

Proposta di Coding, per le classi 4^e e 5^e della scuola Primaria,

da "Programma il Futuro".

Corso 2 - Lezione 11:

Artista: Correzione di Errori

In questa lezione gli studenti continuano ad esercitare la loro capacità di correggere gli errori aiutando l'Artista a sistemare figure che non vengono disegnate proprio correttamente.

In questa lezione non vengono introdotti nuovi concetti, ma lo studente fa pratica con la ricerca e la correzione di errori in un contesto diverso dal precedente.

Spesso gli studenti hanno la tendenza a non voler eseguire il programma fino a che non è corretto. Spesso, invece, il modo più semplice per capire che cosa non va in programma è proprio quello di "guardarlo sbagliare", dunque dobbiamo far capire agli studenti che c'è nulla di male ad eseguire un programma prima di averlo sistemato.

Obiettivi della lezione

- Predire quando un programma commetterà un errore
- Modificare un programma esistente per correggere gli errori che contiene
- Capire che un algoritmo è sbagliato perché i passi non sono nell'ordine giusto
- Riflettere sulle diverse strategie di correzione degli errori

L'Ora del Codice

Laboratorio

Lo svolgimento dell'Ora del Codice nella versione del [Laboratorio](#) insegna come costruire un gioco o una storia.

Sono disponibili anche queste altre due versioni, graficamente differenti, ma concettualmente analoghe: [Laboratorio di Gumball](#) e [Laboratorio dell'Era Glaciale](#)

Entrambe le attività si realizzano più o meno nella stessa maniera, perché sia in un gioco che in una storia ci sono dei personaggi e, quando accade qualcosa, questi personaggi reagiscono in un qualche modo.

Per esempio, quando si clicca sul personaggio Mago, il Mago dice "ciao". Oppure quando il personaggio Mago incontra il personaggio Unicorno, si sente un suono. O ancora, quando si preme il tasto "freccia in alto" l'Unicorno si sposta in alto.

Il fatto che "accade qualcosa" viene chiamato evento e i programmi che realizzano giochi interattivi sono programmi guidati dagli eventi, cioè programmi in cui si fanno delle azioni in risposta al verificarsi di certi eventi. In questi programmi ci sono quindi dei blocchi del tipo quando accade qualcosa e a questi blocchi si attaccano i blocchi con le azioni desiderate. Si realizza così un gestore dell'evento, cioè un insieme di blocchi che fa reagire il programma a ciò che è accaduto.

Ovviamente si continuano ad usare gli stessi concetti che abbiamo visto in altre lezioni, ad esempio l'istruzione `ripeti`.

In particolare, si usa spesso una versione particolare di quest'ultima istruzione di ripetizione, chiamata `ripeti per sempre`, per serve per ripetere in continuazione alcune azioni durante il gioco.

Nel primo video qua sotto (lezione base) impariamo insieme come costruire un gioco, seguendo lo svolgimento dei primi 9 esercizi.

Nel secondo video (lezione avanzata), con l'ultimo esercizio della lezione, costruiamo insieme un vero e proprio videogioco.

Alla fine, potrai condividere con i tuoi amici il videogioco che hai creato tu!

Se vuoi giocare con il videogioco che abbiamo realizzato noi o vuoi modificarlo [lo trovi qua](#). A quanti punti riuscirai ad arrivare?

L'Ora del Codice

Frozen

Lo svolgimento dell'Ora del Codice nella versione di [Frozen](#) insegna come comporre blocchi che descrivano passo passo i movimenti che un personaggio deve compiere sullo schermo per ricalcare la figura proposta.

In questa lezione, saranno protagoniste le principesse Elsa e Anna, protagoniste del film Disney Frozen.

Lo studente dovrà guidare le principesse, che si muovono sul ghiaccio, nella realizzazione di figure geometriche regolari, che rappresentano varie forme di fiocchi di neve.

Il risultato è un'insolita descrizione costruttiva di immagini che siamo altrimenti abituati a considerare nella loro interezza.

Nei primi esercizi, lo studente prende confidenza con il concetto di pixel e con i comandi per far muovere il personaggio e per farlo ruotare di un certo numero di gradi.

Successivamente lo studente impara come utilizzare il blocco `ripeti ... volte` per far sì che il computer ripeta istruzioni più volte, senza bisogno che queste siano riscritte ogni volta.

Questo è molto utile nel caso di figure geometriche regolari, la cui costruzione presenta degli schemi che si ripetono.

Una volta compreso il concetto di ripetizione, lo studente può applicarlo non solo alle parti che costituiscono la figura, ma alle figure stesse, creando splendidi fiocchi di neve basati sulla ripetizione di forme geometriche di base. Lo studente potrà anche stampare, salvare e condividere le proprie creazioni.

Nell'ultimo esercizio infine gli studenti saranno liberi di creare uno splendido paesaggio invernale con i vari fiocchi di neve che hanno imparato a costruire.

L'Ora del Codice

Minecraft: viaggio acquatico

Lo svolgimento dell'Ora del Codice nella versione [Minecraft: viaggio acquatico](#) permette agli studenti di mettere alla prova la loro creatività e le competenze di problem solving per esplorare e costruire mondi sottomarini con la programmazione.

Nei primi esercizi, lo studente prende confidenza con le istruzioni e incontra il concetto di sequenza (ovvero svolgere un'azione dopo l'altra), realizzata connettendo i blocchi uno sotto l'altro.

Poi lo studente impara come utilizzare i blocchi `ripeti fino a ... e ripeti ... volte` per far sì che il computer ripeta istruzioni più volte (concetto di ripetizione o ciclo) senza bisogno che queste siano riscritte ogni volta. Nel primo caso la ripetizione è vincolata al raggiungimento di un certo obiettivo (ripetizione condizionale), mentre nel secondo si è di fronte alla forma base che viene ripetuta un numero prefissato di volte.

Successivamente, viene anche introdotto il concetto di istruzione condizionale (detta anche selezione, che permette di decidere di svolgere o meno un'azione solo se si verifica una certa condizione), realizzata dal blocco `se`.

Nell'ultimo esercizio gli studenti possono utilizzare tutte le istruzioni e i concetti appresi per dare vita ad un loro mondo sottomarino!

Come esempio, abbiamo costruito una particolare scultura sul fondo del mare: [dagli un'occhiata](#)... a cosa assomiglia?