



Spettacolo di Luci e Suoni

Combina luci e musica in perfetta sincronia e impara a usare le variabili per controllare facilmente la velocità del tuo codice.

Corsi

- Classi 3-12

Materiali

- Cellulare, tablet o computer
- Connessione a Internet

Obiettivi Educativi

- Comprendere il concetto di variabile e il suo utilizzo.
- 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.
- Discutere e riflettere su idee di miglioramento.

Inizio (10 minuti) - La Sfida del Regista

1. Dai il benvenuto agli studenti e presenta l'attività del giorno: **"Oggi impareremo a prototipare uno spettacolo di luci e musica sincronizzato e facile da controllare."**
2. Stimola la discussione chiedendo: **"Pensate a un concerto dal vivo. Cosa lo rende così emozionante?"** Guidali verso l'idea di luci ed elementi visivi che si muovono tutti in perfetto tempismo con la musica (sincronizzazione).
3. Poi, poni la sfida principale di oggi: **"Ora, immaginate di essere il regista di quello spettacolo. Avete programmato 50 note e 50 lampi di luce. Cosa succede se improvvisamente volete che l'intera canzone vada più veloce per il finale? Dovreste trovare e cambiare 100 diversi blocchi di ritardo!"** Questo evidenzia un grosso problema: l'inefficienza. Ora puoi introdurre la soluzione elegante che usano i programmatori.

La Sfida: Sincronizzazione e Velocità

Il primo obiettivo di un buon spettacolo di luci è la **sincronizzazione**, assicurarsi che ogni lampo di luce avvenga esattamente nello stesso momento di una nota musicale. Questo crea un effetto professionale ed emozionante. Ma c'è una seconda sfida, più grande: il **controllo**. Immagina di costruire la tua intera sequenza, ma poi decidi di volerla far andare più veloce. Dovresti tornare indietro e cambiare manualmente il valore del ritardo per *ogni singola nota* e *ogni singola luce*. Per una canzone lunga, potrebbero essere centinaia di modifiche! Questo è lento e una ricetta per gli errori.

La Soluzione: una Variabile come Controllo Principale

Per risolvere il problema di dover cambiare molti valori contemporaneamente, i programmatori usano le **variabili**! Una **variabile** è come una scatola con un'etichetta. Puoi conservare un singolo pezzo di informazione, come un numero, all'interno di questa scatola. La parte potente è che puoi quindi usare questa scatola in molti punti del tuo codice. Se vuoi cambiare il numero, devi cambiarlo solo **una volta all'interno della scatola**. Ovunque tu abbia usato la scatola, il valore si aggiornerà automaticamente. È come un controllo principale per il tuo codice!

Sviluppo (20-30 minuti) - Costruzione di uno Spettacolo Regolabile

1. Ora che gli studenti hanno capito che le variabili sono la soluzione per costruire un programma intelligente e regolabile, è tempo di metterle in pratica.
2. Guidali attraverso **il processo per creare il loro prototipo sincronizzato**, come dettagliato nella sezione pratica qui sotto. Ricorda costantemente loro di notare come la singola variabile `tempo` venga utilizzata più e più volte, agendo come controllo principale per la velocità dello spettacolo.

Chiusura (5-10 minuti) - Il Potere di una Singola Modifica

1. Una volta che i prototipi funzionano, il momento "wow" arriva vedendo la variabile in azione.

2. Istruiscili a **cambiare solo il numero nel blocco iniziale** imposta tempo a Fagli provare un numero grande e poi un numero piccolo per vedere quanto drasticamente cambia il tempo dell'intero spettacolo. Questo dimostra la potenza e l'efficienza del loro nuovo strumento. Usa la sezione finale per sfidarli a espandere la loro creazione.

Rifletti

Hai costruito uno spettacolo intelligente e regolabile. E adesso?

Hai visto quanto può essere potente una singola variabile. E se volessi rendere il tuo spettacolo ancora più grande? Come aggiungere una seconda lampada che lampeggia insieme alla musica, magari su un telefono diverso o con un colore diverso?