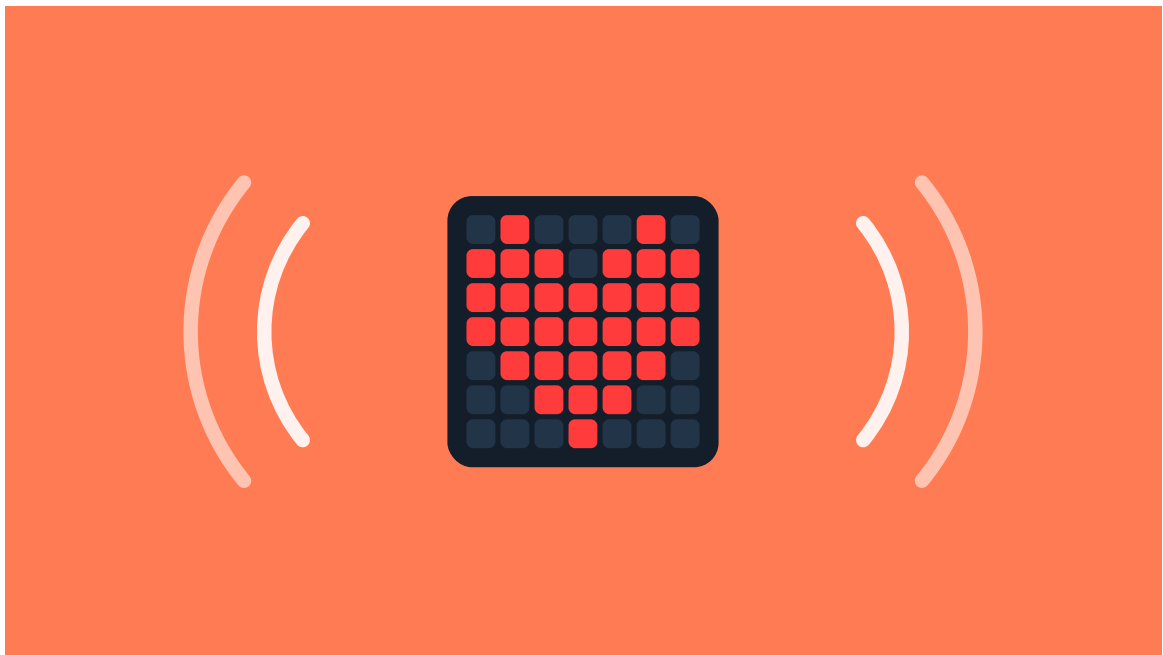




Il Cuore Lampeggiante

Scopri le sequenze e la temporizzazione: programma un cuore luminoso che si accende e si spegne con il ritmo che decidi tu.

Corsi

- Classi 3-12

Materiali

- Cellulare, tablet o computer
- Connessione a Internet

Descrizione

In questa attività gli studenti imparano due concetti fondamentali della programmazione: la sequenza (le istruzioni si eseguono una dopo l'altra, in ordine) e la temporizzazione (le pause che rendono visibili le azioni). Li useranno per programmare un cuore luminoso che lampeggia su un pannello LED.

Obiettivi Educativi

- Comprendere i concetti di "sequenza" e "temporizzazione".
- Creare un oggetto tecnologico (prototipo) utilizzando un dispositivo.
- Identificare le relazioni tra la tecnologia e il mondo circostante.
- Valutare il proprio lavoro e quello degli altri, sia individualmente che in team.
- Discutere e riflettere su idee di miglioramento.

Inizio (10 minuti) - Introduzione al Concetto di Tempo

1. Dai il benvenuto agli studenti e presenta l'attività: **"Oggi programmeremo un cuore luminoso che si accende e si spegne, come se battesse."**
2. Per stimolare la discussione, inizia con una domanda: **"Sapete cosa fa illuminare lo schermo del vostro cellulare?"**
3. Dopo che avranno condiviso le loro idee, spiega che lo schermo è fatto di piccole luci chiamate LED. Poi, poni un esperimento mentale: **"Immaginate di scrivere un programma che dice al cuore di accendersi e, nella riga successiva, di spegnersi. Cosa pensate che**

vedreste?" Lasciali discutere. La risposta è... niente! Questo è il momento perfetto per spiegare che i computer sono incredibilmente veloci e perché dobbiamo programmare delle pause, introducendo il concetto di "temporizzazione".

Cos'è un LED?

Hai mai guardato da vicino lo schermo della tua TV o del tuo smartphone? È composto da milioni di piccole e potenti luci chiamate **LED**. I LED sono ovunque intorno a noi, da quelli grandi che illuminano una stanza a quelli piccoli che lavorano insieme per creare le immagini che vedi su uno schermo.

E lo schermo del cellulare?

Lo schermo del tuo cellulare è pieno di migliaia di questi piccoli LED. Quando guardi un video o una foto, sono queste le luci che si accendono e si spengono per formare l'immagine. Il nostro cuore luminoso funziona allo stesso modo: è un disegno fatto di LED, e con il nostro codice decidiamo noi quando si accende e quando si spegne.

Il Problema della Velocità

Ecco un indovinello: immagina di dire al tuo prototipo di accendere il cuore e poi, nell'istruzione successiva, di spegnerlo. Ti aspetteresti di vedere un rapido lampo, giusto? Ma in realtà non vedresti niente! Perché? **Le macchine sono incredibilmente veloci!** Il cuore si accende, ma si spegne così rapidamente che i nostri occhi umani non riescono nemmeno a percepirlo.

La Pausa che Rende Tutto Visibile

I computer non possono indovinare cosa vogliamo: dobbiamo dire loro **quanto tempo aspettare** tra un'istruzione e l'altra. Questa azione di fare una pausa per una durata precisa si chiama **temporizzazione**. Nella programmazione possiamo misurare il tempo in **secondi** o in **millisecondi** (1000 millisecondi = 1 secondo). Con una pausa di 400 millisecondi tra l'accensione e lo spegnimento, il lampeggio del cuore diventa perfettamente visibile.

Una Sequenza con il Ritmo

Nella programmazione, una **sequenza** è una serie di istruzioni che vengono eseguite una dopo l'altra, in ordine rigoroso, dall'alto verso il basso. La nostra sequenza sarà: accendi il cuore, aspetta, spegni il cuore, aspetta. E poi di nuovo, tante volte quante vogliamo che il cuore lampeggi. Le pause tra un'istruzione e l'altra sono ciò che dà il **ritmo**.

Sviluppo (20-30 minuti) - Costruzione del Cuore Lampeggiante

1. Con la teoria della temporizzazione coperta, è tempo di metterla in pratica e far lampeggiare il cuore.
2. Guida i tuoi studenti attraverso **le istruzioni per collegare il dispositivo e programmare la sequenza**, dettagliate nella sezione pratica qui sotto. Incoraggiali a sperimentare con tempi di attesa diversi per vedere come cambia il ritmo del lampeggio.

Chiusura (5-10 minuti) - Riflessione e Applicazioni Future

1. Eccellente! Una volta che tutti i cuori lampeggiano, passa a una discussione finale per consolidare la comprensione e sfidarli a pensare in grande.
2. Inizia la riflessione ponendo la domanda chiave dell'attività: **"In quali altre situazioni potremmo usare la temporizzazione?"** Usa le seguenti domande per guidare una conversazione su come il tempo viene usato nella tecnologia di tutti i giorni.

Rifletti

Il tuo cuore lampeggia! In che ordine vengono eseguite le istruzioni della tua sequenza?

Cosa succederebbe se togliessi le pause? E se le facessi più lunghe, o più corte?

In quali altre situazioni del mondo reale potresti usare la temporizzazione?
Pensa a semafori, insegne luminose, giochi o anche strumenti che usi tutti i giorni.