

Corso F

L'ultimo corso di Fondamenti d'informatica è stato progettato per le esigenze degli alunni di quinta primaria.

In queste lezioni, gli alunni creeranno programmi con diversi tipi di cicli, eventi, funzioni ed istruzioni condizionali. Studieranno anche diverse tecniche di risoluzione dei problemi e discuteranno degli impatti sociali dell'informatica e di Internet. Alla fine del corso, gli alunni creano storie e giochi interattivi che potranno condividere con amici e familiari.

Collegamenti per gli insegnanti: [Playlist dei video per gli insegnanti](#)

Lezione 1: I miei ciclici amici robotici

Algorithms | Debugging | Unplugged

Trasforma un tuo amico in robot e digli cosa deve fare usando i cicli!

Lezione 2: Sequenze di istruzioni con il labirinto

Sequencing | Debugging | Loop

In questa lezione imparerai a scrivere i tuoi primi programmi!

Lezione 3: Costruire le fondamenta

Unplugged | Persistence | Frustration

Costruire una struttura che possa sostenere un libro. Potreste sentirvi frustrati - ricordate di essere perseveranti!

Lezione 4: Debugging con Scrat

Bug | Debugging | Scrat | Ice Age

Trova gli errori negli esercizi dell'Era glaciale e fai pratica con le tue abilità di debugging.

Lezione 5: Programmare con l'artista

Artist | Programming | Revise | Private Information

Crea splendide immagini programmando l'artista.

Lezione 6: I miei ciclici amici robotici

Unplugged | Loop | Repeat

Trasforma un tuo amico in robot e digli cosa deve fare usando i cicli!

Lezione 7: Cicli con l'artista

Loop | Artist

In questa lezione i cicli permettono all'artista di realizzare immagini ancora più interessanti!

Lezione 8: Cicli annidati

Nested Loops | Loops | Bee | Maze

Cicli all'interno di altri cicli, all'interno di altri cicli... Cosa significa? In questa lezione imparerai cosa succede quando inserisci un ciclo all'interno di un altro ciclo.

Lezione 9: Cicli annidati con Frozen

Loop | Nested Loop | Artist

Anna ed Elsa hanno eccellenti capacità di pattinaggio su ghiaccio, ma hanno bisogno del tuo aiuto per tracciare alcuni schemi sul ghiaccio. Usa i cicli annidati per creare qualcosa di STREPITOSO.

Lezione 10: Algoritmi con Tangram

Unplugged | Algorithms

Qui imparerai a conoscere gli algoritmi utilizzati nel gioco del Tangram!

Lezione 11: Introduzione agli esercizi online

Algorithms | Loop | Repeat

Questa lezione ti permetterà di far pratica con le abilità di cui avrai bisogno in questo corso.

Lezione 12: Cittadinanza digitale - Il potere delle parole

Common Sense Education | Cyberbullying

Il bullismo è sempre una cosa brutta. In questa lezione imparerai come comunicare correttamente in rete.

Lezione 13: Eventi con l'Era glaciale

Event | Ice Age

Pensa al tuo videogioco preferito. Ti sei mai chiesto come è stato realizzato? In questi esercizi svilupperai un videogioco tutto tuo con gli amici dell'Era glaciale!

Lezione 14: Istruzioni condizionali con Minecraft

Conditional | Minecraft

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

Lezione 15: 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 16: Variabili con l'artista

Variable | Artist

In questa lezione realizzerai dei disegni usando le variabili che modificano il loro valore durante l'esecuzione del programma.

Lezione 17: Variabili nel Laboratorio

Variable | Play Lab

Presto imparerai come far interagire i personaggi in un gioco, usando le variabili!

Lezione 18: Divertiti usando i cicli con contatore

Unplugged | For Loops

Ti divertirai moltissimo imparando i cicli con contatore!

Lezione 19: 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 20: 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 21: Funzioni - 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 22: 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 23: 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 24: 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 25: 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 26: Il processo di progettazione

Project

I grandi progetti richiedono tempo e molta pianificazione. Qui, imparerai il processo di progettazione che userai per realizzare la tua creazione.

Lezione 27: Realizza il tuo progetto

Project

Finalmente puoi iniziare a realizzare il tuo progetto!

Lezione 28: 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 29: 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: I miei ciclici amici robotici

Algoritmi | Debugging (correzione degli errori) | Lezione tradizionale

Panoramica

Questa lezione si basa sull'attività iniziale "I miei amici robotici"; gli alunni imparano ad usare i cicli per programmare i loro "robot" in modo che costruiscano strutture più grandi in modo efficiente.

Traguardo di apprendimento

Questa lezione serve ad introdurre i cicli, usando l'ormai familiare insieme di istruzioni per programmare i "robot". Gli alunni sviluppano il pensiero critico cercando schemi di ripetizione nei movimenti dei compagni di classe e determinando come semplificare quegli schemi ripetuti usando i cicli.

Pianificazione

Introduzione (5 min)

Presentazione

Attività principale (45 minuti)

Conclusione (10 min)

Diario di bordo

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- comprendere la necessità di essere precisi nella programmazione
- riconoscere un errore ed eseguire il debugging per correggere il codice

Preparazione

- ☐ Leggi la guida **I miei ciclici amici robotici - Video per l'insegnante**.
- ☐ (Facoltativo) Stampa - per ogni gruppo di quattro alunni - una copia della **I miei amici robotici - Legenda**. In alternativa visualizza queste informazioni in un punto comune ove gli alunni possano fare riferimento durante la lezione.
- ☐ Prepara una pila di 20 bicchieri per ogni gruppo, OPPURE se la tua classe non userà i bicchieri
- ☐ (Facoltativo) Stampa e ritaglia per ogni gruppo il documento **resource paper-trapezoid-template not found**.
- ☐ Stampa per ogni gruppo i **Suggerimenti per accatastare bicchieri - Scheda da ritagliare**.
- ☐ Assicurati che ogni studente abbia un Diario di bordo.

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

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

Per gli alunni

- **I miei amici robotici** - Video lezione tradizionale ([scarica](#))
- **I miei amici robotici** - Legenda
- **Suggerimenti per accatastare bicchieri** - Scheda da ritagliare

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

Crea una copia ▾

Glossario

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

Guida didattica

Introduzione (5 min)

Presentazione

Inizia chiedendo alla classe se qualcuno ha sentito parlare di robotica. Qualcuno ha mai visto o toccato un robot? Un robot ci "sente" davvero parlare? "Comprende" quello che diciamo? La risposta all'ultima domanda è: "Non come potrebbe farlo una persona."

I robot possono fare solo ciò per cui sono stati istruiti o programmati. Per eseguire un'attività, un robot deve disporre di un elenco di istruzioni (anche chiamato algoritmo) espresso in un linguaggio che sia in grado di leggere e comprendere. Oggi, impareremo cosa ci vuole per realizzarlo.

Se hai una decina di minuti a disposizione, potrebbe essere utile fare un rapido esempio. Le pagine 6 e 7 del documento **I miei amici robotici - Guida della lezione per l'insegnante** descrivono come fare un semplice esempio prima dell'attività principale.

Attività principale (45 minuti)

Visualizza una copia del documento **I miei amici robotici - Legenda** (o scrivi i simboli sulla lavagna).

Spiega alla classe che questi saranno gli unici sei simboli che useranno per svolgere questo esercizio. Dovranno istruire il loro amico "robot" a costruire una specifica pila di bicchieri usando solo le frecce elencate in **I miei amici robotici - Legenda**.

1. Suddividi la classe in coppie o gruppi di 3. Chiedi ai gruppi di scegliere il primo "robot" (dovrebbe esserci tempo sufficiente per consentire a tutti di svolgere il proprio turno). Chiedi ai "robot" di lasciare la classe finché non vengono richiamati.
2. Visualizza il documento **Suggerimenti per accatastare bicchieri - Scheda da ritagliare** al resto della classe. Chiedi ad ogni gruppo di scegliere l'idea che vorrebbero far realizzare al loro robot. Al primo tentativo, prova a suggerire una delle idee più semplici, in seguito potranno impegnarsi in progetti più complessi.
3. Lascia che ogni gruppo discuta su come costruire la pila, quindi istruisci ogni gruppo a tradurre l'algoritmo in simboli. Assicurati che ogni gruppo annoti da qualche parte l'algoritmo codificato in simboli, affinché il "robot" possa poi leggerlo.
4. Una volta che tutti i gruppi hanno deciso i loro algoritmi, chiedi ai "robot" di rientrare. Ti consigliamo di lasciare in vista il documento **I miei amici robotici - Legenda** mentre i robot costruiscono la pila, in modo che l'alunno robot possa consultarlo per verificare il significato di ogni comando.

Se un alunno nota un errore e alza la mano, chiedi al "robot" di completare le istruzioni al meglio delle sue capacità. Successivamente, chiedi agli alunni di discutere del potenziale errore e di trovare una soluzione. Continua a ripetere la procedura fino a quando lo schema non sarà creato correttamente.

Una volta creata la pila, puoi far ripetere l'attività ad un altro alunno robot.

💡 Suggerimenti

Mentre il robot sta lavorando sulla pila assicurati che gli alunni abbiano ben chiaro che:

- i programmatori non sono autorizzati a parlare quando il robot è in funzione, non possono quindi dare suggerimenti o segnalare quando il robot ha fatto qualcosa di sbagliato;
- se i programmatori notano un errore, devono limitarsi ad alzare la mano.

💡 Suggerimenti

Se la tua classe non si trova bene con piccoli gruppi, questa attività può anche essere svolta con un gruppi più numerosi.

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?
- Disegna una pila di bicchieri che il robot ha preparato oggi.
- Disegna una pila di bicchieri che un giorno vorresti vedere costruire da un robot.

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 2: Sequenze di istruzioni con il labirinto

Sequenza di istruzioni | Debugging (correzione degli errori) | Ciclo

Panoramica

In questa serie di esercizi, gli alunni inizieranno con un'introduzione (o con un ripasso a seconda dell'esperienza della classe) dello spazio di lavoro di Code.org. Ci saranno anche alcuni video che illustrano le funzionalità di base dell'ambiente di lavoro, inclusi i pulsanti "Esegui", "Ripristina" e "Fai un passo". In questi video si discute anche: il trascinarsi, l'eliminazione ed il collegamento dei blocchi Blockly. Successivamente, gli alunni metteranno in pratica le loro abilità con le *sequenze di istruzioni* ed il *debugging* nel labirinto.

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. Queste prime lezioni introduttive al Corso F sono state sviluppate proprio al fine di allineare il più possibile queste differenze e possono essere usate sia come introduzione che come ripasso dell'ambiente di programmazione di Code.org e dei concetti di informatica trattati nei corsi precedenti.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Presentazione

Glossario

Attività ponte - Programmazione (10 min)

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Attività principale (30 min)

Corso F - Esercizi online - Sito web

Conclusione (10 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 questa lezione del **Corso F**
- **Esercizi online - 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 F - 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

- **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 (10 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 (10 min)

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

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta

Analogamente a "I miei amici robotici", fai lavorare in coppia gli alunni della tua classe. Distribuisci ad ogni coppia i 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. Ti consigliamo l'esercizio 6. Suddividi gli alunni in gruppi di tre o quattro. Invitali ad usare le frecce della lezione "I miei amici robotici" per "programmare" l'uccellino arrabbiato affinché raggiunga il maialino.



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

Attività principale (30 min)

Corso F - Esercizi online - 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 **Programmazione in coppia - Video per gli alunni**.
- 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 (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?
- Elenca alcuni errori che hai trovato oggi nei tuoi programmi.
- Qual è stato il tuo esercizio preferito? Disegna il tuo personaggio preferito mentre completa un 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 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
- riesaminare e correggere sia la pianificazione che la struttura finché non soddisfano i requisiti della sfida

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 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!

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?

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

Bug (errore) | Debugging (correzione degli errori) | Scrat | 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 F - 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 F - 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

- **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 F - Esercizi online - Sito web

Prima di consentire agli alunni 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: Programmare con l'artista

Artista | Programmazione | Riesamina | Dati personali

Panoramica

In questa lezione gli alunni prenderanno il controllo di un'artista per fargli completare dei disegni sullo schermo. Attraverso i vari esercizi della lezione gli alunni creeranno immagini di complessità crescente utilizzando nuovi blocchi come `vai avanti di 100 pixel` e `gira a destra di 90 gradi`.

Traguardo di apprendimento

Basandosi sulle precedenti esperienze degli alunni con le sequenze di istruzioni, questa lezione servirà ad ispirare maggiore creatività nella programmazione. Con questa lezione si ha lo scopo di consolidare le conoscenze sulle sequenze di istruzioni, introducendo nuovi blocchi ed obiettivi. Utilizzando i nuovi blocchi a disposizione in questi esercizi, gli alunni acquisiscono maggiore dimestichezza con i pixel e gli angoli, mentre continuano a far pratica con le loro abilità di programmazione. Inoltre, gli alunni saranno in grado di concepire nuovi obiettivi come la programmazione dell'artista per disegnare un quadrato.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso F - Esercizi online - Sito web

Conclusione (10 - 15 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- creare un programma costituito da una sequenza di istruzioni per completare un'immagine
- suddividere forme complesse in parti più semplici

Preparazione

- Esercitati con la lezione 6 del **Corso F - Esercizi online - 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**.
- (Facoltativo) Fornisci dei goniometri alla tua classe, per permettere agli alunni di visualizzare gli angoli che devono usare per svolgere gli esercizi.
- Stampa un documento **Curve e angoli - Dispensa per gli alunni** per ogni alunno.

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

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

Per gli alunni

- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni
- **Introduzione all'artista** - Video per gli alunni
- **Curve e angoli** - Video per gli alunni
- **Curve e angoli** - Dispensa per gli alunni

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Presentazione

Mostra agli alunni uno dei seguenti video (o anche entrambi) come introduzione agli angoli:

Introduzione all'artista - Video per gli alunni (Durata 1,5 minuti)

Curve e angoli - Video per gli alunni (Durata 2 minuti)

Usa il documento **Curve e angoli - Dispensa per gli alunni** per mostrare agli alunni la relazione tra angoli interni e angoli esterni in diverse forme. Questo documento può essere consegnato come dispensa oppure puoi stamparlo ed appenderlo come poster a cui gli alunni potranno fare riferimento.

Domande

Prendendo spunto dal suddetto documento, analizza con la classe i casi del quadrato e del triangolo.

- Come programmeresti un computer per disegnare quella forma?
- In che ordine devono essere posizionate le istruzioni?

Spiega agli alunni che in questi esercizi faranno muovere un personaggio che traccia una linea ovunque va. Gli alunni dovranno scrivere un programma che consenta al personaggio di disegnare varie forme, tra cui un quadrato.

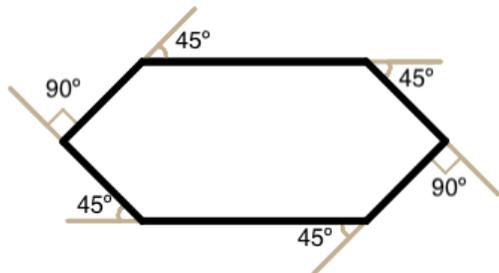
Attività principale (30 min)

Corso F - Esercizi online - Sito web

In questa serie di esercizi, l'artista non sarà più limitato agli angoli di 90 gradi. Disporre di veri goniometri può aiutare gli alunni a visualizzare meglio gli angoli di cui hanno bisogno. Altrimenti, l'ambiente di programmazione fornisce delle immagini degli angoli mentre l'alunno sceglie quale utilizzare. (Nota: nel menù a discesa gli angoli tra cui scegliere sono limitati a due, riducendo così il numero di opzioni che gli alunni devono valutare.)

Prima di portare gli alunni in aula computer, potrebbe essere utile fare una breve presentazione su come utilizzare gli strumenti in questa lezione. Consigliamo l'esercizio 5 per mostrare come utilizzare il goniometro online.

Nell'ottavo esercizio si richiede di disegnare un poligono a 6 lati. Potrebbe essere una sfida particolarmente impegnativa per alcuni alunni. Consigliamo di far provare un paio di volte, poi chiedere ad un compagno e solo dopo, se necessario, chiedere aiuto all'insegnante. Di seguito un'immagine che potrebbe essere di aiuto.



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?
- Quali sono gli angoli interni che compongono un quadrato. E quelli di un triangolo?
- Disegna una forma semplice e immagina il codice necessario per disegnarla. Puoi scrivere quel codice vicino alla figura?

Approfondimenti

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

La fotocopiatrice

- Dai agli alunni due fogli di carta.
- Su uno devono disegnare una semplice immagine, usando solo linee rette.
- Sul secondo devono scrivere le istruzioni necessarie per creare quell'immagine, usando comandi per muoversi avanti e girare con varie angolazioni.
- Scambia i fogli e prova a far ricreare l'immagine utilizzando solo le istruzioni fornite.

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 6: I miei ciclici amici robotici

Lezione tradizionale | Ciclo | Ripeti

Panoramica

Questa lezione si basa sull'attività iniziale "I miei amici robotici"; gli alunni imparano ad usare i cicli per programmare i loro "robot" in modo che costruiscano strutture più grandi in modo efficiente.

Traguardo di apprendimento

Questa lezione serve ad introdurre i cicli, usando l'ormai familiare insieme di istruzioni per programmare i "robot". Gli alunni sviluppano il pensiero critico cercando schemi di ripetizione nei movimenti dei compagni di classe e determinando come semplificare quegli schemi ripetuti usando i cicli.

Pianificazione

Introduzione (5 min)

Attività (30 min)

Conclusione (10 min)

Attività di approfondimento

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- individuare nel codice gli schemi ripetuti che possono essere sostituiti con dei cicli
- scrivere programmi che usano le istruzioni di ripetizione (cicli) per eseguire schemi ripetuti

Preparazione

- Leggi la guida **I miei ciclici amici robotici - Video per l'insegnante**.
- (Facoltativo) Stampa - per ogni gruppo di quattro alunni - una copia della **I miei amici robotici - Legenda**. In alternativa visualizza queste informazioni in un punto comune ove gli alunni possano fare riferimento durante la lezione.
- Prepara una pila di 20 bicchieri per ogni gruppo, OPPURE se la tua classe non userà i bicchieri
- (Facoltativo) Stampa e ritaglia per ogni gruppo il documento **resource paper-trapezoid-template not found**.
- Stampa per ogni gruppo i **Suggerimenti per accatastare bicchieri - Scheda da ritagliare**.
- Assicurati che ogni studente abbia un Diario di bordo.

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

Per gli alunni

- **I miei amici robotici** - Modello trapezi di carta
- **Suggerimenti per accatastare bicchieri** - Scheda da ritagliare

- **I miei amici robotici** - Legenda

Glossario

- **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.
- **Ripeti** - Fai di nuovo qualcosa

Guida didattica

Introduzione (5 min)

Presentazione

Inizia chiedendo alla classe se qualcuno ha sentito parlare di robotica. Qualcuno ha mai visto o toccato un robot? Un robot ci "sente" davvero parlare? "Comprende" quello che diciamo? La risposta all'ultima domanda è: "Non come potrebbe farlo una persona."

I robot possono fare solo ciò per cui sono stati istruiti o programmati. Per eseguire un'attività, un robot deve disporre di un elenco di istruzioni (anche chiamato algoritmo) espresso in un linguaggio che sia in grado di leggere e comprendere. Oggi, impareremo cosa ci vuole per realizzarlo.

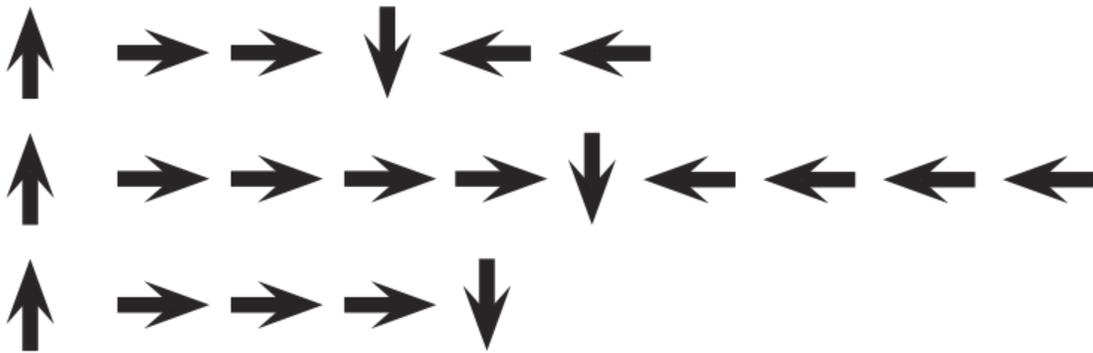
Se hai una decina di minuti a disposizione, potrebbe essere utile fare un rapido esempio. Le pagine 6 e 7 del documento **I miei amici robotici - Guida della lezione per l'insegnante** descrivono come fare un semplice esempio prima dell'attività principale.

Attività (30 min)

Introduzione ed illustrazione

Impostazione - Prepara le pile di bicchieri o ritaglia i trapezi di carta per i gruppi.

Visualizzazione - Prendi il programma di uno dei due esempi precedenti e mostralo alla classe, oppure usa il seguente.

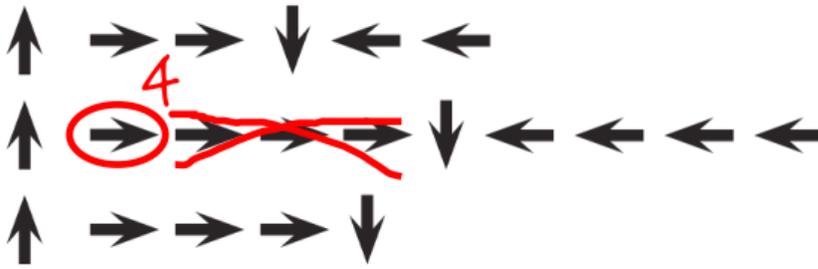


Riflessione - Chiedi agli alunni di osservare con calma dove riescono a trovare una sequenza di istruzioni che si ripete consecutivamente (una ripetizione dopo l'altra).

Esercitazione - Invita gli alunni a rivolgersi a un vicino di banco e condividere uno degli schemi di ripetizione che hanno trovato.

Condivisione - Chiedi ad alcuni alunni di condividere con la classe gli schemi identificati. Prova ad identificare diversi approcci agli schemi di raggruppamento. Per ogni schema, chiedi agli alunni di individuare quante volte si ripete.

Illustrazione - Usando uno degli schemi di ripetizione individuati dalla classe, mostra come cerchiare l'istruzione o la sequenza che si ripete, scrivi il numero di ripetizioni vicini al cerchio, quindi sbarra le frecce sostituite dal ciclo.



Ripeti fino a quando l'intero programma non è stato abbreviato, quindi riscrivi il codice in modo che gli alunni possano notare quanto sono semplici le istruzioni risultanti.

Aggiungere cicli ai tuoi robot

Esercitazione - Distribuisci gli alunni in gruppi di 4. Dividi quindi ogni gruppo in due coppie: ogni coppia svilupperà il proprio programma che verrà poi "eseguito" dall'altra coppia.

Distribuzione - Fornisci ad ogni gruppo una pila di bicchieri o gli analoghi ritagli di carta.

Visualizzazione - Mostra alla classe il documento **Suggerimenti per accatastare bicchieri - Scheda da ritagliare** o distribuiscine copie individuali a tutti i gruppi. Chiedi a ciascuna coppia (non al gruppo) di scegliere quale schema vorrebbero far implementare al proprio robot. Questa volta, incoraggia le coppie a scegliere uno schema più complicato.



Confronto - Invita ciascun gruppo a discutere su come deve essere costruita la pila di bicchieri, quindi invita gli alunni a tradurre l'algoritmo in simboli. Assicurati che ogni gruppo scriva l'algoritmo di simboli da qualche parte, in modo che poi il "robot" possa leggerlo. Mentre gli alunni lavorano ai loro programmi, ricordagli di cercare valide opportunità per sostituire degli schemi ripetuti con dei cicli.

Esercitazione - Quando gli alunni hanno finito di preparare le loro istruzioni, fai scambiare i programmi tra le coppie in modo che ognuna esegua il codice dell'altra. Ricorda agli alunni di tenere traccia degli errori (bug), ma di non interrompere il "robot" fino al termine dell'esecuzione del programma.

Confronto - Quando tutte le coppie hanno avuto la possibilità di eseguire i programmi, chiedi ad alcuni di condividere le loro soluzioni con la classe. Sfrutta quest'opportunità per discutere di come i gruppi hanno trovato soluzioni diverse per lo stesso esercizio. In particolare, per ciascun programma, potresti chiedere:

- Come avete identificato i cicli?
- Ci sono altri modi in cui si potevano scrivere quei cicli?
- Quanto è più breve un programma che sfrutta la potenzialità dei cicli rispetto all'analogo codice che non ne farebbe uso?
- È più facile capire un programma scritto i cicli o senza? Perché?

Suggerimenti

In cerca delle ripetizioni - Accertati che i tuoi alunni si sforzino di usare i cicli. Cerca di evitare di correggere complessivamente i loro algoritmi o di indicare direttamente una soluzione, ma sentiti libero di indirizzare gli alunni verso un utilizzo di schemi che possano essere abbreviati usando dei cicli.

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

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

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?
- Disegna una pila di bicchieri che il robot ha preparato oggi.
- Disegna una pila di bicchieri che un giorno vorresti vedere costruire da un robot.

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



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 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 principale (30 min)

Corso F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 (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 una nuova tipologia di pila con i bicchieri sfruttando i cicli proprio come in "I miei ciclici amici robotici"
- Ripassare come utilizzare l'artista svolgendo 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 principale (30 min)

Corso F - Esercizi online - 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? Disegnala!
- 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 8: Cicli annidati

Cicli annidati | Cicli | Ape | Labirinto

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 F - Esercizi online - 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 gli esercizi di questa lezione del **Corso F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - Sito web

In questa lezione consigliamo fortemente 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 alleviare il compito.

Inoltre, fai tenere a portata di mano carta e matite per consentire agli alunni di scrivere il programma su carta prima di andare online. 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 ▼

Lezione 9: 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online** - 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 (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 F - Esercizi online - 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 10: Algoritmi con Tangram

Lezione tradizionale | Algoritmi

Panoramica

Questa lezione ci mostra qualcosa di importante sugli algoritmi. Finché un algoritmo è semplice, ci sono molti modi per usarlo. Tuttavia, se vuoi essere sicuro che ognuno ottenga lo stesso risultato, l'algoritmo dovrà essere maggiormente dettagliato. Gli alunni impareranno la differenza tra un algoritmo dettagliato ed uno più generico, giocando con il Tangram.

Traguardo di apprendimento

Presentando in un'attività tradizionale un concetto di base come gli *algoritmi*, gli alunni più restii all'uso dei computer hanno la possibilità di costruire una solida base di comprensione di questi argomenti. Gli algoritmi sono essenziali in informatica. In questa lezione, gli alunni impareranno come tradurre delle vaghe istruzioni in un algoritmo e che ruolo hanno gli algoritmi nella programmazione.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Glossario

Presentazione

Attività principale (20 min)

Algoritmi

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Spunti per il diario di bordo

Verifica (10 min)

Algoritmi con Tangram - Verifica

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- affrontare la sfida di tradurre un'immagine in istruzioni utilizzabili
- trasmettere le istruzioni ai compagni di squadra per riprodurre un'immagine
- analizzare il lavoro dei compagni di squadra per valutare se il risultato è corretto

Preparazione

- Stampa una copia per ogni alunno delle Schede da ritagliare - Algoritmi con Tangram.
- Stampa una copia per ogni alunno della Verifica - Algoritmi con Tangram.
- 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

- **Algoritmi con Tangram** - Video lezione tradizionale ([scarica](#))
- **Algoritmi con Tangram** - Scheda da ritagliare
- **Algoritmi con Tangram** - Verifica
- **Algoritmi con Tangram** - Soluzioni della verifica

Per gli alunni

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

Glossario

- **Algoritmo** - Un elenco di passaggi per completare un compito.

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Glossario

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

Un elenco di passaggi per completare un'attività.

Presentazione

Se i tuoi alunni hanno già giocato con il Tangram, puoi saltare questa parte e passare direttamente all'attività principale.

Spiega agli alunni che il Tangram è un gioco simile ad un puzzle. Ricevi un insieme di forme geometriche e devi utilizzarle tutte (senza sovrapporle) per ricreare una particolare immagine. Spesso, quest'attività si svolge individualmente e il giocatore può vedere l'immagine da ricreare. A volte, puoi addirittura posizionare le forme sopra alla silhouette dell'immagine da realizzare, puoi così essere sicuro che stai andando nella direzione corretta.

💡 Suggerimenti

Se gli alunni della tua classe non hanno mai usato il Tangram, potresti mostrar loro un esempio o persino fare un'intera lezione sul gioco del Tangram. Puoi trovare molte idee in Internet. **Qui** c'è una lezione che puoi fare in classe e **qui** c'è un gioco da fare online (in inglese).

Attività principale (20 min)

Algoritmi

Noi useremo il Tangram in modo leggermente diverso dal normale. Invece di guardare l'immagine e cercare di capire dove vanno posizionate le varie forme, riceveremo delle istruzioni che ci diranno direttamente dove va ogni forma.

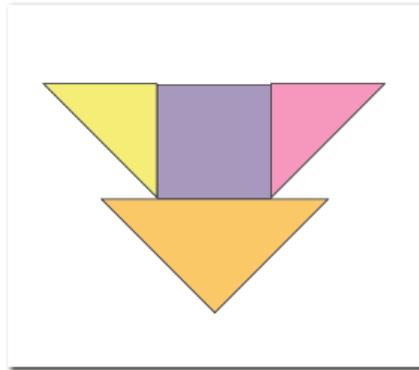
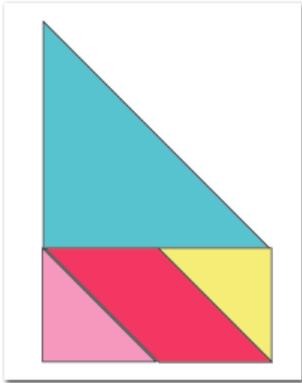
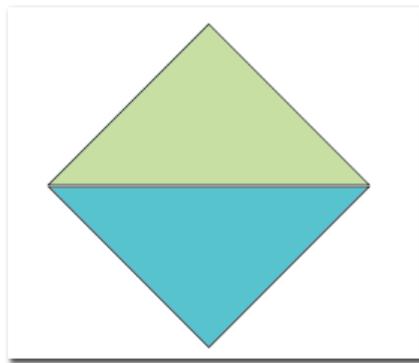
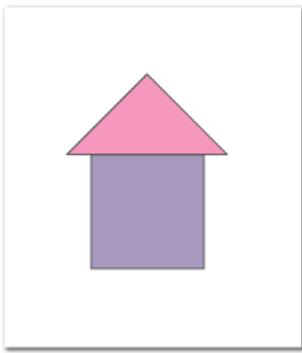
Potresti pensare che questo renda le cose più facili, ma non è vero, perché gli alunni non potranno guardare l'immagine che stanno cercando di replicare! Sarà un suo compagno di squadra a descrivere l'immagine.

Per evitare che diventi troppo difficile, non useremo immagini che richiedono tutti e sette i pezzi.

Istruzioni

1. Dividi la classe in gruppi da 3 a 5 alunni.
2. Ogni giocatore ritaglia la propria serie di forme del Tangram.
3. Chiedi ad un membro di ogni gruppo di scegliere una scheda-algoritmo senza mostrarla a nessun altro.
4. La persona con la scheda-algoritmo proverà a spiegare la relativa immagine a tutti gli altri senza che possano vederla.
5. Gli altri giocatori costruiranno le loro immagini sulla base della descrizione fornita dal possessore della scheda-algoritmo.
6. Quando il possessore della scheda-algoritmo avrà finito di fornire le sue indicazioni, tutti mostreranno le loro composizioni e vedranno se sono giunti allo stesso risultato.
7. Se tutti ottengono lo stesso disegno, il possessore della scheda-algoritmo può mostrarla per verificare se tutti hanno compreso ed attuato correttamente le sue istruzioni.
8. Se una delle composizioni del gruppo è diversa dalle altre, chiedi al possessore della scheda-algoritmo di provare a descrivere nuovamente l'immagine, fornendo maggiori dettagli.
9. Scegli un nuovo possessore di scheda-algoritmo con una nuova immagine e ripeti fino a quando tutti avranno avuto la possibilità di descrivere un'immagine.

Ripeti il gioco più volte, con immagini di difficoltà crescente.



Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

- Cosa abbiamo imparato oggi?
- Descrivere reciprocamente un'immagine è stato più facile o più difficile di quanto pensavi?
- Qualche gruppo è riuscito a trovare una disposizione esatta?
- Potreste condividere alcuni trucchi che avete escogitato per aiutare il vostro gruppo a disporre esattamente le forme rispetto all'immagine?

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Come ti sei sentito durante la lezione di oggi?
- Riesci a pensare a dei trucchi per rendere più facile la comprensione della descrizione delle immagini del Tangram?
- Spiega perché bisogna essere molto dettagliati quando si creano algoritmi per la programmazione.

Verifica (10 min)

Algoritmi con Tangram - Verifica

Distribuisce la verifica e dai tempo agli alunni per completarla. Se c'è tempo aggiuntivo, analizza le risposte con tutta la 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 11: Introduzione agli esercizi online

Algoritmi | Ciclo | Ripeti

Panoramica

In questa lezione, si ripasseranno le sequenze di istruzioni, i cicli ed i cicli annidati e ci si preparerà a concetti più complessi nella parte successiva del corso. Questa lezione di ripasso serve anche a ristabilire un equilibrio nella tua classe tra gli alunni più esperti ed eventuali principianti.

Traguardo di apprendimento

Code.org si impegna profondamente per far sì che tutti abbiano la possibilità di imparare l'informatica. Con queste lezioni "introdottrive" si ha l'opportunità di creare delle condizioni di parità per tutti gli alunni della classe. Dai principianti ai più esperti, tutti potranno imparare le basi della programmazione su Code.org così come altri concetti fondamentali che gli alunni svilupperanno in seguito.

Pianificazione

Introduzione (5 min)

Presentazione

Attività ponte (15 min)

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Attività principale (30 min)

Corso F - Esercizi online - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- classificare e generalizzare le istruzioni di un programma in utili funzioni
- suddividere una lunga sequenza di istruzioni nella più grande sequenza ripetibile possibile

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso F - 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**.

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

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

Per gli alunni

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

Glossario

- **Algoritmo** - Un elenco di passaggi per completare un compito.
- **Ciclo** - L'azione di ripetere qualcosa più e più volte.
- **Ripeti** - Fai di nuovo qualcosa

Guida didattica

Introduzione (5 min)

Presentazione

Chiedi agli alunni della tua classe cosa hanno imparato nell'ultima lezione tradizionale, "Algoritmi con Tangram" ed in che modo pensano che tale argomento si ricollegli ai computer.

Spiega che i computer utilizzano algoritmi per risolvere sia problemi di base che problemi molto complessi. Oggi creeranno algoritmi per risolvere degli esercizi online!

Se vedi che la tua classe è interessata, puoi continuare a discutere dell'ultima lezione. Altrimenti, passa direttamente all'attività ponte.

Attività ponte (15 min)

Questa attività aiuterà a portare nel mondo tecnologico i concetti visti nella lezione tradizionale "Algoritmi con Tangram". Svolgi la seguente attività con la tua classe.

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 5. Chiedi alla classe di elaborare le istruzioni necessarie per far arrivare il disperato scoiattolo Scrat fino all'agognata ghianda. Molti alunni probabilmente non useranno i cicli, dovrai quindi fargli notare che sono disponibili solo pochi blocchi "vai avanti".

Risolvi l'esercizio insieme a tutta la classe ed inizia un confronto sui diversi modi in cui avrebbe potuto essere risolto.

- Scrat avrebbe potuto seguire altri percorsi?
 - Perché non abbiamo seguito quei percorsi alternativi?
- Perché abbiamo utilizzato un ciclo? Dovremmo sempre usare i cicli?

Mentre gli alunni si dirigono verso l'aula computer, raggruppalì già come lavoreranno sulle attività online e sollecitalì a continuare a discutere su questi argomenti. Fallì quindi lavorare insieme agli esercizi online.

Attività principale (30 min)

Corso F - Esercizi online - 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.

💡 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

- 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.

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 un ciclo e quando si usa?
- Puoi fare un esempio di ciclo annidato?

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 12: Cittadinanza digitale - Il potere delle parole

Common Sense Education | Cyberbullismo

Panoramica

Gli alunni riflettono sul fatto che, mentre si divertono sui loro siti web preferiti, possono essere esposti a messaggi di altri bambini che possono farli sentire arrabbiati, feriti, tristi o spaventati. Esplorano modi per gestire atti di cyberbullismo e per reagire correttamente al linguaggio violento o volgare in rete.

Gli alunni parlano di tutti i modi in cui usano la tecnologia per comunicare, si mettono nei panni dei bambini insultati in Internet in un gioco ed esplorano somiglianze e differenze tra la comunicazione di persona e quella online. Gli alunni poi propongono possibili modalità di risposta ad azioni di cyberbullismo.

Programma il Futuro ha realizzato l'adattamento completo in italiano di **tutti i materiali di questa lezione**.

Traguardo di apprendimento

Questa lezione fornirà agli alunni gli strumenti necessari per gestire il cyberbullismo, nel caso in cui venissero a trovarsi nella situazione di ricevere commenti negativi ai loro post online.

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 eventualmente individuare. Gli alunni impareranno come identificare il cyberbullismo e quali passi devono compiere per difendersi. Questo potrebbe rivelarsi utile anche nelle successive lezioni, quando avranno l'opportunità di condividere i loro lavori.

Pianificazione

Introduzione (5 min)

Introduzione

Attività principale (35 min)

Qual è il problema?

Oltrepassare il limite

Parlare e agire

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato oggi?

Diario di bordo

Verifica (10 min)

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- entrare in empatia con coloro che hanno ricevuto messaggi violenti e/o offensivi
- valutare cosa significa oltrepassare il confine tra comunicazione innocua comunicazione dannosa in rete
- escogitare soluzioni valide per affrontare il 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**.

- ▣ Guarda in anteprima la guida **Cittadinanza digitale - Il potere delle parole - Adattamento di Programma il Futuro** e preparati a presentarla in classe.
- ▣ Stampa una copia per ogni gruppo di quattro alunni, dell'esercitazione **Le parole possono far male** (pagina 10 della guida **Cittadinanza digitale - Il potere delle parole - Adattamento di Programma il Futuro**).
- ▣ Stampa una copia per ogni alunno, dell'esercitazione **Parlare e agire** (pagina 11 della guida **Cittadinanza digitale - Il potere delle parole - Adattamento di Programma il Futuro**).
- ▣ Stampa una copia per ogni alunno della verifica (pagina 12 della guida **Cittadinanza digitale - Il potere delle parole - Adattamento di Programma il Futuro**). (La versione della verifica per l'insegnante si trova a pagina 14.)
- ▣ Procurati delle matite colorate ed una corda lunga come l'aula.

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

- **Cittadinanza digitale - Il potere delle parole** - Adattamento di Programma il Futuro
- **Common Sense Education** - Sito web
- **Cittadinanza Digitale CSF** - Elenco delle risorse

Per gli alunni

- **Cittadinanza digitale - Il potere delle parole** - Video della lezione
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

▾

- **Faccine delle emozioni** - Emoticon

▾

Glossario

- **Cyberbullismo** - Usare dispositivi tecnologici collegati ad Internet - come computer, smartphone o tablet - per offendere volontariamente qualcuno.

Guida didattica

Introduzione (5 min)

Introduzione

Disegna alla lavagna una serie di faccine espressive (emoji). Vedi **Faccine delle emozioni - Emoticon** gli esempi.

Invita gli alunni a suggerire le emozioni che corrispondono ad ogni espressione facciale. In base ai suggerimenti, scrivi ogni emozione accanto alla relativa emoji. Le risposte possono indicare emozioni diverse.

Chiarisci agli alunni che non tutti reagiscono allo stesso modo, di fronte ad una particolare situazione, ma il fatto che una reazione sia diversa dalla nostra non ci autorizza a denigrare i sentimenti altrui.

Spiega agli alunni che stanno per guardare un video che racconta come le parole - digitate o pronunciate - possono influenzare i sentimenti di qualcun altro.

Mostra agli alunni il video **Cittadinanza digitale - Il potere delle parole - Video della lezione**.

Chiedi:

- C'è un detto inglese che si può tradurre così: "Bastoni e pietre possono rompermi le ossa, ma le parole non mi faranno mai del male", cosa ne pensate?
- Cosa intende il protagonista del video quando nel messaggio scrive che qualche volta anche le parole possono far male?
 - Le parole sono potenti. Qualche volta è difficile ignorare ciò che qualcuno sta dicendo, soprattutto se è un insulto. Gli insulti *possono* farti sentire triste o arrabbiato.

Ricorda agli alunni di tenere sempre a mente la domanda finale del video: *Tu come tratti gli altri online?*

Attività principale (35 min)



Qual è il problema?

Organizza gli alunni in gruppi di quattro e individua in ogni gruppo una persona che registra le idee di tutti.

Distribuisci l'esercitazione **Le parole possono far male**. Invita i gruppi di alunni a leggere la storia di Rita e Anna che ricevono insulti attraverso un gioco su Internet.

Invita ogni gruppo a rispondere alle domande e poi fai condividere le risposte con la classe. Cerca risposte che mostrano empatia per Rita e Anna e sottolinea che i messaggi sono cattivi e offensivi e dovrebbero essere bloccati. Chiedi agli alunni di leggere la sezione "Usa il buon senso!" dell'esercitazione **Le parole possono far male**.

Invita gli alunni a condividere le loro storie.

Chiedi:

- Hai mai visto messaggi offensivi inviati a te o ad altri in rete? Parlacene senza usare nomi reali.

Dividi gli alunni in coppie.

Invita uno dei due alunni a scrivere su un pezzo di carta la frase "Tu sei proprio strano" e a darla al rispettivo compagno, dicendogli che ha appena ricevuto questo messaggio.

Chiedi:

- Quali sono le ragioni per cui la persona può aver scritto "Tu sei proprio strano"?
 - Stanno scherzando; il bambino che ha ricevuto il messaggio ha precedentemente fatto qualcosa di sciocco; un gruppo di bambini lo sta prendendo in giro; chi ha inviato quel testo pensa davvero che quel bambino sia strano, ma ha paura di dirglielo in faccia.

- Come si sente il compagno che è stato definito “strano”?
 - Forse sta allo scherzo, ma potrebbe anche sentirsi preso in giro ed offendersi.

Di ad uno degli alunni di ogni coppia di dire al proprio compagno: “Tu sei proprio strano” con un sorriso sulla faccia.

Chiedi:

- Perché in questo secondo caso, vedendo la persona mentre ti parla, dovrei sentire un’emozione diversa dal caso precedente?
 - Le persone comunicano anche con le espressioni facciali e con il linguaggio del corpo.

Oltrepassare il limite

Posiziona la corda di traverso nell’aula e chiedi agli alunni di stare da una parte del limite (la corda). Quindi spiega che devono immaginare di essere connessi e di ricevere un messaggio che tu leggerai loro. Indica agli alunni di rimanere dove sono se pensano che il messaggio sia OK, di attraversare il limite se pensano che il messaggio NON sia OK e di posizionarsi sulla corda se pensano che il messaggio sia al limite.

Leggi

Leggi ognuno dei seguenti messaggi ad alta voce e lascia che gli alunni si muovano di conseguenza.

- Sei mio amico.
- Sei un idiota.
- Sto organizzando una festa e tu non sei invitato.
- Mi piace il tuo nuovo taglio di capelli.
- Sei veramente orrendo.
- Grazie per il consiglio. La prossima volta ti dispiacerebbe dirmelo di persona, piuttosto che scrivermi?
- Hai finito i compiti?
- Perché ci stai mettendo così tanto a finirli?
- Sei fuori di testa.

Ricorda come agli alunni piaccia andare in Internet per guardare video, scambiarsi email e messaggi, giocare e fare i compiti. Ma a volte il linguaggio può diventare violento o volgare. I messaggi che fanno star male le persone sono quelli che oltrepassano il limite. A volte questa cattiveria non è volontaria, ma quando si usano i dispositivi digitali per infastidire e ferire qualcuno di proposito, si tratta di cyberbullismo.

Parlare e agire

Invita gli alunni a tornare ai loro posti.

Discuti su come sia facile sentirsi arrabbiati o turbati quando qualcuno ti spedisce un messaggio offensivo in rete.

Definizione

- **Cyberbullismo** - Usare dispositivi tecnologici collegati ad Internet - come computer, smartphone o tablet - per offendere volontariamente qualcuno.

Spiega che i cyberbulli cercano deliberatamente di farvi sentire così, proprio come i bulli nel mondo materiale.

Confronto

- Resta calmo e non rispondere, anche se ne hai voglia: è il primo passo da fare quando si riceve un messaggio offensivo in rete. Fai un respiro profondo, conta fino a 10 e pensa alle persone adulte che possono aiutarti a gestire questa situazione.
- Non vergognarti di ciò che è accaduto e non credere che sia colpa tua, purtroppo capita spesso ed è fondamentale reagire nel modo giusto: chiedi subito aiuto ad un adulto (i tuoi genitori, i tuoi insegnanti); puoi anche confidarti con un amico fidato, l’unione fa la forza! La persona con cui ti confidi dovrebbe essere qualcuno che ci tiene ad ascoltarti e che ti aiuterà a trovare una soluzione. Gli adulti possono dare saggi consigli perché hanno esperienza, e magari anche loro si sono trovati ad affrontare qualche bullo quando andavano a scuola!
- Ignorare la persona che ti sta offendendo e ferendo può essere molto efficace. Spesso i bulli vogliono solo attirare l’attenzione.
- Qualunque cosa tu faccia, ricordati di conservare sempre copia di tutti i messaggi scambiati con l’individuo che ti sta offendendo in Internet. È molto importante conservare le prove di come il bullo ti ha trattato.

Consegna ad ogni alunno l'esercitazione **Parlare e agire**. Invitali ad immaginarsi uno scenario di cyberbullismo e una possibile soluzione.

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato oggi?

Puoi usare queste domande per valutare il raggiungimento degli obiettivi della lezione da parte dei tuoi alunni. Puoi chiedere agli alunni di riflettere per iscritto su queste domande nel loro **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Chiedi:

- Perché è una pessima idea inviare messaggi violenti o volgari in Internet?
 - Perché possono far arrabbiare, spaventare o turbare la persona che li riceve.
- Perché potrebbero esserci più incomprensioni tra le persone che si cambiano messaggi online rispetto ad una discussione faccia a faccia?
 - I messaggi online possono essere più facilmente fraintesi, perché mancano le espressioni del volto e quelle corporee che aiutano a capire le intenzioni di chi parla.
- Cosa possono fare i bambini quando ricevono messaggi violenti e volgari? Possono:
 1. calmarsi e fare un respiro profondo
 2. dirlo ad un adulto fidato o ad un amico che può aiutarli a definire un piano per gestire la situazione
 3. ignorare il bullo
 4. conservare una copia delle comunicazioni con il bullo.

Diario di bordo

Fai scrivere agli alunni cosa hanno imparato, perché è stato utile e in che modo. 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 il cyberbullismo?
- Chi sono le persone a cui potresti rivolgerti se ti capitasse di essere vittima di bullismo online o di persona?

Verifica (10 min)

Distribuisce la verifica (pagina 12 della guida [common-sense-media-power-of-words][3]) e consenti agli alunni di completare l'attività in modo indipendente. Concedi agli alunni il tempo necessario per completare la verifica, ma assicurati che ci sia tempo sufficiente per esaminare le risposte. (La versione della verifica per l'insegnante si trova a pagina 14.)

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 13: Eventi con l'Era glaciale

Evento | L'Era Glaciale

Panoramica

In questa lezione, gli alunni vengono guidati attraverso una storia con i personaggi dell'Era glaciale. Gli alunni lavoreranno con eventi e cicli per far muovere i personaggi sullo schermo ed, alla fine della lezione, avranno la possibilità di creare il proprio gioco o la propria storia.

Traguardo di apprendimento

Gli alunni useranno gli eventi per far muovere sullo schermo i personaggi dell'Era glaciale, visualizzare messaggi e interagire con altri personaggi in base agli input dell'utente. Questa lezione offre una divertente introduzione agli eventi in programmazione, offrendo allo stesso tempo l'opportunità di mostrare la propria creatività! Alla fine della lezione, gli alunni potranno condividere il loro progetto con amici e familiari.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Ripasso della lezione tradizionale "Il potere delle parole"

Attività principale (30 min)

Corso F - Esercizi online - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

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

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - Sito web**
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

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

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Oggi gli alunni scopriranno come usare gli *eventi* in programmazione.

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

Chiedi agli alunni di alzare le mani in aria.

Quello che hai fatto è stato dichiarare un evento. Quando hai detto "alzate le mani in aria" gli alunni hanno reagito alzando le mani. In programmazione lo dichiareresti dicendo "quando dico 'alzate le mani', alzate le mani".

Molti eventi regolano la vita nelle nostre città. Ci sono delle leggi che fungono da gestori di eventi, come ad esempio "quando c'è il semaforo verde, le auto possono attraversare l'incrocio". Chiedi agli alunni perché pensano che questo sia un evento.

Oggi, gli alunni useranno gli eventi per creare un gioco con i personaggi dell'Era glaciale, usando degli eventi simili a quelli che sono abituati a vedere nei videogiochi. Gli eventi saranno legati a certe azioni, come premere un tasto freccia o lo scontro di due personaggi.

Ripasso della lezione tradizionale "Il potere delle parole"

Ricorda agli alunni cos'è il cyberbullismo, compilando un elenco di cose che è bene dire online e di altre che è meglio evitare

Frase che vanno bene da dire online	Cyberbullismo - Frasi che NON vanno dette online
Sei mio amico. Mi piace il tuo nuovo taglio di capelli. Hai finito i compiti?	Sei un idiota. Sto organizzando una festa e tu non sei invitato. Sei veramente orrendo. Sei fuori di testa.

Discuti altri esempi da collocare nelle due precedenti categorie.

Gli alunni potrebbero pensare di inviare messaggi simili a quelli visti in questa lezione. Assicurati che sappiano che non va mai bene dire cose cattive online.

Attività principale (30 min)

Corso F - Esercizi online - Sito web

Questa è un'attività molto aperta, che offre ampie opportunità di esprimere la propria creatività. Potresti fornire delle linee guida strutturate sul tipo di gioco da realizzare, in particolare per gli alunni che rischiano di sentirsi sopraffatti dall'imbarazzo della scelta tra troppe opzioni disponibili.

Suggerimenti

Ricorda agli alunni di condividere il loro lavoro solo con i loro amici intimi o familiari. Per ulteriori informazioni guarda o mostra la lezione **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?
- Cos'è un evento?
- In che modo gli eventi permettono di creare programmi fantastici?

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: 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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.

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 F - Esercizi online - 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 15: 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

- Procurati 6 o più buste vuote per l'attività introduttiva, più alcune per l'attività principale.
- Stampa una copia per ogni alunno dell'Esercitazione - Variabili e buste.
- Stampa una copia per ogni alunno della Verifica - Variabili e buste.
- Fornisci agli alunni buste, fogli di carta, penne e 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

- **Variabili e buste** - Video lezione tradizionale ([scarica](#))
- **Variabili e buste** - Soluzioni degli esercizi
[Crea una copia](#)
- **Variabili e buste** - Soluzioni della verifica
[Crea una copia](#)

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 16: 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)

Attività tradizionale con l'uso di variabili come costanti
Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Attività principale (30 min)

Corso F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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, potrebbe quindi essere utile ripassare la lezione tradizionale "Variabili e buste" ed il relativo glossario che è stato introdotto in quella lezione.

Confronto

- 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)

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

Attività tradizionale con l'uso di variabili come costanti

Confronto - Ricordi l'attività sui robot? Ogni variabile è stata usata solo una volta... ma se volessi citare il nome del robot più volte?

Visualizzazione - Scrivi alla lavagna un paragrafo che rimandi più volte al nome di uno specifico robot. Chiedi agli alunni cosa succede quando hai bisogno di applicare quella stessa frase ad un robot diverso.

Esercitazione - Chiedi agli alunni di lavorare insieme per vedere se riescono a trovare un'idea per rendere più facile la modifica della frase per ogni robot.

Condivisione - Lavora con gli alunni finché non arrivi al punto in cui hai definito una variabile chiamata **nomeRobot** all'inizio del paragrafo, quindi imposta **nomeRobot** con il nome del robot di cui stavi scrivendo. Infine sostituisci tutte le occorrenze del nome del robot con la variabile **nomeRobot**.

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Illustrazione - Esegui un esercizio in classe. Consigliamo l'esercizio 5. Esamina il codice con gli alunni per assicurarti che capiscano cosa sta succedendo, prima che ti aiutino ad inserire le variabili nel codice. Riescono ad immaginare una situazione che li renderebbe davvero contenti di aver usato variabili invece di inserire direttamente i numeri?

Transizione - Ora è il momento che i tuoi alunni si spostino sui propri PC ed inizino l'attività!

Attività principale (30 min)

Corso F - Esercizi online - 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 17: 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)

[csf-course-f][2]

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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - Sito web

Ricorda agli alunni di condividere i loro lavori solo con amici e familiari. Per ulteriori informazioni, guarda il video [common-sense-media-pause-think][1].

Corso F - Esercizi online - Sito web

[csf-course-f][2]

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.

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 18: 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 [teacher-video-for-loop-fun-2][0].
- Guarda il [lesson-in-action-for-loop-fun][1].
- Stampa una copia per ogni gruppo del documento [csf-for-loop-fun-worksheet][2].
- Stampa una copia per ogni alunno del documento [csf-for-loop-fun-assessment][3].
- Assicurati che ogni alunno abbia un [think-spot-journal][4].

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** - **Soluzioni della verifica** - Soluzioni della verifica [Crea una copia](#)
- **Divertiti usando i cicli con contatore** - Video lezione in aula
- **Divertiti usando i cicli con contatore** - Soluzioni degli esercizi [Crea una copia](#)

Per gli alunni

- **Divertiti usando i cicli con contatore** - Esercitazione [Crea una copia](#)
- **Divertiti usando i cicli con contatore** - Verifica [Crea una copia](#)

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

Crea una copia ▾

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

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

SCORE
21
56

ROUND 2

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

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

SCORE
51
15

ROUND 3

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

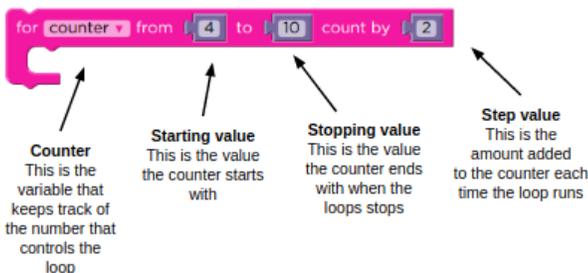
Player 2 For values of X from 3 to 16 incrementing by 4
starting value stopping value interval

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

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.

- 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;
}
```

💡 Suggerimenti

Se uno qualsiasi dei valori ottenuti dal lancio dei dadi risulta al di fuori dei limiti indicati dal gioco (come il lancio di un valore iniziale di 6 ma poi il lancio di 2, 1, 2 per il valore finale: $2+1+2=5$, in questa fase non conviene ancora considerare un ciclo che conta all'indietro), chiedi all'alunno di ripetere i lanci.

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
 - Numerare 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 19: 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 F - 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

- **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)

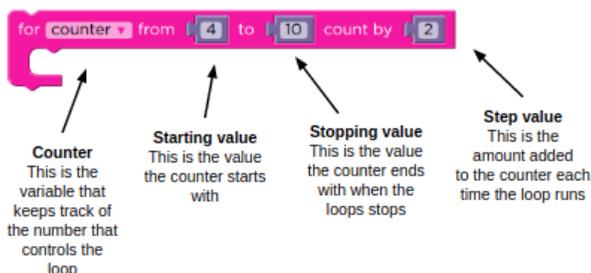
Questa attività aiuterà a portare nel mondo tecnologico i concetti visti nella lezione tradizionale "Divertiti usando i cicli con contatore". Scegli *una* delle seguenti attività da svolgere con la tua classe.

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 F - Esercizi online - 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 20: 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - Sito web**
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

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

Glossario

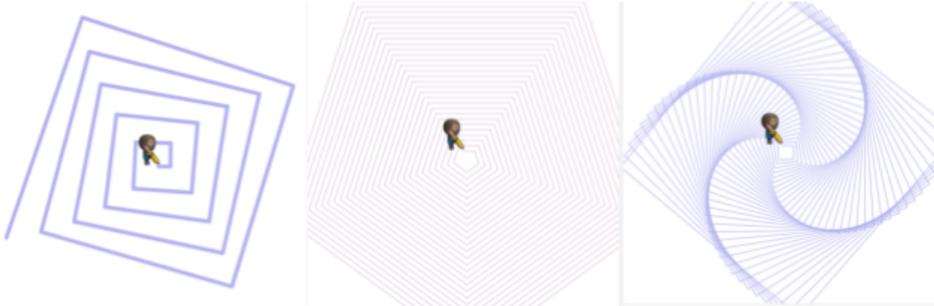
- **Cicli con contatore** - Un'istruzione di ripetizione (ciclo) basata su una variabile contatore, caratterizzata da un valore iniziale, un valore finale ed un "passo" (la quantità di cui viene incrementata o decrementata ad ogni ripetizione).

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 F - Esercizi online - 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 21: Funzioni - 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 della lezione in aula - Composizione di canzoni con parametri.
- Stampa una copia per ogni gruppo dell'Esercitazione - Composizione di canzoni con parametri.
- Stampa una copia per ogni alunno della verifica Composizione di canzoni con parametri.
- Accedi ad Internet o a canzoni e testi precedentemente scaricati per eseguire l'attività.
- Assicurati che ogni studente abbia un Diario di bordo.

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 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 cocodrilli
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.*

💡 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).

- 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.

- 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.

Acchiappasole funzionali Visita **CS Fundamentals Unplugged Table** o fai clic sul collegamento per **Functional Suncatchers**. Questa attività necessita di alcuni materiali, ma può essere di grande aiuto per mostrare l'utilità di richiamare più funzioni.

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 22: 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 23: 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 F - Esercizi online - 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 D - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 24: 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 F - Esercizi online - 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 25: 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 F - Esempi di progetti** 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 **design-process**.
- Modifica il documento **Il processo di progettazione - Guida della lezione per l'insegnante** per adeguarlo alle necessità specifiche della tua classe e stampane una copia per ogni alunno.
- 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.

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

- **Corso F - Esempi di progetti**
- **Il processo di progettazione** - Guida della lezione per l'insegnante [Crea una copia](#)
- **Progetto finale - Foglio di lavoro** - Esercitazione [Crea una copia](#)

- **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 migliorarla 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 F - Esempi di progetti**. 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 26: 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 27: 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 28: 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 29: 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**.