-3 alunni. Chiedi a ogni gruppo di scrivere una funzione che disegna una qualche forma ed un programma che la utilizzi. A seconda della creatività o dell'interesse dei gruppi, potrebbe essere necessario assegnare agli alunni una forma da creare. Quando tutti i gruppi hanno terminato, chiedi loro di scambiarsi i programmi. Su un foglio a parte, ogni gruppo deve quindi disegnare quanto indicato dal programma ricevuto. I gruppi dovrebbero poi restituire i programmi ed i relativi disegni al gruppo originale.

Ogni gruppo ha ricevuto il disegno che si aspettava? In caso contrario, cosa è andato storto? Chiedi agli alunni di eseguire il processo di debugging e riprovare.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

► **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 29: Funzioni con parametri con l'artista

Funzione | Parametro | Artista

Panoramica

In questa lezione, gli alunni continuano a lavorare con le funzioni con e senza parametri. Gli alunni avranno la possibilità di creare i propri disegni prima di modificare le funzioni in un esercizio creativo.

Traguardo di apprendimento

Questa lezione offre agli alunni uno spazio per creare qualcosa di molto creativo.

Questi esercizi consentono di creare immagini complesse procedendo in modo progressivo da un esercizio all'altro, modificando ed arricchendo il codice di volta in volta. Alla fine di questa lezione, gli alunni otterranno immagini di cui essere orgogliosi.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- mettere in pratica il concetto di astrazione mediante l'uso dei parametri
- riconoscere quando una funzione può aiutare a semplificare un programma

Preparazione

- Esercitati con il **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido - Sito web**
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti** [Crea una copia](#)

Per gli alunni

- **Diario di bordo - Le proprie riflessioni** [Crea una copia](#)

Glossario

- **Funzione** - Una parte di codice alla quale è associato un nome e che può essere richiamata più volte.
- **Parametro** - Informazione aggiuntiva che può essere passata ad una funzione per

personalizzarne il comportamento.

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Presentazione

Chiedi agli alunni se ricordano come hanno utilizzato i parametri in "Composizione di canzoni con parametri".

- Cosa significa "usare un parametro" con le funzioni?
 - L'uso di un parametro significa che la funzione utilizza una variabile che può specializzare il funzionamento della funzione. In "Composizione di canzoni con parametri" ciò significa che possiamo cambiare il testo ripetuto in modo che ogni volta sia leggermente diverso.
- Perché dovremmo usare un parametro con una funzione?
 - Usiamo i parametri con le funzioni in modo da non dover scrivere tante funzioni molto simili. Se volessimo disegnare tre quadrati con lati di tre diverse lunghezze, dovremmo scrivere solo una funzione con un parametro, invece di tre diverse funzioni senza parametri.
- Perché non usiamo sempre i parametri con le funzioni?
 - Non abbiamo SEMPRE bisogno di una funzione personalizzabile. A volte le funzioni sono solo un modo pratico per riutilizzare codice identico in punti diversi del programma.

Spiega agli alunni che realizzeranno dei fantastici disegni con l'artista utilizzando le funzioni con parametri!

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Chiedi agli alunni di chiudere gli occhi e alzare una mano. Se si sentono davvero sicuri nell'uso dei parametri, chiedigli di aprire tutte le dita (come per indicare "cinque"). Se non si sentono per nulla sicuri nell'usare i parametri, chiedigli di fare il pugno. Se si sentono a metà strada, invitali a mostrare una, due, tre o quattro dita della mano.

In questo modo, potrai valutare se la tua classe ha bisogno di più pratica con le funzioni, prima di passare agli esercizi successivi. Se solo una piccola parte della classe non si sente sicura nell'usare i parametri, assicurati di implementare la programmazione di coppia per compensare queste carenze.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Disegna un progetto che hai realizzato oggi. Sapresti scrivere il codice necessario per crearlo?
- Disegna un'immagine che vorresti far fare all'artista. Prova a scrivere o abbozzare il codice per realizzare quel disegno.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 30: Funzioni con parametri con l'ape

Funzione | Parametro | Ape

Panoramica

In questa lezione si prosegue con l'utilizzo delle funzioni con parametri, ma ora nel labirinto dell'ape. Gli alunni si eserciteranno nella scrittura e nell'uso delle funzioni per seguire percorsi complessi e raccogliere nettare e produrre miele seguendo particolari schemi.

Traguardo di apprendimento

In informatica le funzioni sono incredibilmente importanti per molte ragioni. La capacità di scomporre e classificare il codice diventa immensamente importante, man mano che i programmi diventano più complessi. Le funzioni con parametri richiedono un ulteriore livello di abilità. L'utilizzo delle funzioni con parametri insegna agli alunni a riconoscere quando è necessaria una funzione e se tale funzione può essere abbastanza generalizzata da essere utilizzata in più casi. Questa lezione, insieme alle precedenti, pone delle solide basi per il pensiero critico e la capacità di risoluzione dei problemi ("critical thinking" e "problem solving").

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- riconoscere le attività ripetute ma specializzate caso per caso e creare funzioni per eseguire in modo efficiente queste attività
- usare funzioni con parametri predefinite per svolgere delle attività ripetute di frequente

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso rapido - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso rapido - Sito web**
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**

Glossario

- **Funzione** - Una parte di codice alla quale è associato un nome e che può essere richiamata più volte.

- **Parametro** - Informazione aggiuntiva che può essere passata ad una funzione per personalizzarne il comportamento.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Prima della lezione, prepara un paio di percorsi in classe su cui gli alunni possano camminare. Assicurati che il numero di passi di ogni tratto sia ovvio, usando nastro adesivo o ritagli di impronte. Questi percorsi dovrebbero avere diverse lunghezze.

Riunisci la classe e mostra i diversi percorsi da percorrere, ma sottolinea che non vuoi che si scrivano funzioni diverse per i vari percorsi.

Scrivi alla lavagna:

FUNZIONE - "percorso", **PARAMETRO** - "passi"

- ripeti "passi" volte:
 - vai avanti

Chiedi alla classe se sa cosa significa il codice che hai scritto. Spiega agli alunni che invece di scrivere una funzione unica per ogni percorso, hai scritto una funzione che può essere personalizzata in base alla lunghezza del percorso.

Ciò è stato fatto dichiarando una funzione, "percorso", ed assegnandole un parametro, "passi". La variabile "passi" può essere utilizzata per contenere il numero di passi di ogni singolo percorso.

Fai esercitare gli alunni con la funzione per ogni percorso, chiedendo a un volontario di dichiarare il numero di passi in un percorso e ad un altro volontario di camminare lungo il percorso seguendo il codice.

Attività principale (30 min)

Corso rapido - Sito web

Mentre gli alunni risolvono questi esercizi, cammina tra di loro e poni le seguenti domande ad ogni alunno.

- Stai usando una funzione? Perché o perché no?
- Se non stai utilizzando una funzione, pensi che qui potrebbe rivelarsi utile?
- Se stai usando una funzione, stai usando un parametro? Perché o perché no?
- Se non stai utilizzando un parametro, pensi che potrebbe rivelarsi utile? Perché o perché no?

In certi casi gli alunni non avranno bisogno di usare una funzione o una funzione con parametri, ma devono sempre sapere *perché* stanno facendo quello che stanno facendo.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Pensi che i parametri siano utili in programmazione?
- Quando hai usato un parametro e come ha cambiato il modo in cui hai scritto il resto del tuo programma?

Mappatura delle competenze



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 31: Idee di progetto

Progetto | Definisci | Prepara | Prova | Riesamina | Rifletti

Panoramica

Le prossime cinque lezioni forniscono agli alunni l'opportunità di mettere alla prova le proprie capacità di programmazione nella realizzazione di un completo progetto personale. Questa esperienza permetterà loro di consolidare le competenze informatiche acquisite, producendo una realizzazione da condividere con compagni, amici e parenti. È un percorso complesso, pensato per essere distribuito su più lezioni. Gli alunni trascorreranno del tempo ragionando insieme, imparando a conoscere il processo di progettazione, costruendo e presentando il loro lavoro finale.

In questa lezione di esplorazione, gli alunni si limitano ad osservare e commentare degli esempi di progetti già pronti ai quali ispirarsi sia nell'ambiente dell'Artista che in quello del Laboratorio. Successivamente, gli alunni impareranno a conoscere il processo di progettazione e come implementarlo nei propri progetti. Quindi avranno l'opportunità di realizzare il proprio progetto nell'ambiente dell'Artista, del Laboratorio o in un altro ambiente con cui hanno avuto modo di familiarizzare (probabilmente questa sarà la fase più lunga del progetto). Gli alunni riesamineranno quindi il loro codice dopo i test e la revisione tra pari. Infine, gli alunni avranno l'occasione di presentare ai loro compagni il lavoro svolto.

Traguardo di apprendimento

L'esplorazione delle idee di progetto serve per ispirare gli alunni con idee realistiche e divertenti per i loro progetti finali.

Pianificazione

Giorno 1 - Esplora le Idee di progetto (45 minuti)

Progetti di esempio

Giorno 2 - Il processo di progettazione (45 minuti)

Definisci e prepara

Giorno 3 - Realizza il tuo progetto (45 minuti)

Prova

Giorno 4 (consigliato per la 5° primaria) - Riesamina il tuo progetto (45 minuti)

Rifletti e prova di nuovo (45 min)

Giorni 5 e 6 - Presenta il tuo progetto (45 min ciascuno)

Presentazione

Attività di approfondimento

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- imparare a pianificare in anticipo un'attività da svolgere
- spiegare in che modo i limiti del sistema possono influire sulla progettazione
- descrivere in che modo la ricerca del compromesso può aiutare a portare avanti un progetto ed ispirare la creatività

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso Rapido, Idee di progetto** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Decidi se è opportuno che i tuoi alunni svolgano la sezione **Revisions** (consigliata per il Corso F).
- Stampa una copia per ogni alunno del documento **Il processo di progettazione - Guida della lezione per l'insegnante**.
- Modifica il documento **Progetto finale - Fondamenti d'informatica - Criteri di valutazione** per adeguarlo alle necessità specifiche della tua classe e stampane una copia per ogni alunno.
- Modifica il documento **Progetto finale - Foglio di lavoro - Esercitazione** per adeguarlo alle necessità specifiche della tua classe e stampane una copia per ogni alunno.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso Rapido, Idee di progetto**

- **Il processo di progettazione** - Guida della lezione per l'insegnante ▾
- **Progetto finale - Foglio di lavoro** - Esercitazione ▾
- **Progetto finale - Fondamenti d'informatica** - Criteri di valutazione
- **72 Creative Ways for Your Students to Show What They Know** - Sito web
- **Presentazioni Google**

Glossario

- **Definisci** - Individua i dettagli dei problemi che stai cercando di risolvere
- **Prepara** - Esamina, pianifica ed acquisisci materiali per l'attività che stai per svolgere
- **Rifletti** - Analizza attentamente qualcosa che hai fatto, con il proposito di migliorala in futuro
- **Prova** - Cerca di mettere in atto il tuo piano

Guida didattica

Giorno 1 - Esplora le idee di progetto (45 minuti)

Progetti di esempio

Obiettivo - Questa parte del processo è esplorativa. In questa lezione gli alunni osserveranno molti progetti di esempio da provare e rimescolare. Questo darà agli alunni un'idea di ciò che è possibile fare e permetterà loro di scoprire anche i limiti degli strumenti a disposizione.

Dai agli alunni un'intera giornata per giocare e rimescolare i progetti che troveranno nel **Corso Rapido, Idee di progetto**. Invitali ad usare i loro diari di bordo per tenere traccia dei pensieri e delle idee che possono sorgere durante l'esplorazione.

Se si prevede che la realizzazione del progetto di fine corso avvenga in gruppi, già a partire da questa lezione le attività dovranno essere svolte da questi gruppi di alunni.

Assicurati che la classe comprenda che trascorreranno le prossime settimane lavorando su progetti propri, quindi dovranno prestare molta attenzione a come scrivono questi programmi, nonché ai concetti che usano.

Giorno 2 - Il processo di progettazione (45 minuti)

Definisci e prepara

Obiettivo - Gli alunni definiranno un progetto e pianificheranno la strategia da seguire per realizzarlo in un'unica giornata. Entro la fine di questa sessione, gli alunni dovranno realizzare uno schema e una descrizione del progetto.

Preparare gli alunni al processo di realizzazione

La tua principale responsabilità in questa fase è di chiarire alla classe il fine ultimo del progetto di fine corso, delineando precisamente le aspettative delle prossime settimane, in modo che gli alunni possano prepararsi in modo adeguato.

Per aiutare la tua classe a gestire questa impresa suddivisa in varie fasi, dovresti fornirgli fin da subito il documento **Progetto finale - Foglio di lavoro - Esercitazione** ed il documento **Progetto finale - Fondamenti d'informatica - Criteri di valutazione**. Gli alunni saranno così in grado di seguire le indicazioni in ogni fase del percorso, sapendo come verranno valutati i differenti aspetti del progetto.

Il Foglio di lavoro del Progetto finale darà agli alunni la possibilità di segnarsi pensieri e processi rilevanti man mano che procedono, in modo che alla fine siano pronti per la presentazione di quanto realizzato.

In qualità di insegnante, dovresti decidere quali parti di questi documenti sono più importanti, modificando o rimuovendo come ritieni opportuno.

[Suggerimenti][3]

Cinque minuti prima della fine della lezione, chiedi agli alunni di scambiarsi il Foglio di lavoro del Progetto finale, in modo da eseguire un confronto tra pari, segnalandosi a vicenda eventuali problemi o dimenticanze.

[/][3]

Definisci e prepara:

Ora che gli alunni hanno preparato il Foglio di lavoro del Progetto finale, dovrebbero iniziare a rispondere alle domande del **Primo giorno**.

Gli alunni dovranno riferirsi agli appunti presi mentre sperimentavano i progetti di esempio, soprattutto se, durante questa fase di progettazione, non hanno accesso agli ambienti di programmazione dell'Artista o del Laboratorio.

In questa fase, gli alunni dovrebbero concentrarsi sulla definizione e pianificazione del progetto senza passare direttamente alla realizzazione vera e propria, fino a quando non avranno scritto ed elaborato le loro idee.

Se gli alunni si bloccano, aiutali ad elaborare le loro idee ponendo domande e richiamando alla mente degli esempi, piuttosto che offrire delle soluzioni.

Giorno 3 - Realizza il tuo progetto (45 minuti)

Prova

Obiettivo - Gli alunni useranno questa giornata per costruire la versione iniziale del loro progetto.

Portando con sé il Foglio di lavoro del Progetto finale, gli alunni si recheranno ai computer per iniziare a dar vita ai loro progetti.

Il processo di realizzazione si basa su un approccio a prove ed errori, ed è probabile che si lascino indietro diverse versioni troncate, ma è un compromesso necessario e comune nella progettazione del software; è molto importante riportare sul Foglio di lavoro del Progetto finale tutti i tentativi e le conclusioni di ogni cambiamento intermedio.

Potrebbe essere utile suggerire ai gruppi di iniziare a discutere le domande del Foglio di lavoro circa a metà del tempo previsto per la realizzazione del progetto. In alternativa, il navigatore le può tenere d'occhio mentre il conducente programma.

Assicurati che ogni membro del team abbia il proprio Foglio di lavoro per la realizzazione del progetto finale, poiché ci sono domande sui pensieri e sui comportamenti individuali di ogni alunno, da intercettare durante il processo di progettazione.

Giorno 4 (consigliato per la 5° primaria) - Riesamina il tuo progetto (45 minuti)

Rifletti e prova di nuovo (45 min)

Obiettivo - Ogni gruppo lavorerà con un altro gruppo, per dare e ricevere commenti con l'obiettivo di migliorare reciprocamente entrambi i progetti.

Rifletti

Per la fase di riflessione, chiedi a ciascun gruppo di affiancarsi ad un altro gruppo per provare i progetti a vicenda. Dopo circa 10 minuti, chiedi ai gruppi di confrontarsi sulle domande presenti nel Foglio di lavoro.

Incoraggia gli alunni a porre le domande presenti sul Foglio di lavoro ed annotare i commenti forniti dai loro compagni, in modo che possano farvi riferimento in seguito. Questa parte di lavoro dovrebbe richiedere altri 15 minuti circa.

Prova di nuovo

Avendo a disposizione i commenti ricevuti dai compagni, gli alunni potranno tornare ai computer per fare un po' di modifiche. Avendo solo più 10 minuti a disposizione, dovranno probabilmente scegliere di lavorare solo sui commenti più importanti.

💡 Suggerimenti

Gli insegnanti dovrebbero evitare di assegnare come compito a casa l'ultima parte del lavoro sul progetto, a meno di essere certi che gli alunni del gruppo vivano vicini **ed** abbiano accesso ad Internet da casa.

Giorni 5 e 6 - Presenta il tuo progetto (45 min ciascuno)

Presentazione

Obiettivo - Gli alunni creeranno e presenteranno i loro progetti come indicato dall'insegnante: in forma scritta, orale o multimediale.

Preparazione

Nella migliore delle ipotesi, potrai far svolgere in aula computer il lavoro di preparazione delle presentazioni. Ciò gli permetterà di arricchire l'elaborato con interessanti componenti multimediali, ad esempio mediante **Presentazioni Google**. Per altre idee di presentazione, visita **72 Creative Ways for Your Students to Show What They Know - Sito**

web.

Incoraggia gli alunni ad includere nella presentazione tutte le informazioni dalla sezione J del Foglio di lavoro ed anche due o più domande dalla sezione K.

Presentazione

Gli alunni dovrebbero prima mostrare le loro creazioni e solo in seguito discutere le domande che hanno trattato nelle loro presentazioni.

Può essere molto utile che l'ordine delle presentazioni sia noto a priori, in modo che gli alunni possano godersi quelle dei loro compagni senza temere di essere chiamati all'improvviso.

 **Suggerimenti**

Se stai cercando una parte di questo processo da assegnare come compito a casa, questa è quella più adatta! Infatti i progetti non devono essere necessariamente presentati in formato elettronico.

Attività di approfondimento

Se i tuoi alunni hanno già molta dimestichezza con la programmazione, puoi provare a fargli creare i progetti in un differente ambiente di programmazione, come ad esempio **Scratch**.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

► **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 32: Il processo di progettazione

Progetto

Panoramica

Nel corso di queste cinque lezioni, gli alunni si dedicheranno alla realizzazione di un progetto di loro ideazione, usando come ambienti di programmazione il Laboratorio o l'Artista. In questa parte del progetto, gli alunni apprenderanno il processo di progettazione e come implementarlo nei propri progetti. Il piano di lavoro di tutte e cinque le fasi è disponibile nella prima parte di questo processo del progetto. [here](#).

Traguardo di apprendimento

Alcuni alunni potrebbero essere impazienti di iniziare subito a costruire i loro progetti, ma questa lezione li aiuterà a trasformare le loro idee in una corretta pianificazione. Questa struttura manterrà i più sognatori coi piedi a terra ed illuminerà la strada a coloro a cui sembrerà di brancolare nel buio.

Pianificazione

Giorno 2 - Il processo di progettazione (45 minuti)

Definisci e prepara

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- trasformare le proprie idee in specifici obiettivi e piani ragionevoli
- riconoscere potenziali ostacoli come vincoli di tempo o errori

Guida didattica

Giorno 2 - Il processo di progettazione (45 minuti)

Definisci e prepara

Gli alunni definiranno un progetto e pianificheranno la strategia da seguire per realizzarlo in un'unica giornata. Entro la fine di questa sessione, gli alunni dovranno realizzare uno schema e una descrizione del progetto.

Preparare gli alunni al processo di realizzazione

La tua principale responsabilità in questa fase è di chiarire alla classe il fine ultimo del progetto di fine corso, delineando precisamente le aspettative delle prossime settimane, in modo che gli alunni possano prepararsi in modo adeguato.

Per aiutare la tua classe a gestire questa impresa suddivisa in varie fasi, dovresti fornirgli fin da subito il documento **Progetto finale - Foglio di lavoro - Esercitazione** ed il documento **Progetto finale - Fondamenti d'informatica - Criteri di valutazione**. Gli alunni saranno così in grado di seguire le indicazioni in ogni fase del percorso, sapendo come verranno valutati i differenti aspetti del progetto.

Il documento **Progetto finale - Foglio di lavoro - Esercitazione** darà agli alunni la possibilità di segnarsi pensieri e processi rilevanti man mano che procedono, in modo che alla fine siano pronti per la presentazione di quanto realizzato.

In qualità di insegnante, dovresti decidere quali parti di questi documenti sono più importanti, modificando o rimuovendo come ritieni opportuno.

Definisci e prepara:

Ora che gli alunni hanno preparato il loro documento **Progetto finale - Foglio di lavoro - Esercitazione** dovrebbero iniziare a rispondere alle domande del **Primo giorno**.

Gli alunni dovranno riferirsi agli appunti presi mentre sperimentavano i progetti di esempio, soprattutto se, durante questa fase di progettazione, non hanno accesso agli ambienti di programmazione dell'Artista o del Laboratorio.

In questa fase, gli alunni dovrebbero concentrarsi sulla definizione e pianificazione del progetto senza passare direttamente alla realizzazione vera e propria, fino a quando non avranno scritto ed elaborato le loro idee.

Se gli alunni si bloccano, aiutali ad elaborare le loro idee ponendo domande e richiamando alla mente degli esempi, piuttosto che offrire delle soluzioni.

Suggerimenti

Cinque minuti prima della fine della lezione, chiedi agli alunni di scambiarsi il documenti **Progetto finale - Foglio di lavoro - Esercitazione**, in modo da eseguire un confronto tra pari, segnalandosi a vicenda eventuali problemi o dimenticanze.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

► AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, [contattateci](#).

Lezione 33: Realizza il tuo progetto

Progetto

Panoramica

Nel corso di queste cinque lezioni, gli alunni si dedicheranno alla realizzazione di un progetto di loro ideazione, usando come ambienti di programmazione il Laboratorio o l'Artista. Ora agli alunni verrà data la concreta possibilità di creare il proprio progetto. Questa sarà la fase più lunga del percorso di creazione. Il piano di lavoro di tutte e cinque le fasi è disponibile nella prima parte di questo processo del progetto. [here](#).

Traguardo di apprendimento

Questa lezione offre agli alunni tutto il tempo per creare e rivedere i loro progetti. I tentativi e gli errori che inevitabilmente si susseguiranno in questa lezione daranno modo di allenare le abilità di risoluzione dei problemi e la relativa necessaria perseveranza.

Pianificazione

Giorno 3 - Realizza il tuo progetto (45 minuti)

Prova

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- seguire la pianificazione come modello per la creazione
- superare ostacoli come vincoli di tempo o errori

Guida didattica

Giorno 3 - Realizza il tuo progetto (45 minuti)

Prova

Gli alunni useranno questa giornata per costruire la versione iniziale del loro progetto.

Portando con sé il documento **Progetto finale - Foglio di lavoro - Esercitazione**, gli alunni si recheranno ai computer per iniziare a dar vita ai loro progetti.

Il processo di realizzazione si basa su un approccio a prove ed errori, ed è probabile che si lascino indietro diverse versioni troncate, ma è un compromesso necessario e comune nella progettazione del software; è molto importante riportare sul documento **Progetto finale - Foglio di lavoro - Esercitazione** tutti i tentativi e le conclusioni di ogni cambiamento intermedio.

Potrebbe essere utile suggerire ai gruppi di iniziare a discutere le domande del Foglio di lavoro circa a metà del tempo previsto per la realizzazione del progetto. In alternativa, il navigatore le può tenere d'occhio mentre il conducente programma.

Assicuratevi che ogni membro del team abbia il proprio Foglio di lavoro per la realizzazione del progetto finale, poiché ci sono domande sui pensieri e sui comportamenti individuali di ogni alunno, da intercettare durante il processo di progettazione.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

► **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 34: Riesamina il tuo progetto

Progetto

Panoramica

Nel corso di queste cinque lezioni, gli alunni si dedicheranno alla realizzazione di un progetto di loro ideazione, usando come ambienti di programmazione il Laboratorio o l'Artista. Ora che i progetti sono pronti, agli alunni viene data l'opportunità di ricevere commenti dai compagni in modo da poterli migliorare. Il piano di lavoro di tutte e cinque le fasi è disponibile nella prima parte di questo processo del progetto. [here](#).

Traguardo di apprendimento

Questa lezione aiuta gli alunni a visualizzare il loro progetto da una prospettiva altrui. Qui gli alunni potranno valutare se hanno raggiunto i loro obiettivi e, se non li hanno raggiunti, questa lezione offre loro la possibilità di correggere o completare il progetto.

Pianificazione

Giorno 4 - Riesamina il tuo progetto (45 minuti)

Rifletti e prova di nuovo (45 min)

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- valutare se il loro progetto soddisfa i requisiti richiesti
- redigere ed implementare un piano per risolvere eventuali problemi nel loro programma

Guida didattica

Giorno 4 - Riesamina il tuo progetto (45 minuti)

Rifletti e prova di nuovo (45 min)

Obiettivo - Ogni gruppo lavorerà con un altro gruppo, per dare e ricevere commenti con l'obiettivo di migliorare reciprocamente entrambi i progetti.

Rifletti

Per la fase di riflessione, chiedi a ciascun gruppo di affiancarsi ad un altro gruppo per provare i progetti a vicenda. Dopo circa 10 minuti, chiedi ai gruppi di confrontarsi sulle domande presenti nel Foglio di lavoro.

Incoraggia gli alunni a porre le domande presenti sul Foglio di lavoro ed annotare i commenti forniti dai loro compagni, in modo che possano farvi riferimento in seguito. Questa parte di lavoro dovrebbe richiedere altri 15 minuti circa.

Prova di nuovo

Avendo a disposizione i commenti ricevuti dai compagni, gli alunni potranno tornare ai computer per fare un po' di modifiche. Avendo solo più 10 minuti a disposizione, dovranno probabilmente scegliere di lavorare solo sui commenti più importanti.

Suggerimenti

Gli insegnanti dovrebbero evitare di assegnare come compito a casa l'ultima parte del lavoro sul progetto, a meno di essere certi che gli alunni del gruppo vivano vicini **ed** abbiano accesso ad Internet da casa.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 35: Presenta il tuo progetto

Progetto

Panoramica

Nel corso di queste cinque lezioni, gli alunni si dedicheranno alla realizzazione di un progetto di loro ideazione, usando come ambienti di programmazione il Laboratorio o l'Artista. Infine, gli alunni potranno presentare il lavoro svolto ai loro compagni o condividerlo con amici o familiari tramite un apposito collegamento. Il piano di lavoro di tutte e cinque le fasi è disponibile nella prima parte di questo processo del progetto. [here](#).

Traguardo di apprendimento

A questo punto, gli alunni hanno lavorato duramente sui loro progetti, quindi in questa lezione si intende offrirgli l'opportunità di condividere quanto realizzato. Nel corso di questa lezione gli alunni faranno gruppo e si sentiranno parte di una comunità molto creativa.

Pianificazione

Giorni 5 e 6 - Presenta il tuo progetto (45 min ciascuno)

Presentazione

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- indicare chiaramente in che parte del programma del progetto finale viene soddisfatto ogni punto previsto dai Criteri di valutazione
- articolare il processo di progettazione ed evidenziare in che modo questo ha contribuito a dare forma al progetto di finale

Guida didattica

Giorni 5 e 6 - Presenta il tuo progetto (45 min ciascuno)

Presentazione

Gli alunni creeranno e presenteranno i loro progetti come indicato dall'insegnante: in forma scritta, orale o multimediale.

Preparazione

Nella migliore delle ipotesi, potrai far svolgere in aula computer il lavoro di preparazione delle presentazioni. Ciò gli permetterà di arricchire l'elaborato con interessanti componenti multimediali, ad esempio mediante **Presentazioni Google**. Per altre idee di presentazione, visita **72 Creative Ways for Your Students to Show What They Know - Sito web**.

Incoraggia gli alunni ad includere nella presentazione tutte le informazioni dalla sezione J del Foglio di lavoro ed anche due o più domande dalla sezione K.

Presentazione

Gli alunni dovrebbero prima mostrare le loro creazioni e solo in seguito discutere le domande che hanno trattato nelle loro presentazioni.

Può essere molto utile che l'ordine delle presentazioni sia noto a priori, in modo che gli alunni possano godersi quelle dei loro compagni senza temere di essere chiamati all'improvviso.

Suggerimenti

Se stai cercando una parte di questo processo da assegnare come compito a casa, questa è quella più adatta! Infatti i progetti non devono essere necessariamente presentati in formato elettronico. Ecco alcune possibili modalità di presentazione sia digitali che tradizionali:

- una relazione,
- un post su un blog di classe,
- di fronte alla classe con un poster.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.