

Corso E

Creato pensando agli alunni di quarta primaria, questo corso inizia con un breve ripasso dei concetti trattati nei corsi C e D. In questa parte introduttiva si ha lo scopo di ispirare i principianti e ricordare agli esperti le meraviglie dell'informatica. Gli alunni potranno così esercitarsi nella programmazione con algoritmi, cicli, istruzioni condizionali ed eventi prima che vengano introdotte le funzioni. Al termine del corso gli alunni avranno l'opportunità di creare un progetto finale che potranno poi condividere con orgoglio con amici e familiari.

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

Lezione 1: I miei amici robotici

Algorithms | Debugging | Unplugged

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

Lezione 2: Sequenze di istruzioni con il labirinto

Sequencing | Debugging | Maze

In questa lezione imparerai a scrivere i tuoi primi programmi!

Lezione 3: Costruire le fondamenta

Unplugged | Persistence | Frustration

Costruisci una struttura che possa sostenere un libro. Potresti sentirti frustrato - ricordati di essere perseverante!

Lezione 4: Debugging con Scrat

Debugging | 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

Program | Programming | Artist

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 | Frozen

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 - Gara di dadi

Unplugged | Dice Race | Algorithms

Impara a descrivere un gioco dal punto di vista del computer in questa lezione sugli algoritmi.

Lezione 11: Introduzione agli esercizi online

Sequencing | Debugging | Loop | Ice Age | Maze | Artist

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

Lezione 12: Istruzioni condizionali con la contadina

Conditionals | Farmer

In questa serie di esercizi divertenti e stimolanti, dirai al computer cosa fare in determinate condizioni.

Lezione 13: Cittadinanza digitale - Dati personali e altri dati

Common Sense Education | Personal Information | Private Information | Identity Theft

Internet è divertente ed emozionante, ma è anche importante muoversi in sicurezza. In questa lezione imparerai la differenza tra i dati che si possono condividere ed i dati personali da mantenere privati.

Lezione 14: Realizza un gioco con Star Wars

Star Wars | Event

Senti la Forza mentre costruisci il tuo gioco di Star Wars in questa lezione.

Lezione 15: Funzioni - Composizione di canzoni

Unplugged | Function

In un certo senso, anche le rockstar devono saper programmare. In questa lezione scoprirai le funzioni che si utilizzano nei testi delle canzoni.

Lezione 16: Funzioni con l'artista

Function | Artist

Crea disegni complessi più facilmente con le funzioni!

Lezione 17: Funzioni con l'ape

Function | Bee

Non usare troppi blocchi di codice per raccogliere il nettare ed il miele. Usa le funzioni!

Lezione 18: Funzioni con la contadina

Function | Harvester

Le funzioni ti faranno risparmiare un sacco di tempo, mentre aiuterai la contadina con il suo raccolto!

Lezione 19: Fissare i concetti

Bee

In questa lezione potrai utilizzare tutti i concetti che hai imparato finora.

Lezione 20: Realizzare un gioco col laboratorio

Event | Play Lab

Esercitati creando giochi da condividere con amici e familiari.

Lezione 21: Idee di progetto

Project | Define | Prepare | Try | Reflect

Qui ci sono diversi giochi e disegni. Usali come ispirazione per i tuoi progetti!

Lezione 22: 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 23: Realizza il tuo progetto

Project

Sgranchisciti le dita per programmare alla grande! È ora di iniziare a realizzare il tuo progetto.

Lezione 24: Presenta il tuo progetto

Project

Preparati a metterti in mostra! È ora di presentare ai tuoi compagni il progetto che hai realizzato.

Lezione 25: Internet

Unplugged | Internet

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

Lezione 26: Crowdsourcing (intelligenza collettiva)

Unplugged | Crowdsourcing

In questa lezione imparerai cos'è il crowdsourcing: il processo collaborativo di costruzione di un progetto.



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 amici robotici

Algoritmi | Debugging (correzione degli errori) | Lezione tradizionale

Panoramica

Utilizzando una serie di simboli al posto dei blocchi di codice, gli alunni progetteranno algoritmi per ordinare a un "robot" di accatastare bicchieri seguendo diversi schemi. Gli alunni parteciperanno a turno come robot, rispondendo solo all'algoritmo definito dai loro compagni. In questa lezione si insegna agli alunni la relazione tra simboli e azioni, la differenza tra algoritmo e programma e la preziosa capacità di correzione degli errori (debugging).

Traguardo di apprendimento

Questa lezione tradizionale riunisce l'intera classe in un'unica squadra motivata da un semplice compito: condurre un "robot" ad accatastare dei bicchieri secondo uno schema predeterminato. Gli alunni dovranno riconoscere le azioni del mondo materiale come potenziali istruzioni di programmazione. Verrà praticata anche l'arte di interpretare le istruzioni con assoluta precisione, mentre traducono algoritmi in codice, utilizzando i simboli forniti. Se sorgono problemi nel programma, gli alunni devono collaborare per trovare gli errori e creare soluzioni. Questa attività pone le basi per la programmazione che gli alunni faranno durante il corso, mentre comprendono l'importanza di definire un algoritmo nel modo più dettagliato e comprensibile possibile.

Pianificazione

Introduzione (5 min)

Parlando ai robot

Attività (45 minuti)

Introduzione e modellistica

Opzioni alternative

Programmazione dei robot

Conclusione (10 min)

Diario di bordo

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- riformulare una sequenza di passaggi, traducendola in un programma codificato
- individuare e risolvere anomalie o errori nelle sequenze di istruzioni

Preparazione

- (Facoltativo) Stampa la Legenda "I miei amici robotici" per ogni gruppo di 4 alunni. In alternativa, visualizza queste informazioni in un punto comune, dove gli alunni possano riferirsi durante la lezione.
- Prepara una pila di 10 bicchieri per ogni gruppo di 4 studenti, OPPURE
- (se la tua classe non dispone di bicchieri) stampa e ritaglia la scheda "Modello trapezi di carta" per ogni gruppo.
- Stampa una copia per ogni gruppo delle Schede da ritagliare - Suggestimenti per accatastare bicchieri.
- 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 alunni

- **I miei amici robotici** - Modello trapezi di carta [Crea una copia](#)
- **Suggestimenti per accatastare bicchieri** - Scheda da ritagliare
- **I miei amici robotici** - Video lezione tradizionale ([scarica](#))
- **I miei amici robotici** - Legenda

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

Guida didattica

Introduzione (5 min)

Parlando ai robot



Confronto - 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?

Spiegazione - 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.

Suggerimenti

L'obiettivo di questo rapido confronto è di sottolineare che i robot non possono comportarsi come delle persone, bensì reagiscono esclusivamente in base a come sono stati programmati. Gli alunni, probabilmente, saranno influenzati dall'immaginario creato dai robot visti nei film, che invece si comportano più come umani. Invitali a prendere in considerazione robot che hanno realmente visto in azione o di cui hanno sentito parlare, come Roomba o gli assistenti vocali come Amazon Alexa.

Attività (45 minuti)

Introduzione e modellistica

Opzioni alternative

Semplificata - Un po' complicato per i tuoi alunni? Ecco qualche suggerimento per semplificare il processo:

- includi più azioni nelle istruzioni "su" e "giù", per esempio:
 - "su" significa che la tazza si alza automaticamente quanto necessario
 - "giù" significa che scende automaticamente finché non si poggia su qualcosa
 - la mano torna automaticamente alla pila di bicchieri dopo aver appoggiato un bicchiere

Avanzata - I tuoi alunni sono particolarmente esperti? Vuoi che questa lezione si avvicini maggiormente agli esercizi online? Ecco alcune modifiche che puoi apportare.

- Ogni freccia corrisponde ad un movimento
 - Quando un bicchiere viene rimosso dalla pila, ritorna al livello del tavolo prima di spostarsi
 - Gli alunni devono usare più frecce "su" per alzare il bicchiere di più livelli
 - Gli alunni devono usare più frecce "giù" per abbassare il bicchiere di più livelli
 - Gli alunni devono usare le frecce "indietro" per tornare alla pila di bicchieri [1][2]

Impostazione - Fornisci ai gruppi di alunni una pila di bicchieri o ritaglia dei trapezi di carta.

Visualizzazione - Visualizza la legenda **I miei amici robotici - Legenda** oppure scrivi alla lavagna le azioni consentite - assicurati che gli alunni siano posizionati in modo che tutti riescano a vedere l'intera attività. Spiega che queste saranno le uniche quattro azioni che potranno usare in questo esercizio. In questa attività instruiranno il loro amico "robot" a costruire una certa pila di bicchieri, usando solo i comandi indicati.

Illustrazione - Per spiegare il funzionamento dell'attività, crea ed esegui un algoritmo per riprodurre uno schema semplice. Come inizio, potresti posizionare davanti a te una singola pila di bicchieri.

Visualizzazione - Mostra a tutti il modello che prevedi di realizzare. Un semplice schema a tre bicchieri potrebbe essere un ottimo punto di partenza.



Pick Up Cup



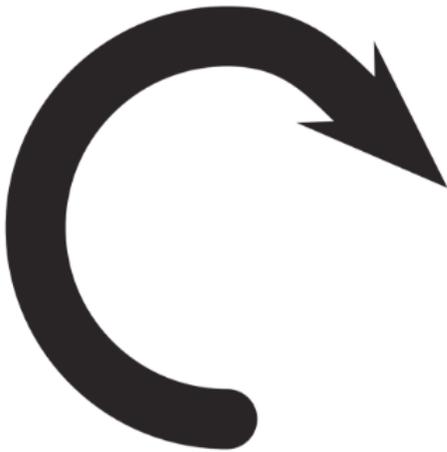
Put Down Cup



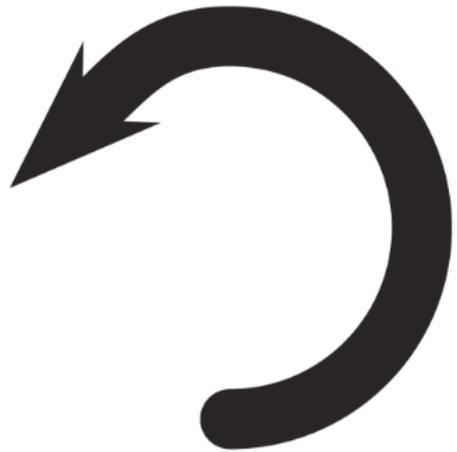
Step Forward



Step Backward



Turn Cup Right 90°

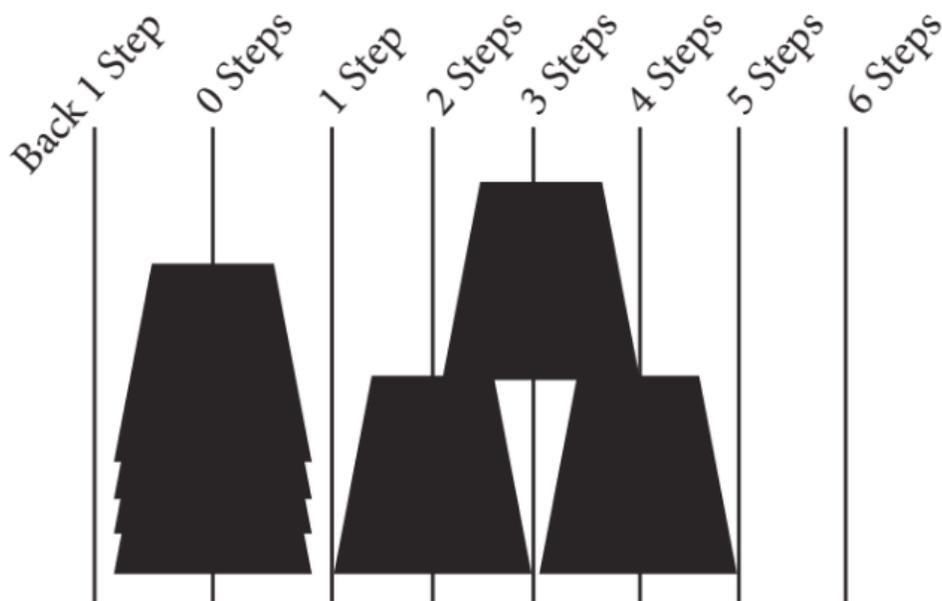


Turn Cup Left 90°



Suggerimento - Chiedi ai tuoi alunni quale dovrebbe essere la prima istruzione da eseguire, usando *solo le quattro istruzioni consentite*. La prima mossa dovrebbe essere "prendi un bicchiere". Se gli alunni suggeriscono qualcos'altro, esegui tale azione ed attendi che notino il loro errore. Se suggeriscono una mossa non prevista dalle istruzioni, esprimi una evidente reazione di malfunzionamento e fagli notare che tale istruzione non è stata capita.

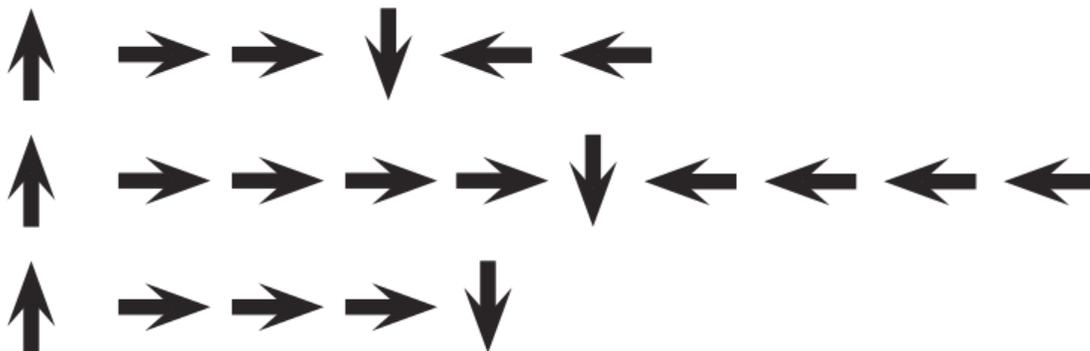
Con il bicchiere in mano, chiedi alla classe di continuare a darti istruzioni fino a quando il primo bicchiere non viene posizionato. Questo è un ottimo momento per chiarire che "fare un passo avanti" e "fare un passo indietro" implicano ciascuno uno spostamento pari alla larghezza di mezzo bicchiere. Vedi l'immagine qui sotto come riferimento.



Continua a chiedere alla classe le istruzioni da seguire, fino a quando non hai completato l'intero progetto.

Una volta completato lo schema, sottolinea che ti hanno appena fornito un elenco di passaggi per completare una certa attività. Questo è un algoritmo. Gli algoritmi sono un ottimo modo per condividere delle idee, ma spiegarle parola per parola può richiedere molto tempo. Ecco a cosa servono i simboli! Quando si trasforma un algoritmo in simboli comprensibili da un robot (e quindi da un computer), si parla di programmazione.

Ora, chiedi ai tuoi alunni di aiutarti a scrivere il "programma" per quella prima mossa, sostituendo il testo con una freccia. Quindi lavora con loro per scrivere il resto delle istruzioni necessarie per completare l'intero schema. A seconda delle capacità acquisite dai tuoi alunni, potresti dover alternare spesso tra agire come "robot" e scrivere il codice, oppure potresti scrivere direttamente l'intero programma prima di provare ad implementarlo. Ecco una possibile soluzione:



Volontari - Una volta che la classe ha completato il programma di esempio, chiedi a uno degli alunni di agire come "robot" per verificare che il programma funzioni correttamente. Incoraggia l'intera classe a pronunciare ad alta voce le istruzioni mentre si "esegue" il codice.

Programmazione dei robot

Esercitazione - Distribuisci gli alunni in gruppi di 4. Ogni gruppo dovrebbe essere ulteriormente suddiviso in due coppie - ogni coppia sviluppa il proprio programma che dovrà poi essere "eseguito" dall'altra coppia.

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

Visualizzazione - Mostra alla classe i suggerimenti **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 ai propri robot. La prima volta prova ad orientare gli alunni verso le idee più semplici, poi incoraggiali a scegliere disegni più complessi. Invita le coppie a mantenere segreta la loro scelta all'altra metà del loro gruppo.

Confronto Dai ad ogni coppia il tempo di discutere come costruire la pila di bicchieri usando solo i simboli forniti. Assicurati che ogni gruppo annoti il "programma" da qualche parte, affinché il "robot" possa poi leggerlo.



Esercitazione - Una volta che entrambe le coppie del gruppo hanno completato i loro programmi, possono alternativamente essere "robot" l'una per l'altra, seguendo le istruzioni scritte dall'altra coppia. Incoraggia gli alunni a guardare attentamente il loro "robot" per assicurarsi che stia effettivamente seguendo le istruzioni. 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.

💡 Teaching Tip

Fai rispettare le regole - 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.

Girando tra i banchi - Individua i gruppi che cercano delle scorciatoie, aggiungendo caratteristiche aggiuntive al codice (per esempio i numeri per le ripetizioni). Lodali per la loro ingegnosità, ma ricordagli che per questo esercizio i "robot" non capiscono altro che i simboli forniti. Se vuoi, puoi suggerire loro di conservare questa brillante idea per la prossima volta che faranno a questo gioco, poiché potrebbero avere la possibilità di usare la loro invenzione!

Ripetizione - A seconda del tempo disponibile, mescola le coppie e dai loro la possibilità di eseguire uno schema diverso. Ogni volta che i gruppi ripetono il processo, incoraggiali a scegliere uno schema più impegnativo.



Confronto - Dopo che tutti hanno avuto la possibilità di interpretare il ruolo di robot, riunisci la classe per confrontarsi sull'esperienza appena vissuta. In particolare, poni le seguenti domande.

- Qual è stata la parte più difficile nel definire le istruzioni?
- Qualcuno ha riscontrato degli errori nelle istruzioni una volta che il robot ha iniziato a seguirle?
 - Quali errori?
 - Perché pensi di non averli notati durante la scrittura del programma?
- Quando eri il "robot", qual è stata la parte più difficile nel seguire le istruzioni che hai ricevuto?

Suggerimenti

Il fine ultimo - L'obiettivo di questo confronto è dare agli alunni l'opportunità di dare un senso alla loro esperienza, sia come "robot" che come programmatori. Le domande sono intenzionalmente ampie, ma pensate per indurre gli alunni a riflettere sulle sfide insite nella scrittura di un programma chiaro e sui vincoli intrinseci di un robot (e quindi di un computer) nell'interpretazione delle istruzioni.

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) | Labirinto

Panoramica

In questa serie di esercizi, gli alunni inizieranno con un'introduzione dell'ambiente di programmazione online di Code.org (o un ripasso, a seconda dell'esperienza della classe). 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 E 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 E - Esercizi online 2018 - 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 E**
- **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 E - Esercizi online** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica** - Suggerimenti

Per gli alunni

- **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F)** - Scheda da ritagliare

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

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Scegli uno degli esercizi online di questa lezione. 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 E - Esercizi online 2018 - 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 in aula
- **Costruire le fondamenta** - Video lezione tradizionale ([scarica](#))
- **Costruire le fondamenta** - Guida della lezione per l'insegnante

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

Debugging (correzione degli errori) | L'Era Glaciale

Panoramica

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

Traguardo di apprendimento

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

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione
Glossario

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online 2018 - Sito web

Conclusione (5 - 10 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

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

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso E - Esercizi online 2018 - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- (Facoltativo) Scegli un paio di esercizi da fare in gruppo con tutta la classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.
- Ripassa con la tua classe il documento **Ricetta per il debugging - Dispensa per gli alunni**.

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

- **Corso E - 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](#)
- **Ricetta per il debugging - Dispensa per gli alunni** [Crea una copia](#)

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 funzionato? Quindi il secondo, che ne dici adesso? Se procedi controllando che tutto funzioni riga per riga, quando arrivi al punto in cui il tuo codice non fa quello che dovrebbe, sai di aver trovato un bug. Una volta scoperto dove si trova il bug, puoi lavorare per eliminarlo, completando quindi il "debugging"!

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

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online 2018 - 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

Programma | Programmazione | Artista

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 E - Esercizi online 2018 - 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 5 del **Corso E - 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 E - 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

Glossario

- **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

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.

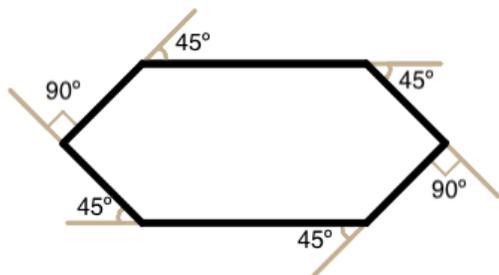
Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online 2018 - 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 (10 min)

Ripasso di "I miei amici robotici"

Attività (30 min)

Introduzione ed illustrazione
Aggiungere cicli ai tuoi robot

Conclusione (5 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

- Assicurati che ogni alunno abbia un diario di bordo.
- Prepara una pila di 20 bicchieri per ciascun gruppo di 4 alunni
- (Facoltativo) Stampa una copia del documento "Materiali - I miei ciclici amici robotici - PDF" per ogni gruppo di 4 alunni

**OPPURE **

- Mostra la legenda "I miei amici robotici - Legenda" a cui gli alunni possono fare riferimento durante la lezione.
- Stampa e ritaglia le schede "I miei amici robotici - Modello trapezi di carta" per ogni gruppo se la tua classe non utilizzerà i bicchieri.
- Stampa una copia del documento "Pila di bicchieri - I miei ciclici amici robotici - Tutte le immagini" per ogni gruppo di 4 alunni

Collegamenti

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

Per gli alunni

- **Materiali - I miei ciclici amici robotici - PDF**

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 (10 min)

Ripasso di "I miei amici robotici"



Pick Up Cup



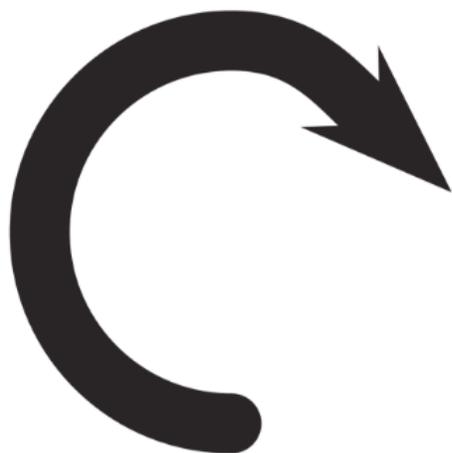
Put Down Cup



Step Forward



Step Backward



Turn Cup Right 90°



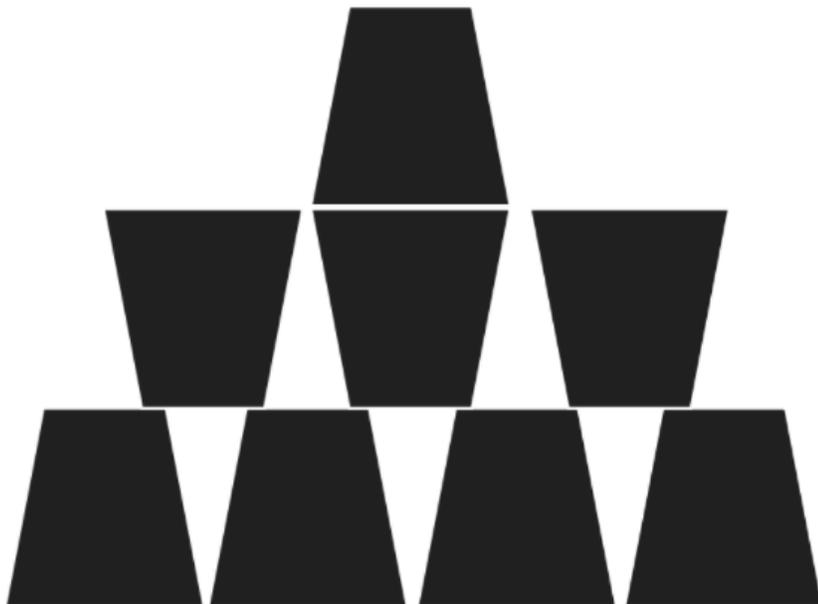
Turn Cup Left 90°

Obiettivo - Questo ripasso permetterà agli alunni di notare quanto possano divenire complessi i programmi dell'attività "I miei amici robotici".

Visualizzazione - Mostra la legenda **I miei amici robotici - Legenda** che abbiamo usato in "I miei amici robotici". Per ciascuno dei quattro simboli, chiedi agli alunni di mostrarti cosa dovrebbe fare un robot che segue quell'istruzione.

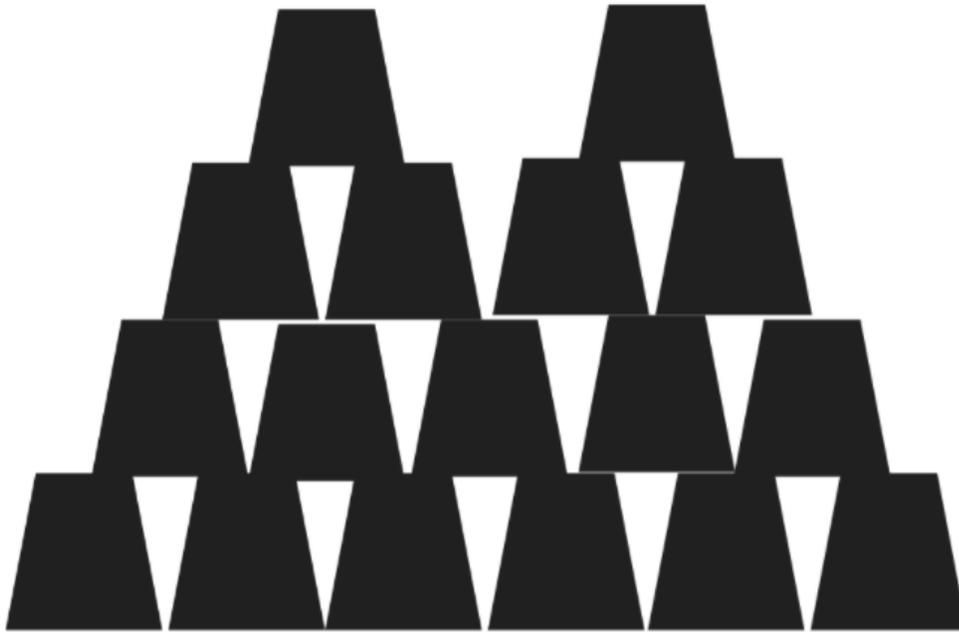
Illustrazione - Insieme a tutta la classe, scegli un semplice esercizio dal documento "I miei amici robotici - Suggerimenti per accatastare bicchieri" e fai esercitare gli alunni a programmare tra loro, in modo da riportare alla mente le regole e la terminologia.

Successivamente, proponi un esercizio leggermente più difficile, che richieda alcuni passaggi ripetuti, come quello qui sotto.



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

Visualizzazione - Ora mostra questa immagine:



Qual è la reazione della classe?

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

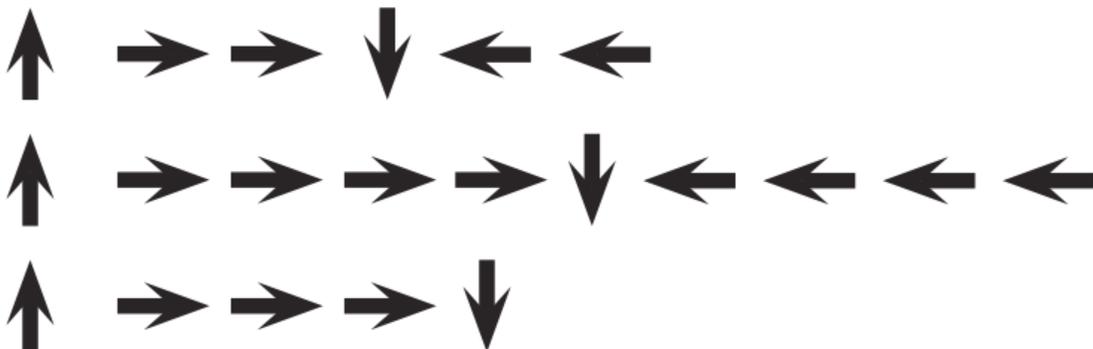
Una volta che gli alunni hanno compreso il concetto di "ripetere" le istruzioni, forniscigli la corretta terminologia. Assicurati che si rendano conto che spesso le espressioni "ripeti" e "fai un ciclo" sono usati come sinonimi.

Attività (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.

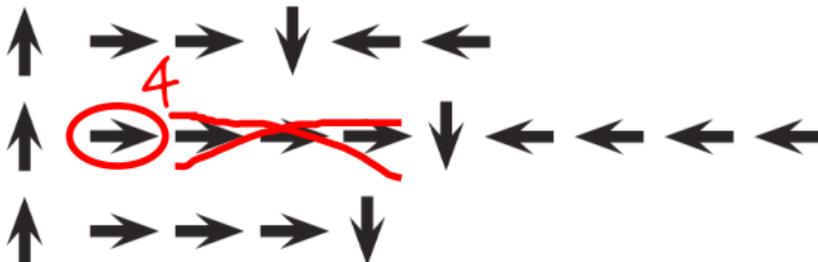


Riflessione - Chiedi agli alunni di osservare con calma dove riescono a trovare una sequenza di istruzioni che si ripetono consecutivamente (una ripetizione dopo l'altra).

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

💡 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?

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?

Conclusione (5 min)

Tiriamo le somme

Ecco alcuni spunti riepilogativi.

- Pensate che i cicli rendano la programmazione più semplice o più difficile?
- Quali altri tipi di azioni ripetiamo nella nostra vita?
 - Mangiare: mettere il cibo in bocca, masticare 20 volte
 - Pettinarsi: passare il pettine per 35 volte
 - Routine giornaliera: svegliarsi, andare a scuola, tornare a casa, andare a letto
- Scrivete o disegnete qualcosa nel vostro diario che in seguito vi ricordi cosa sono i cicli.
 - Secondo voi cosa significa "ripetere"?
 - Disegnete un'immagine di voi che ripetete qualcosa.

Attività di approfondimento

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

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



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 E - Esercizi online 2018 - 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 E - 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 E - 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"
- 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 E - Esercizi online 2018 - Sito web

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

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

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

Spunti per il diario di bordo

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

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



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

Italiano ▼

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

Lezione 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 E - Esercizi online 2018 - 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 E - Esercizi online 2018 - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

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

Per gli alunni

- **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 E - Esercizi online 2018 - 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 ▼

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

Lezione 9: Cicli annidati con Frozen

Ciclo | Cicli annidati | Frozen

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 E - Esercizi online 2018 - 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 E - Esercizi online 2018 - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

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

Per gli alunni

- **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 E - Esercizi online 2018 - 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 - Gara di dadi

Lezione tradizionale | Gara di dadi | Algoritmi

Panoramica

In questa lezione, gli alunni collegheranno il concetto di algoritmo alle attività della vita materiale giocando ad una Gara di dadi.

L'obiettivo in questo caso è di sviluppare le competenze necessarie per tradurre situazioni del mondo materiale in scenari online e viceversa.

Traguardo di apprendimento

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

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Glossario

Attività principale (30 min)

Algoritmi - Gara di dadi - Esercitazione

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- scomporre un'intera attività in una serie di sotto-attività più piccole e semplici
- disporre le sotto-attività in una sequenza logica

Preparazione

- Stampa una copia per ogni gruppo del documento Algoritmi - Gara di dadi - Esercitazione.
- Stampa una copia ogni alunno della Verifica - Algoritmi - Gara di dadi.
- 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 - Gara di dadi** - Video lezione tradizionale ([scarica](#))
- **Algoritmi - Gara di dadi** - Esercitazione
- **Algoritmi - Gara di dadi** - Soluzioni degli esercizi
- **Algoritmi - Gara di dadi** - Verifica
- **Algoritmi - Gara di dadi** - 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 (15 min)

Presentazione

- Chiedi ai tuoi alunni cosa hanno fatto questa mattina per prepararsi prima di venire a scuola.
 - Scrivi le loro risposte sulla lavagna
 - Se possibile, metti i numeri accanto alle loro risposte per indicare l'ordine in cui le attività sono avvenute
 - Se gli alunni danno risposte non ordinate, aiutali a metterle in un ordine logico
 - Evidenzia i punti in cui l'ordine conta e quelli in cui non è importante
- Trasmetti l'idea che è possibile descrivere con algoritmi le cose che facciamo ogni giorno.
 - Analizza un paio di esempi, come fare colazione, lavarsi i denti, piantare un fiore e costruire aeroplani di carta.
- I computer hanno bisogno di algoritmi e programmi per sapere come fare anche delle cose che a noi appaiono molto semplici e che facciamo senza pensarci.
 - Può essere difficile descrivere qualcosa che a noi viene naturale, in modo sufficientemente dettagliato da poter essere replicato da un computer.
- Proviamo a farlo con un'attività nuova e divertente, come giocare a una Gara di dadi!

Glossario

In questa lezione viene presentato un termine molto importante:

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

Un elenco di passaggi per completare un compito.

Attività principale (30 min)

Algoritmi - Gara di dadi - Esercitazione

- Puoi utilizzare algoritmi per descrivere le cose che le persone fanno ogni giorno. In questa attività creeremo un algoritmo per descrivere come si può svolgere una Gara di dadi.
- La parte più difficile nel gestire un problema con un computer può essere la descrizione di attività del mondo materiale a cui siamo abituati e che quindi ci appaiono evidenti e scontate. Faremo pratica giocando e descrivendo una Gara di dadi.

Suggerimenti

Conosci bene la tua classe, decidi quindi se per i tuoi alunni è meglio svolgere questa attività in coppia o in piccoli gruppi.

Istruzioni

- Leggi le seguenti regole.
- Giocate un paio di partite ad una Gara di dadi.
 - Mentre giocate, pensate a come descrivereste tutto ciò che state facendo.
 - Come potrebbe fare tutto ciò un computer?

Regole

- Imposta a 0 il punteggio di ogni giocatore
- Fai tirare il primo giocatore
- Aggiungi il punteggio di quel tiro al punteggio totale del giocatore 1
- Fai tirare il prossimo giocatore
- Aggiungi il punteggio di quel tiro al punteggio totale del giocatore 2
- Ogni giocatore ripete altre due volte

Suggerimenti

Aiuta gli alunni a vedere il gioco dal punto di vista di un computer. Se hanno bisogno di tirare i dadi, il computer deve fornire i dadi. Se un alunno deve fare tre turni, il computer deve ripetere i passaggi più volte.

- Controlla il punteggio totale di ogni giocatore per scoprire chi ha il punteggio maggiore
- Dichiarala il vincitore

Gioco 1	Turno 1	Turno 2	Turno 3	Totale
Giocatore 1				
Giocatore 2				

Cerchia il vincitore!

Riunisci la classe e chiedi ad ogni alunno di completare la verifica **Algoritmi - Gara di dadi - Verifica**. Successivamente, chiedigli di condividere i loro algoritmi con la classe. Apri un confronto sulla differenza tra un algoritmo dal punto di vista di un essere umano e dal punto di vista di un computer.

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

- Quanti di voi sono riusciti a seguire gli algoritmi dei propri compagni di classe per giocare alla Gara di dadi?
- Qual è la differenza tra un algoritmo e un programma?
 - Un algoritmo è il pensiero che sta alla base di ciò che deve accadere, mentre il programma è l'effettiva serie di istruzioni che lo realizza e deve essere scritto in un linguaggio che il computer sia in grado di comprendere.
 - Un algoritmo deve essere tradotto in un programma prima che un computer possa eseguirlo.
- L'esercizio ha tralasciato qualcosa?
 - Cosa avresti aggiunto per rendere migliore l'algoritmo?
 - E se l'algoritmo fosse stato composto da un solo un passaggio: "Gioca alla Gara di dadi"?
 - Sarebbe stato più facile o più difficile?
 - E se fossero stati quaranta passi?
- Qual è stata la tua parte preferita di questa attività?

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 algoritmo?
- Quali sono alcuni algoritmi che usi abitualmente nella tua vita quotidiana?

Approfondimenti

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

A cosa serve?

- Suddividi la classe in squadre.
- Chiedi ad ogni squadra di elencare i passaggi necessari per completare un'attività a scelta.
- Riunisci le squadre e chiedi ad ognuna di elencare i passaggi del proprio algoritmo, senza anticipare a cosa serve.
- Chiedi al resto della classe di provare ad indovinare per quale attività è stato scritto quell'algoritmo.

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 11: Introduzione agli esercizi online

Sequenza di istruzioni | Debugging (correzione degli errori) | Ciclo | L'Era Glaciale | Labirinto | Artista

Panoramica

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

Traguardo di apprendimento

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

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività ponte (15 min)

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

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

Preparazione

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

Per gli alunni

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

Glossario

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

- **Ciclo** - L'azione di ripetere qualcosa più e più volte.
- **Programma** - Un algoritmo che è stato tradotto in un linguaggio che può essere interpretato ed eseguito da una macchina.
- **Programmazione** - L'arte di creare un programma.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Oggi ci dedichiamo principalmente alla presentazione dell'ambiente online di Code.org o ad un ripasso. Fai un breve sondaggio sulle precedenti esperienze che la tua classe ha avuto con Code.org. Se ci sono molte disparità di conoscenze tra i vari alunni, utilizza la programmazione in coppia abbinando per una o due lezioni alunni già esperti con i principianti. Se molti alunni hanno poca esperienza, fai una presentazione di Code.org, della sua missione e del perché si insegna informatica a scuola.

Attività ponte (15 min)

Questa attività aiuterà a portare i concetti tradizionali introdotti in "Gara di dadi" nel mondo online in cui gli alunni stanno iniziando a muoversi. Ti consigliamo di svolgere 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 E - Esercizi online - Sito web**. Ti consigliamo l'esercizio 9. Spiega agli alunni che Scrat dell'Era glaciale deve raggiungere la sua agognata ghianda. Per fare in modo che Scrat raggiunga il suo obiettivo, la classe deve predisporre un programma. Durante il completamento di questo esercizio, assicurati di mostrare alla classe come usare i suggerimenti ed il pulsante "Fai un passo".

Attività principale (30 min)

Corso E - 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.
- Ricorda agli alunni di seguire sempre tutto il processo di debugging prima di rivolgersi a te.
- Chiedi agli alunni di descrivere il problema che stanno avendo. Cos'è successo? Che cosa sarebbe dovuto succedere? Questo cosa vi suggerisce?
- Ricorda agli alunni frustrati che la frustrazione è un passo avanti nel percorso di apprendimento e che la perseveranza li ripagherà.
- Se un alunno è ancora bloccato dopo tutto ciò, ponigli domande mirate per indurlo ad individuare da solo il problema.

💡 Suggerimenti

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

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

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

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

Spunti per il diario di bordo

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

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione



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

Italiano ▼

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

Lezione 12: Istruzioni condizionali con la contadina

Istruzioni condizionali | Contadina

Panoramica

In questa lezione vengono presentati alla classe i cicli `mentre` e le istruzioni condizionali `sealtrimenti`. I *cicli mentre* sono cicli che continuano a ripetere le istruzioni in essi contenute, per tutto il tempo in cui una certa condizione è vera; questi cicli vengono utilizzati quando il programmatore non conosce il numero di volte che le istruzioni devono essere ripetute, ma sa quale condizione deve essere vera affinché il ciclo debba continuare a ripetersi. Le istruzioni `sealtrimenti` offrono flessibilità nella programmazione, facendo eseguire intere sezioni di codice, solo se qualcosa è vero, altrimenti viene eseguita una differente sezione di codice.

Traguardo di apprendimento

Una comprensione di base delle istruzioni condizionali è un prerequisito importante per affrontare il corso E. Questa sezione introduttiva è stata appositamente creata per offrire un ripasso agli alunni che hanno già familiarità con le istruzioni condizionali e consentire agli alunni che hanno appena iniziato, di impararle ed esercitarsi. Se noti che in classe c'è molta disparità di conoscenza di questo argomento, ti consigliamo di far completare questa lezione online sfruttando in modo strategico la programmazione in coppia.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online 2018 - 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 E - 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 E - 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

- **Condizione** - Una situazione che un programma controlla per decidere se permettere o meno una certa azione.
- **Istruzioni condizionali** - Istruzioni eseguite solo quando determinate condizioni

risultano vere.

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

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 E - Esercizi online 2018 - Sito web

Questi esercizi potrebbero non essere ovvi per tutti gli alunni. Ti consigliamo di analizzare in anticipo questi esercizi, in modo da individuare eventuali aree critiche per la tua classe. Inoltre, prendi in considerazione la tecnica di **Programmazione in coppia - Video per gli alunni**, potrebbe rivelarsi particolarmente utile per i tuoi alunni.

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'istruzione condizionale? Perché dovrete usare un'istruzione condizionale in un programma?
- Potreste fornire un esempio di utilizzo di un'istruzione condizionale durante la tua giornata? (esempio se ho fame, mangio del cibo; _mentre sto attraversando la strada, tengo d'occhio le auto)

Approfondimenti

Mentre giochiamo

Fai divertire gli alunni all'aperto o in palestra, giocando a palla! Potrebbero disporsi in cerchio o con altre formazioni.

Regole

- *Mentre* la palla è in campo, devono essere tutti pronti a colpirla
- Se la palla viene colpita, devono tenerla in aria
- Se un alunno colpisce la palla una volta, non può colpirla di nuovo (solo un colpo per turno, mai più di uno)
- Se la palla esce dal campo, ogni alunno deve cadere a terra in modo drammatico. L'ultimo alunno che cade a terra deve recuperare la palla.

Alla fine del primo round, chiedi agli alunni se riescono ad identificare le istruzioni condizionali all'interno del gioco. Riescono ad inventarne altre che potrebbero essere utili per rendere il gioco più completo e divertente?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione



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

Italiano ▼

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

Lezione 13: Cittadinanza digitale - Dati personali e altri dati

Common Sense Education | Dati condivisibili | Dati personali | Furto d'identità

Panoramica

In questa lezione realizzata da Common Sense Education gli alunni comprenderanno la differenza tra dati personali e altri dati, distinguendo ciò che non si deve condividere online da ciò che è possibile condividere.

Si mostrano agli alunni degli esempi di siti che richiedono dati sulla loro identità e si insegna ad adottare un processo di indagine che consenta loro di proteggere se stessi e le loro famiglie dal furto di identità. In questa lezione, gli alunni imparano a pensare in modo critico ai dati che alcuni siti web richiedono o esigono. Imparano la differenza tra dati personali e altre informazioni meno critiche e a distinguere ciò che è sicuro o non sicuro da condividere online.

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

Traguardo di apprendimento

Common Sense Education ha creato questa lezione per insegnare ai bambini l'importanza della sicurezza su Internet. Discutendo della differenza tra dati personali e altre informazioni meno critiche, gli alunni saranno in grado di riconoscere quali dati possono essere condivisi e quali altri non dovrebbero. Gli alunni impareranno anche a capire quali segnali controllare per capire se un sito web è sicuro o meno.

Pianificazione

Introduzione (5 min)

Presentazione

Attività principale (35 min)

Accedi

Dati personali e altri dati

Cos'è sicuro condividere online?

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato oggi?

Diario di bordo

Verifica (10 min)

Dati personali e altri dati

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- scoprire i vantaggi ed i rischi della condivisione delle informazioni online
- comprendere che tipo di dati li espone al rischio di furto di identità e altre truffe

Preparazione

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

- ▣ Stampa una copia per ogni alunno dell'esercitazione *Proteggiti* (pagina 10 della guida alla preparazione dell'insegnante).
- ▣ Stampa una copia per ogni alunno dell'esercitazione *Tutto su di me* (pagina 11 della guida alla preparazione dell'insegnante).
- ▣ Stampa una copia per ogni alunno della verifica (pagina 12 della guida alla preparazione dell'insegnante). (La versione della verifica per l'insegnante si trova a pagina 13.)
- ▣ Visualizza in anteprima siti web come [Neopets][0], [Nickelodeon][1] e [BookAdventure][2] e preparati a mostrarli in aula.
- ▣ Ripassa i documenti [csf-online-safety-doc][3] per ulteriori contenuti sulla sicurezza online.

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

- **Cittadinanza digitale - Dati personali e altri dati** - Guida della lezione per l'insegnante
- **Common Sense Education** - Sito web
- **Cittadinanza Digitale CSF** - Elenco delle risorse

Per gli alunni

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

Glossario

- **Furto d'identità** - I dati personali vengono sottratti da qualcuno che li usa per fare azioni (spesso illecite) a suo nome (facendo finta di essere quella persona a sua insaputa).
- **Dati condivisibili** - Informazioni che non permettono di identificare o localizzare qualcuno.
- **Dati personali** - Informazioni che possono essere sfruttate per identificare o localizzare qualcuno.
- **Registrati (online)** - Inserire i propri dati personali per iscriversi e accedere ad un servizio su Internet (per esempio un sito web o un'app).

Guida didattica

Introduzione (5 min)

Presentazione

Domande

- Che tipo di informazioni è possibile condividere pubblicamente in rete senza rischiare il furto di identità? Per esempio in un tuo profilo che altri possono vedere.
 - Interessi e attività preferite
 - Opinioni su film o canzoni
 - Il proprio nome (senza il cognome!)
- Quali sono degli esempi di tipologie di siti web in cui ci si deve registrare per poter accedere?
 - Siti di social network
 - Siti di condivisione video
 - Siti di discussione giovanile
 - Siti di consulenza con esperti
 - Siti di giochi

Scrivi i nomi dei siti web sulla lavagna. Spiega che la condivisione di alcuni tipi di dati può mettere a rischio la propria privacy e quella della propria famiglia.

Attività principale (35 min)



Accedi

Apri sulla LIM (oppure su un PC collegato ad un proiettore o a gruppetti in aula computer) uno dei siti web suggeriti dagli alunni o uno precedentemente selezionato da parte tua. *Chiarisci agli alunni che NON devono iscriversi a questi siti!*

Discuti con gli alunni le tipologie di dati che ogni sito web richiede prima che gli utenti possano partecipare alle attività proposte.

Domande

- Quali dati vengono richiesti e perché pensate che siano richiesti?
 - Le risposte possono includere: nome, nome utente (username), password, suggerimento per ricordare la password, data di nascita, sesso, città in cui si vive, permesso dei genitori, ecc. Fate loro capire che alcuni dati sono richiesti per distinguere tra una persona e l'altra; ma altri sono utilizzati con l'intenzione di tenere traccia di chi usa i servizi offerti da quel sito, in modo da classificare gli utenti sulla base delle preferenze espresse.
- Quali dati sono facoltativi e perché pensate che siano facoltativi?
 - Le risposte possono includere: indirizzo email di un genitore, data di nascita, stato, sesso, ecc.; forse questi dati sono facoltativi perché non sono strettamente necessari per eseguire un pagamento o per distinguere le persone una dall'altra; però sono tutti dati aggiuntivi che il sito web può usare per tenere traccia delle caratteristiche che hanno i suoi utenti.
- Perché pensate che i siti web richiedano questi tipi di dati?
 - Le risposte possono includere: perché possono essere utilizzati per l'invio di email a scopo promozionale; perché si vogliono vendere prodotti aggiuntivi in base alle specifiche caratteristiche degli utenti profilati; perché questi dati possono essere venduti ad altri siti che a loro volta li utilizzano per proporre i loro prodotti e servizi.

Suggeriment

Alternativa (per aule senza connessione ad Internet e/o senza LIM): stampa in anticipo le pagine di un paio di siti web in cui vengono richiesti dati personali per creare un profilo e poter accedere ai relativi servizi. Distribuisci poi una copia ad ogni alunno.

Sottolinea che sui siti web non si devono mai compilare i campi se non è assolutamente necessario per ottenere il servizio. Di solito, i campi obbligatori sono contrassegnati da un asterisco (*) e/o evidenziati in qualche altro modo (per esempio scritti in rosso).

Dati personali e altri dati

Spiega agli alunni che può essere sicuro condividere in rete alcuni tipi di dati, ma non tutti. In ogni caso, anche i dati considerati condivisibili, non devono essere mai comunicati direttamente a persone che non si conoscono personalmente.

Definizioni

- **Dati personali** - Informazioni che possono essere sfruttate per identificare o localizzare qualcuno.
- **Altri dati** (condivisibili) - Informazioni che non permettono di identificare o localizzare qualcuno.

Sottolinea che in via generale non è sicuro condividere i dati personali (gli alunni devono eventualmente chiedere il permesso ai genitori), mentre è meno critica la condivisione degli altri dati.

Presenta i seguenti esempi di dati personali da proteggere e altri dati che è possibile condividere senza particolari rischi.

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

Domanda

- Perché qualcuno dovrebbe rubare l'identità di un'altra persona su Internet?
 - Per rubargli dei soldi
 - Per far qualche cattiveria
 - Per nascondere la propria identità

Definizione

- **Furto d'identità** - I dati personali vengono sottratti da qualcuno che li usa per fare azioni (spesso illecite) a suo nome (facendo finta di essere quella persona a sua insaputa).

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

Sottolinea la differenza tra i dati personali (che possono essere utilizzati per rubare la vostra identità) e gli altri dati (che non possono essere sfruttati per rubare la vostra identità). Invita gli alunni a rispondere alle seguenti domande (scrivi le risposte sulla lavagna).

Domande

- Che tipo di dati personali può usare un ladro di identità per scoprire e rubare la tua identità?
 - Cognome, indirizzo email, numero di telefono, CAP, password, numero della carta di credito, codice fiscale, cognome della mamma.
- Che tipo di altri dati su te stesso puoi condividere senza svelare la tua identità?
 - Età, sesso, gruppo musicale preferito, cibo preferito, tipo e nome del proprio animale domestico, la tua opinione su un questione importante.

Spiega ai tuoi alunni che su Internet, le persone con cui si interagisce potrebbero essere gli amici della porta accanto o sconosciuti che vivono dall'altra parte del mondo. Dal momento che è difficile capire le intenzioni di persone che non si sono mai incontrate prima, è meglio essere molto prudenti quando si condividono le proprie informazioni. Nel mondo materiale non daresti mai a degli sconosciuti i tuoi dati personali: devi essere altrettanto prudente quando sei online.

Ricorda agli alunni che prima di condividere informazioni con qualcuno devono chiedersi: "Sto comunicando informazioni che dovrei tenere private?" Sottolinea che esistono casi in cui può essere sicuro dare alcuni dati personali. Ad esempio, un sito web affidabile potrebbe chiedere la data di nascita o l'indirizzo email come da prassi per garantire la sicurezza del sito e dell'utente, ma in questi casi gli alunni devono sempre chiedere prima ai loro genitori.

Distribuisce l'esercitazione *Proteggiti* e chiedi agli alunni di completare l'attività. Rivedi poi le risposte con tutta la classe.

Cos'è sicuro condividere online?

Distribuisce l'esercitazione *Tutto su di me* e chiedi agli alunni tutte le informazioni che vorrebbero condividere sul profilo pubblico di un social network. Sottolinea che, sebbene la condivisione di alcuni dati non comporti particolari rischi, può essere anche un'ottima scelta non condividerli. Ricorda agli alunni che tutto ciò che è indicato nella lista dev'essere sicuro da condividere; nessuno di questi dati deve mettere a rischio la loro identità.

Incoraggia gli alunni a condividere le loro liste con la classe.

Domanda

- C'è qualcosa nelle liste che potrebbe essere usato da un ladro di identità? Perché?
 - Guida gli alunni nella spiegazione delle loro risposte e incoraggia l'uso delle parole chiave.

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.

Domande

- Cos'è il furto di identità?
 - Usare i dati personali di un'altra persona per assumerne l'identità e compiere azioni a suo nome.
- In cosa differiscono i dati personali dagli altri dati?
 - La differenza principale consiste nell'opportunità di condividerli o meno. Non è sicuro condividere i dati personali, come l'indirizzo di casa o il codice fiscale. Bisogna custodirli con attenzione, in modo che i ladri di identità non possano sfruttarli. Altri dati generici, come il cibo preferito o l'età, non possono essere utilizzati dai ladri di identità e si può quindi decidere di condividerli. Sebbene alcuni dati siano sicuri da condividere online, si può decidere di non condividerle per prudenza.
- Quale può essere una buona regola che i bambini possono seguire quando devono proprio condividere dei dati personali?
 - La regola è che NON devono condividerli senza il permesso dei genitori.

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?
- Fornisci un esempio di dati personali e di dati condivisibili.
- Qual è un sito web che usi spesso? Come fai a sapere che è un sito web sicuro da usare?

Verifica (10 min)

Dati personali e altri dati

Distribuisci la verifica agli alunni. Concedigli il tempo per completarla. Se rimane tempo, analizza le risposte insieme agli alunni.

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 14: Realizza un gioco con Star Wars

Star Wars | Evento

Panoramica

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

Traguardo di apprendimento

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

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online 2018 - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

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

Preparazione

- Esercitati con questa lezione del **Corso E - 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 E - 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

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

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

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

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

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

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

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

💡 Suggerimenti

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

Ad esempio:

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

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online 2018 - Sito web

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

💡 Suggerimenti

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

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

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

Spunti per il diario di bordo

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

Mappatura delle competenze



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: Funzioni - Composizione di canzoni

Lezione tradizionale | Funzione

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.

Traguardo di apprendimento

L'uso delle funzioni aiuta a semplificare il codice e a sviluppare la capacità di organizzare il proprio programma. Gli alunni si renderanno rapidamente conto che la scrittura di funzioni permetterà di ridurre la lunghezza dei loro programmi, li renderà più facili da leggere e, di conseguenza, anche l'eventuale debugging sarà più semplice.

Pianificazione

Introduzione (20 min)

Canta una canzone

Attività principale (20 min)

Funzioni - Composizione di canzoni - Esercitazione

Conclusione (5 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Verifica (5 min)

Funzioni - Composizione di canzoni - Verifica

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- trovare frasi ripetute all'interno dei testi delle canzoni
- identificare le sezioni di una canzone da inserire in una funzione
- descrivere in che modo le funzioni possono rendere i programmi più facili da scrivere

Preparazione

- Guarda il Video della lezione in aula - Funzioni - Composizione di canzoni.
- Stampa una copia per ogni gruppo dell'Esercitazione - Funzioni - Composizione di canzoni.
- Stampa una copia per ogni gruppo della verifica Funzioni - Composizione di canzoni.
- 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

- **Funzioni - Composizione di canzoni** - Video lezione in aula
- **Funzioni - Composizione di canzoni** - Soluzioni della verifica

Per gli alunni

- **Composizione di canzoni con le funzioni** - Video lezione tradizionale (**scarica**)
- **Funzioni - Composizione di canzoni** - Esercitazione [Crea una copia](#)
- **Funzioni - Composizione di canzoni** - Verifica [Crea una copia](#)
- **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.

Guida didattica

Introduzione (20 min)

In questa lezione viene presentato un termine molto importante:

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

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

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.

- 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.

Analizzeremo ancora un po' di canzoni, per capire davvero con quanta frequenza viene utilizzata questa tecnica!

💡 Suggestimento

Per far svolgere quest'attività a casa, 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.

Attività principale (20 min)

Funzioni - Composizione di canzoni - 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

- Dividi la classe in gruppi da 4 a 6 alunni.
- Dai ad ogni gruppo diverse copie dell'esercitazione per scrivere le canzoni.
- Riproduci una breve canzone che contenga un ritornello chiaro che non cambia da una strofa all'altra.
- Invita la classe ad identificare (e scrivere) il ritornello.
- Confronta i risultati di ogni gruppo.

Hanno tutti ottenuto lo stesso risultato? Cantate insieme i ritornelli per scoprirlo! Gioca a questo gioco più e più volte finché la classe non avrà più problemi ad identificare i ritornelli.

- 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, 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.

💡 Suggestimenti

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

Conclusione (5 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?

💡 Suggestimenti

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 una funzione e come si usa?
- Riesci a pensare ad un'altra attività in cui potresti richiamare più volte un certo gruppo di istruzioni?

Verifica (5 min)

Funzioni - Composizione di canzoni - 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.

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.

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: Funzioni con l'artista

Funzione | Artista

Panoramica

Gli alunni verranno introdotti all'utilizzo delle funzioni su Code.org. Sfruttando le funzioni, l'Artista creerà e modificherà immagini magnifiche. Per la realizzazione di schemi più complessi, gli alunni impareranno ad annidare le funzioni richiamandone una dentro l'altra.

Traguardo di apprendimento

Uno dei fattori più importanti di questa lezione è fornire agli alunni un'occasione per creare qualcosa di cui siano orgogliosi. In questi esercizi le immagini diventano sempre più complesse, ma ogni nuovo esercizio si basa su quanto svolto in quello precedente. Alla fine della lezione, gli alunni si sentiranno sicuri di sé ed orgogliosi del lavoro svolto.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività ponte - Funzioni (15 min)

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

Attività principale (30 min)

Corso E - 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 gli esercizi di questa lezione del **Corso E - Esercizi online 2018**
- **Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

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

Per gli alunni

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

Glossario

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

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Chiedi alla classe di ripensare alla lezione tradizionale "Funzioni - Composizione di canzoni" e di riportare alla mente il concetto di funzione. Apri un confronto su quando è opportuno utilizzare una funzione durante la scrittura di una canzone.

Spiega alla classe che ci sono due momenti chiave relativi all'utilizzo delle funzioni.

1. **La dichiarazione** - La dichiarazione di una funzione è ciò che crea la funzione stessa. In una dichiarazione di funzione, inserisci il codice che andrà a costituire la funzione ed assegni il nome alla funzione. È necessario dichiarare una funzione prima di poterla utilizzare.
2. **La chiamata** - La funzione deve poi essere richiamata nei punti del codice dove serve. Basta invocare il nome della funzione, per richiamarla e fare eseguire in quel punto le istruzioni che la costituiscono. Assicurati che una funzione sia definita correttamente prima di richiamarla nel tuo programma.

La classe può riflettere sulla scrittura di canzoni, come esempio per evidenziare e comprendere questi due momenti chiave. 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 abbiamo richiamato la funzione, potremmo leggere il testo e sostituire il testo ripetuto del ritornello con una chiamata alla funzione "ritornello".

Continua la conversazione finché gli alunni non mostrano una certa sicurezza in merito ai concetti base delle funzioni che vengono dichiarate e richiamate. Se gli alunni restano perplessi, prendi in forte considerazione la possibilità di svolgere una delle attività di collegamento prima di passare agli esercizi di Code.org.

Attività ponte - Funzioni (15 min)

Questa attività aiuterà a portare i concetti tradizionali introdotti in "Funzioni - composizione di canzoni" nel mondo online in cui gli alunni stanno iniziando a muoversi. Scegli *una* delle seguenti attività da svolgere con la tua classe.

Attività tradizione con l'uso di blocchi di carta

Scegli una canzone da riprodurre che piaccia agli alunni e stampa i testi. Se vuoi, puoi usare la stessa canzone usata nella lezione tradizionale "Funzioni - Composizione di canzoni". Suddividi la classe in gruppi o coppie. Distribuisci ad ogni gruppo o coppia di alunni i testi stampati (incluso il ritornello ripetuto) ed i blocchi funzione di base, ritagliati da **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi C-F) - Scheda da ritagliare**. Vedi il suggerimento della lezione per i dettagli.

Chiedi agli alunni di cancellare qualsiasi parte della canzone che può essere trasformata in una funzione (il ritornello è l'esempio tipico) e di inserirla nei

blocchi funzione forniti. Gli alunni dovrebbero compilare la dichiarazione di funzione assegnando un nome ed inserendo le parole del testo da ripetere. Una volta completata la dichiarazione della funzione, chiedi agli alunni di compilare le chiamate di funzione e posizionarle sopra al testo barrato.

Suggerimenti

Blocchi funzione:



Il blocco a sinistra è una *dichiarazione di funzione*, il blocco in cui gli alunni assegneranno un nome alla funzione ed utilizzeranno per inserire le istruzioni che la costituiranno. Il blocco a destra è una *chiamata di funzione*, il blocco che fa eseguire il codice della funzione. Quando necessario, in un programma, si possono usare diversi blocchi di chiamata della stessa funzione.

Una volta che ogni gruppo o coppia ha terminato, chiedi agli alunni dove hanno posizionato le funzioni e perché. Tutti hanno utilizzato la stessa funzione? Quante volte viene ripetuta quella funzione?

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Scegli uno degli esercizi online di questa lezione del corso **Corso E - Esercizi online - Sito web**. Ti consigliamo il primo esercizio. Risolvi insieme alla classe l'esercizio senza usare le funzioni. Una volta ottenuta la soluzione, visualizzala alla LIM o comunque in modo che sia visibile a tutti, chiedendo alla classe di indicare il codice ripetuto. Chiedi alla classe come si potrebbe semplificare il programma.

Riscrivi il programma senza il codice ripetuto, ma lasciando uno spazio in quei punti. In quello/quegli spazi, richiama una funzione. Di lato, dichiara la funzione con un apposito blocco, come esemplificato nel suggerimento. Chiedi agli alunni come pensano che si comporterà ora il codice.

Apri un confronto con la classe sul perché le funzioni potrebbero essere utili nella programmazione. Invita gli studenti a discutere la differenza tra funzioni e cicli.

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online - Sito web

Gli alunni possono essere agevolati se inizialmente scrivono il codice senza usare le funzioni, passando poi ad individuare le istruzioni ripetute da inserire in una funzione. Se agli alunni non piace svolgere questa attività preliminare nello spazio di lavoro di Code.org, consigliamo di fornire carta e matite affinché possano 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?
- Quali sono alcune differenze tra funzioni e cicli?
- Abbozza un disegno che hai fatto oggi. Puoi scrivere il codice necessario per realizzarlo?
- Disegna un'immagine che desideri creare con il codice. Ora prova a scrivere il codice necessario per realizzarla.

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



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: Funzioni con l'ape

Funzione | Ape

Panoramica

In questa seconda lezione sulle funzioni, gli studenti seguiranno percorsi più complessi, raccoglieranno molto nettare e produrranno molto miele.

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 (10 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online 2018 - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- usare le funzioni per semplificare programmi complessi
- usare funzioni predeterminate per completare attività ripetute

Preparazione

- Esercitati con gli esercizi di questa lezione del **Corso E - 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 E - 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.

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Presentazione

Chiedi agli alunni se si sono divertiti a creare immagini con l'Artista durante la lezione precedente. Apri un confronto in classe su come hanno trovato quegli esercizi: facili o difficili?

Spiega alla classe che ora useranno le funzioni per semplificare il codice nel labirinto con l'ape. L'ape deve attraversare un labirinto, raccogliere il nettare e fare il miele. Le funzioni renderanno i programmi più chiari, suddividendo in compartimenti, complessi blocchi di codice.

Questo potrebbe essere il momento opportuno per discutere le differenze tra funzioni e cicli.

- Si usano i cicli quando si deve ripetere qualcosa più volte di seguito, esattamente allo stesso modo
- Si usa una funzione quando si deve fare qualcosa di analogo, in punti diversi dello stesso programma

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online 2018 - Sito web

Analogamente all'ultima lezione, gli alunni possono essere agevolati se inizialmente scrivono il codice senza usare le funzioni, passando poi ad individuare le istruzioni ripetute da inserire in una funzione. Si consiglia di fornire carta e matite affinché possano scrivere (o disegnare) le loro idee. Inoltre, se gli alunni hanno difficoltà a riconoscere gli schemi, invitali a lavorare con un compagno sugli esercizi più difficili.

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 facevano le funzioni nei programmi che hai scritto oggi? Come ti hanno aiutato?
- Quando dovresti usare una funzione invece di un ciclo?

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: Funzioni con la contadina

Funzione | Contadina

Panoramica

Gli alunni si sono esercitati nella creazione di progetti fantastici nell'ambiente dell'Artista e pilotando l'Ape nei suoi labirinti, mentre oggi useranno le funzioni per far raccogliere le colture alla Contadina. Questa lezione spingerà gli alunni ad usare le funzioni in modi ancora nuovi, combinandole con i cicli `mentre` e le istruzioni `se` altrimenti.

Traguardo di apprendimento

Il traguardo di apprendimento di questa lezione è di portare gli alunni a sfruttare le funzioni in modo ancora più creativo. Utilizzandole insieme ad istruzioni condizionali e cicli, gli alunni impareranno che ci sono molti modi diversi per affrontare il medesimo problema, ma alcuni sono più efficienti di altri. Con questi esercizi si ha lo scopo di aumentare le capacità di problem solving e di pensiero critico.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online 2018 - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- riconoscere quando una funzione può aiutare a semplificare un programma
- usare funzioni predeterminate per completare attività ripetute

Preparazione

- Esercitati con gli esercizi di questa lezione del **Corso E - 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 E - 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.

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Presentazione

A questo punto, i tuoi alunni dovrebbero avere già una buona dimestichezza nell'uso delle funzioni. Prenditi del tempo per fargli discutere i vantaggi e gli svantaggi dell'utilizzo delle funzioni in un programma. Riepilogane l'utilizzo in esempi di esercizi facili e difficili nell'ambiente dell'Artista o dell'Ape.

Chiedi alla classe:

- Quando usereste una funzione?
- Perché una funzione aiuta a semplificare i programmi?
- Pensate che le funzioni rendano la programmazione più facile o più difficile? Perché?

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online 2018 - Sito web

In alcuni esercizi vi sarà una funzione già pre-impostata che gli alunni dovranno compilare. Per gli alunni, potrebbe essere utile scrivere prima l'intero programma senza l'uso di una funzione, passando poi a determinare in che punto del programma potrebbe rivelarsi utile usare una funzione.

È importante assicurarsi che tutti gli alunni completino tutti gli esercizi in modo corretto (colore verde scuro). Se alcuni alunni hanno difficoltà a semplificare il codice, sfruttando a pieno le funzioni, crea dei gruppi costituiti dagli alunni più esperti della tua classe che vadano in giro a rispondere alle domande degli altri.

Non dimenticare di fornire carta e matite per spronare gli alunni a disegnare le possibili soluzioni.

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 indizi ti fanno pensare che in un programma potrebbe essere utile usare una funzione?
- In che modo i cicli `mentre` e le istruzioni `se` aiutano il funzionamento del tuo programma?

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: Fissare i concetti

Ape

Panoramica

Questa serie di esercizi riunisce i concetti delle lezioni precedenti ed offre agli alunni la possibilità di trovare in modo critico la miglior soluzione ad ogni problema, senza indicar loro quale dei concetti applicare. Gli alunni rivedranno gli algoritmi di base, il debugging, i cicli `ripeti`, le istruzioni condizionali, i cicli `mentre` e le funzioni.

Traguardo di apprendimento

È importante che gli alunni ricordino che l'informatica offre molte opportunità per essere creativi. Ogni argomento può essere combinato con altri per creare soluzioni sempre migliori.

In questa lezione, gli alunni useranno insieme i concetti appresi in precedenza, consentendo una visione "generale" dei progetti di programmazione. Questa lezione colmerà anche eventuali lacune nella comprensione di quando utilizzare determinati strumenti di programmazione rispetto ad altri.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online 2018 - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- rendersi conto di quale concetto di programmazione utilizzare per risolvere un dato problema
- descrivere i diversi modi in cui si potrebbe risolvere un determinato problema

Preparazione

- Esercitati con gli esercizi di questa lezione del **Corso E - 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 E - 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 (10 min)

Presentazione

In questa lezione si ha lo scopo di ripassare i concetti precedentemente appresi, mescolandoli insieme.

Prenditi del tempo per chiedere agli alunni di confrontarsi tra loro sulle parti che hanno preferito nelle lezioni svolte finora.

- Cosa gli è piaciuto imparare? Perché?
- Cosa non gli è piaciuto imparare? Perché no?
 - Se qualcosa era troppo difficile, sarebbero interessati a svolgere altre attività per comprendere meglio quei concetti?
- Qual è stata una cosa veramente interessante che hanno dovuto realizzare?
- Qual è una cosa che sperano di realizzare un giorno programmando? Che tipo di concetti di programmazione potrebbero utilizzare per realizzarla?

Questa discussione dovrebbe aiutare gli alunni ad entrare nel contesto del "quadro più ampio" che questa lezione sta cercando di introdurre. Chiedi agli alunni come possono abbinare alcuni strumenti di programmazione come:

- cicli e istruzioni condizionali,
- funzioni ed eventi.

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online 2018 - Sito web

Poiché, negli esercizi di questa lezione, i concetti da applicare nella soluzione non sono indicati esplicitamente, gli alunni potrebbero provare più frustrazione del solito. Gira tra i banchi per verificare le sensazioni che provano gli alunni. Se un alunno si trova in difficoltà, fallo lavorare in coppia con un altro alunno, per stimolare il confronto reciproco.

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 l'insegnamento che hai preferito in questo corso? Perché? Come l'hai usato ultimamente nei programmi?

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: Realizzare un gioco col laboratorio

Evento | Laboratorio

Panoramica

In questa lezione viene presentato il Laboratorio, un ambiente di programmazione in cui gli alunni possono creare i loro giochi ed avere interazioni tra i personaggi e l'input dell'utente. Gli alunni lavoreranno con gli eventi per creare comandi da tastiera. Questa serie di esercizi guiderà gli alunni anche nello sviluppo del gioco, ma con la libertà di aggiungere le proprie idee.

Traguardo di apprendimento

Gli alunni useranno gli eventi per far muovere i personaggi sullo schermo, riprodurre suoni e modificare lo sfondo in base agli input dell'utente. Questa lezione offre un'ottima introduzione all'utilizzo degli eventi nella programmazione e offre anche la possibilità di mettere alla prova la propria creatività! Alla fine della sequenza di esercizi, gli alunni avranno l'opportunità di condividere i loro progetti.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Presentazione

Ripasso della lezione di "Cittadinanza Digitale"

Attività principale (30 min)

Corso E - Esercizi online 2018 - 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 gli esercizi di questa lezione del **Corso E - Esercizi online 2018 - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

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

Per gli alunni

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

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Presentazione

Oggi gli alunni ripasseranno come usare gli *eventi* nella 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 giocheranno nell'ambiente del Laboratorio, 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 di "Cittadinanza Digitale"

Ricorda agli alunni quali dati si possono condividere su Internet e quali devono restare strettamente personali.

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

Discuti altri esempi delle due categorie precedenti.

Attività principale (30 min)



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 E - Esercizi online 2018 - Sito web

Questa è l'attività tecnologica più libera del corso. Nell'ultimo esercizio gli alunni saranno liberi di creare un proprio gioco. Se notassi che si perdono per l'imbarazzo della scelta tra troppe possibilità, potresti fornire loro alcune linee guida in modo da condurre la costruzione del gioco.

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?
- Di cosa tratta il tuo gioco? Quali sono alcune sue caratteristiche interessanti? Che tipo di concetti di informatica è stato necessario utilizzare per realizzare queste fantastiche funzionalità?
- Cosa pensi sia davvero interessante nei giochi? Prova ad ipotizzare quale concetto di informatica sarebbe necessario sfruttare per creare queste funzionalità.

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: Idee di progetto

Progetto | Definisci | Prepara | Prova | Rifletti

Panoramica

Le prossime quattro 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). 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 e 5 - Presenta il tuo progetto (45 min ciascuno)

Presentazione

Attività di approfondimento

Rifletti e prova di nuovo (45 min)

Altro

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 **Course E Project - Examples** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- ☐ Stampa una copia per ogni alunno del documento **Il processo di progettazione - Guida della lezione per l'insegnante**.
- ☐ Modifica il documento **Progetto finale - Fondamenti d'informatica - Criteri di valutazione** per adeguarlo alle necessità specifiche della tua classe e stampane una copia per ogni alunno.
- ☐ Modifica il documento **Progetto finale - Foglio di lavoro - Esercitazione** per adeguarlo alle necessità specifiche della tua classe e stampane una copia per ogni alunno.

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

- **Progetto finale - Foglio di lavoro - Esercitazione** [Crea una copia](#)
- **Progetto finale - Fondamenti d'informatica - Criteri di valutazione**
- **Il processo di progettazione - Guida della lezione per l'insegnante** [Crea una copia](#)

Per gli alunni

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

Crea una copia ▾

Glossario

- **Definisci** - Individua i dettagli dei problemi che stai cercando di risolvere
- **Prepara** - Esamina, pianifica ed acquisisci materiali per l'attività che stai per svolgere
- **Rifletti** - Analizza attentamente qualcosa che hai fatto, con il proposito di migliorala in futuro
- **Prova** - Cerca di mettere in atto il tuo piano

Guida didattica

Giorno 1 - Esplora le idee di progetto (45 minuti)

Progetti di esempio

Obiettivo - Questa parte del processo è esplorativa. In questa lezione gli alunni osserveranno molti progetti di esempio da provare e rimescolare. Questo darà agli alunni un'idea di ciò che è possibile fare e permetterà loro di scoprire anche i limiti degli strumenti a disposizione.

Dai agli alunni un'intera giornata per giocare e rimescolare i progetti che troveranno nel **Course E Project - Examples**. 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

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.

💡 Suggerimenti

Cinque minuti prima della fine della lezione, chiedi agli alunni di scambiarsi i documenti **Progetto finale - Foglio di lavoro - Esercitazione**, in modo da eseguire un confronto tra pari, segnalandosi a vicenda eventuali problemi o dimenticanze.

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

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.

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 e 5 - 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.

Attività di approfondimento

Rifletti e prova di nuovo (45 min)

Ogni gruppo lavorerà con un altro gruppo, per dare e ricevere commenti con l'obiettivo di migliorare reciprocamente entrambi i progetti.

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.

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.

Altro

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 22: Il processo di progettazione

Progetto

Panoramica

Nel corso di queste quattro 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 quattro 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

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

- Il processo di progettazione** - Guida della lezione per l'insegnante

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 23: Realizza il tuo progetto

Progetto

Panoramica

Nel corso di queste quattro 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 quattro 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 24: Presenta il tuo progetto

Progetto

Panoramica

Nel corso di queste quattro 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 quattro 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

Giorno 4 e 5 - 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

Giorno 4 e 5 - 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**.

Lezione 25: Internet

Lezione tradizionale | Internet

Panoramica

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

Traguardo di apprendimento

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

Pianificazione

Introduzione (20 min)

Glossario

Ricevere il messaggio

Attività principale (20 min)

La rete Internet

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Verifica (5 min)

Internet - Verifica

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

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

Preparazione

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

Collegamenti

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

Per gli insegnanti

- **Internet** - Soluzioni della verifica

[Crea una copia](#)

Per gli alunni

- **La rete Internet** - Video lezione tradizionale ([scarica](#))
- **Schede indirizzo IP e tipo di trasmissione** - Scheda da ritagliare [Crea una copia](#)
- **Internet** - Verifica [Crea una copia](#)
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

[Crea una copia](#)

Glossario

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

(come esempio.com) in indirizzi di rete (come 93.184.216.34).

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

Guida didattica

Introduzione (20 min)

Glossario

In questa lezione vengono presentati diversi termini molto importanti:

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

Un numero unico assegnato ad ogni risorsa connessa ad Internet

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

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

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

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

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

Un insieme di computer e server collegati tra loro in rete

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

Un computer che fornisce servizi ad altri computer

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

Un tipo di connessione che utilizza la luce per trasmettere informazioni

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

Un metodo per trasmettere informazioni senza fili mediante onde radio

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

Un metodo per trasmettere informazioni tramite la linea telefonica

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

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

Ricevere il messaggio

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

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

- Supponiamo di voler visitare la pagina web di Code.org. Quale pensi che sia il processo necessario per inviare un messaggio per richiedere quella pagina?

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

💡 S suggerimenti

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

💡 S suggerimenti

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

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

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

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

Dove pensi che siano diretti quei pacchetti?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

💡 S suggerimenti

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

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

Disegna su un foglio il seguente esempio di tabella DNS:

#	URL	Indirizzo IP
1	code.org	52.85.243.178
2		
3		

#	URL	Indirizzo IP
4		
5		

Innanzitutto, dobbiamo compilare questa tabella.

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

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

Attività principale (20 min)

La rete Internet

Istruzioni

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

Regole

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

Dettagli

- Wi-Fi: comodo, ma poco affidabile. Il Wi-Fi non richiede cavi, ma poiché il segnale rimbalza ovunque, i pacchetti possono perdersi facilmente.
 - Simulazione: "Internet" deve portare ogni pacchetto sulle spalle (senza l'aiuto delle mani).
- ADSL: abbastanza affidabile nel recapitare messaggi, ma occorre restare collegati ad un cavo.
 - "Simulazione": "Internet" deve portare ogni pacchetto sul dorso di una mano e tenere l'altra mano a contatto con una parete, una scrivania, una sedia o il pavimento per tutto il tempo.

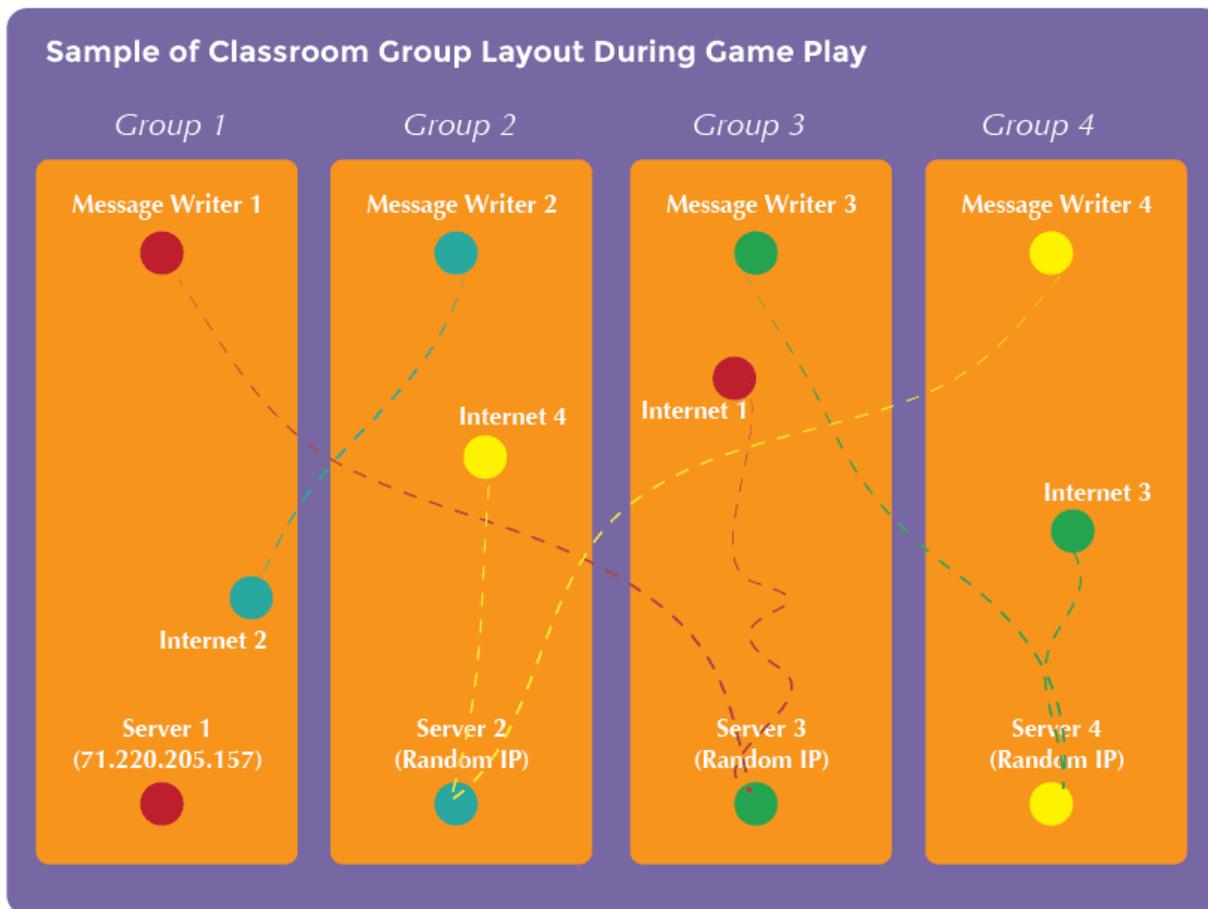
- Fibra ottica: il metodo migliore per recapitare messaggi, ma occorre restare collegati ad un cavo.
 - "Simulazione": Internet può trasportare pacchetti comodamente in mano, ma deve tenere l'altra mano a contatto con una parete, una scrivania, una sedia o il pavimento per tutto il tempo.

[Suggerimenti][2]

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

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

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



Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

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

Suggerimenti

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

Diario di bordo

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

Spunti per il diario di bordo

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

Verifica (5 min)

Internet - 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.

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 26: Crowdsourcing (intelligenza collettiva)

Lezione tradizionale | Crowdsourcing (intelligenza collettiva)

Panoramica

Alcuni grandi problemi, come trovare grandi numeri primi o sequenziare il DNA, potrebbero scoraggiare, sono quasi impossibili da eseguire individualmente. Ma l'informatica permette di affrontarli in modo collettivo. Questa lezione mostrerà ai tuoi alunni quanto può essere utile il lavoro di squadra nel settore dell'informatica.

Traguardo di apprendimento

È molto raro che un informatico lavori completamente da solo su un progetto. Oggi gli alunni impareranno cosa significa gestire un progetto in crowdsourcing. Questa modalità operativa sviluppa il lavoro di squadra e crea un ambiente in cui gli alunni possono risolvere i problemi in modo più efficiente.

Pianificazione

Introduzione (20 min)

Glossario

Introduzione

Attività principale (20 min)

Crowdsourcing

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- individuare un'attività di grandi dimensioni da eseguire
- suddividere un'attività di grandi dimensioni in tante piccole attività
- creare una soluzione completa, a partire da diverse soluzioni più piccole

Preparazione

- Procurati un barattolo di oggetti (monetine, bottoni, fogli di carta, ecc.) e un mazzo di carte.
- 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

- **Crowdsourcing (intelligenza collettiva)** - Video lezione tradizionale ([scarica](#))
- **Crowdsourcing (intelligenza collettiva)** - Slide

Per gli alunni

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

[Crea una copia](#)

Glossario

- **Crowdsourcing (intelligenza collettiva)** - Sviluppo collettivo di un'attività - in genere su base volontaria - da parte di una moltitudine di persone.

Guida didattica

Introduzione (20 min)

Glossario

In questa lezione viene presentato un termine molto importante:

Crowdsourcing - Ripetiamo insieme: Craud-sur-sin

Sviluppo collettivo di un'attività - in genere su base volontaria - da parte di una moltitudine di persone.

Introduzione

- Mostra ai tuoi alunni il tuo barattolo pieno di piccoli oggetti.
 - "Guardate questo barattolo! Entro la fine della lezione devo dire al preside quanti oggetti contiene!"
 - "Riuscite a trovare un modo per contarli rapidamente?"
- I tuoi alunni potrebbero suggerirti di cercare aiuto, ma se non lo fanno, puoi suggerirglielo tu.
 - Versa tutti gli oggetti sul pavimento.
 - Invita tutti gli alunni a prenderne una piccola quantità (una decina o anche un po' di più, se i tuoi alunni possono farcela).
 - Una volta che hanno contato i loro oggetti, chiedigli di riferirti il numero, rimettili nel barattolo e ripeti fino alla fine.
- Fai notare la velocità con cui si è svolta l'attività.
 - Invita la classe a riflettere su quanto tempo sarebbe stato necessario o quanto sarebbe stato difficile farlo da soli.

💡 Suggerimenti

Barattoli di bottoni e monetine vanno benissimo, ma in alternativa (se hai tempo) puoi preparare degli appositi ritagli di carta e raggrupparli in un sacchetto o in un astuccio.

Attività principale (20 min)

Crowdsourcing

A volte, quando c'è un grosso lavoro da portare a termine, sembra che ci voglia un'eternità. Il crowdsourcing è un modo di lavorare in squadra per affrontare grandi progetti! In questo gioco useremo il crowdsourcing per ordinare dei mazzi di carte da gioco.

Istruzioni

1. Dividi in gruppi da 4 a 6 alunni. Seguono le indicazioni per ogni gruppo.
2. Prendete il vostro mazzo di carte e mettetelo in una borsa, in un secchio o in una scatola.
3. Scuotete le carte finché non sono tutte ben mischiate.
4. Mettetele su un banco dove tutto il gruppo possa vederle.
5. Decidete un metodo per suddividere l'attività di ordinare il mazzo in modo che ogni persona abbia qualcosa da fare e nessuno faccia troppo.
6. Cronometrate quanto ci mettete ad ordinare le carte. Riuscite a trovare un modo per farlo più velocemente?
7. Ripetete il gioco più e più volte finché non pensate di aver trovato il modo più veloce per il crowdsourcing dell'attività di ordinamento delle carte.

Conclusione (15 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

- Hai mai provato a ordinare da solo un mazzo di carte?
- Pensi che con un aiuto sia stato più facile o più difficile?
- Quali altre attività comuni potrebbero essere più facili affrontate in gruppo?

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 i vantaggi del crowdsourcing?
- Cosa ti piacerebbe fare con l'informatica? In che modo il crowdsourcing potrebbe essere utile in questi progetti?

Approfondimenti

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

Crowdsourcing inverso

Spesso pensiamo al crowdsourcing come un modo per suddividere complesse attività in parti più piccole. Ma, con la stessa tecnica, si possono anche realizzare direttamente grandi cose.

Chiedi ai tuoi alunni di usare tre carte per costruire una piccolo tratto di un **castello di carte**. Un alunno dopo l'altro costruiranno una grande struttura!

Ora, prova a far partecipare alla costruzione due o tre alunni in contemporanea.

- Il crowdsourcing semplifica sempre un compito?

Crowdsourcing a turno

- Puoi fare crowdsourcing contemporaneamente o una persona alla volta. Prova a chiedere all'intera classe di ordinare lo stesso mazzo di carte, partecipando un alunno alla volta.
 - Mescola le carte e forma un mazzo al centro della stanza.
 - Chiedi ad ogni alunno di avvicinarsi al mazzo e pescare quattro carte.
 - Forma quattro mazzetti in cui gli alunni possano posizionare le loro carte:
 - Cuori
 - Quadri
 - Fiori
 - Picche
 - Una volta che tutte le carte sono state posizionate nei rispettivi mazzi, chiedi ai quattro alunni successivi di ordinare i singoli mazzetti.
 - L'alunno seguente metterà insieme tutti e quattro i mazzetti.
- Questa versione potrebbe non far risparmiare tempo complessivo, ma divide comunque il lavoro e lascia più tempo libero ad ognuno!

Suggerimenti

All'inizio, per gli alunni può essere difficile capire come suddividere i compiti di grandi dimensioni. Potrebbe essere più utile fornire loro alcuni suggerimenti dopo che hanno già lavorato un po'. Ecco un ottimo modo per gestire in gruppo l'ordinamento delle carte da gioco:

- una persona prende le carte e determina il seme di ciascuna,
- una persona gestisce i Cuori,
- una persona gestisce i Quadri,
- una persona gestisce i Fiori,
- una persona gestisce le Picche,
- (se c'è un'altra persona disponibile, può rimettere insieme tutti i semi ordinati).

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.

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**.