



La Sveglia Girasole

Impara a gestire due strade con la logica 'Se... Altrimenti...' (If... Else...). Costruisci una sveglia intelligente che si attiva con la luce, come un girasole che si sveglia con il sole.

Corsi

- Classi 6-12

Materiali

- Microbit/telefono e computer
- Connessione a Internet
- Una fonte di luce (una lampada, la torcia del telefono) e un posto buio (sotto un tavolo).
- Cartone, forbici e un paio di elastici per fissare il telefono al cartone

Descrizione

Questa attività introduce la struttura condizionale completa "SE-ALLORA-ALTRIMENTI". Gli studenti costruiranno una sveglia che reagisce alla luce dell'ambiente, eseguendo un blocco di codice se la condizione (luce > soglia) è vera, e un blocco di codice diverso se è falsa. Questo insegna a gestire due risultati che si escludono a vicenda.

Obiettivi Educativi

- Comprendere e applicare la struttura logica "SE... ALTRIMENTI...".
- Usare il concetto di "soglia" per prendere una decisione binaria a partire dai dati di un sensore.
- Creare un programma che gestisce due stati distinti (per esempio, giorno/notte oppure acceso/spento).
- Rafforzare il pensiero logico e la risoluzione dei problemi.

Inizio (10 minuti) - Il Bisogno di un Piano B

1. Dai il benvenuto alla classe: **"Oggi miglioreremo la capacità di 'pensare' dei nostri programmi. Daremo loro un Piano A e un Piano B."**
2. Poni il problema: "Un programma che ha solo un Piano A non sa cosa fare quando la condizione è falsa".

3. Introduci il concetto di oggi: **"Pensate a un interruttore della luce. SE è acceso, la luce si accende (Piano A). ALTRIMENTI, la luce si spegne (Piano B). Ci sono due azioni chiare e opposte. Oggi costruiremo una sveglia che funziona proprio così: SE c'è luce, suona una melodia. ALTRIMENTI, spegne la melodia e lo schermo."**

Oltre il 'Se': il Potere di 'Altrimenti'

Il blocco "Se..." è fantastico, ma a volte ci serve un Piano B. Il blocco **"Altrimenti"** (o "else" in inglese) ci dà esattamente questo. La struttura completa **"Se... Altrimenti..."** dà al programma un insieme di istruzioni a prova di tutto: **SE** questa condizione è vera, esegui il primo blocco di codice. **ALTRIMENTI** (in tutti gli altri casi, cioè se la condizione è falsa), esegui questo secondo blocco di codice. Il programma sceglierà sempre una delle due strade. Mai entrambe, e mai nessuna.

Sensori di Luce e Soglie

Il tuo telefono ha un **sensore di luce ambientale** che misura quanto è luminoso l'ambiente attorno a te e lo trasforma in un numero. Ma come fa un programma a decidere se è "giorno" o "notte"? Per questo fissiamo una **soglia**, che è semplicemente un "punto di taglio". Nel nostro progetto la soglia sarà il numero 50. Se il sensore legge un valore sopra 50, il nostro programma considererà che è "giorno". Se legge un valore sotto, considererà che è "notte".

La Logica del Girasole

Ora possiamo mettere insieme le nostre idee per creare la sveglia: *

Condizione: il valore del sensore di luce è maggiore di 50? * **SE è VERO (c'è luce):** è ora di svegliarsi! Esegui il codice della strada "Se": suona la melodia e disegna un sole. * **ALTRIMENTI (è FALSO, è buio):** si continua a dormire! Esegui il codice della strada "Altrimenti": ferma la musica e spegni lo schermo.

Sviluppo (20-30 minuti) - Programmiamo l'Alba

1. Ora che gli studenti hanno capito la logica delle due strade, è tempo di costruire la sveglia.

2. Guidali attraverso **le istruzioni per creare il prototipo e programmare la logica 'SE... ALTRIMENTI...'**, come dettagliato qui sotto. Incoraggiali a provare la loro sveglia coprendo e scoprendo il sensore di luce, per vedere come il programma sceglie all'istante tra le due strade.

Chiusura (5-10 minuti) - Due Strade, Una Decisione

1. Una volta che tutte le sveglie funzionano, riflettete insieme sulla nuova struttura logica che hanno appena imparato.
2. Chiedi alla classe: **"Che cosa succede esattamente nel codice quando la condizione 'luce > 50' è vera? E che cosa succede un istante dopo, quando diventa falsa? Perché questa struttura è più potente di un semplice 'SE'?"** Usa la sezione di riflessione per esplorare come, invertendo questa logica, si possano creare progetti completamente diversi.

Rifletti

Qual è la differenza fondamentale tra un condizionale "Se" e un "Se... Altrimenti..."? Quando useresti l'uno e quando l'altro?

Che cos'è una "soglia" e perché è così importante per i programmi che prendono decisioni basate sui sensori?

La nostra sveglia si attiva con la luce. Come cambieresti la condizione perché il sole si accenda *nel buio*? E che cos'**altro** dovresti cambiare perché sia una vera luce notturna, e non un allarme notturno?