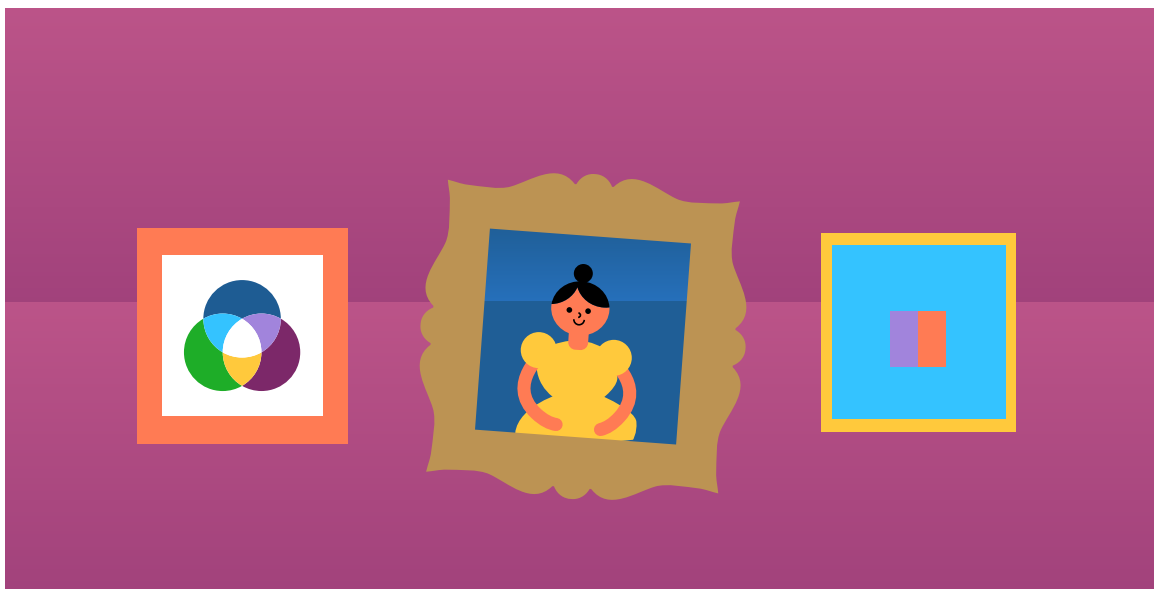




La Livella a Bolla: È Dritta?

Usa il sensore di inclinazione del tuo telefono e i condizionali avanzati ('Altrimenti Se') per costruire uno strumento che ti dice se qualcosa è perfettamente a livello.

Corsi

- Classi 3-12

Materiali

- Cellulare, tablet o computer
- Connessione a Internet

Obiettivi Educativi

- Comprendere i concetti di "altrimenti se" (elif) e il "piano cartesiano".
- 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 in compiti individuali o di squadra.
- Partecipare a dialoghi e riflessioni su idee di miglioramento.

Inizio (10 minuti) - Decisioni con Molti Percorsi

1. Dai il benvenuto agli studenti e presenta l'attività del giorno: **"Oggi impareremo a prototipare un rilevatore di inclinazione digitale, proprio come la livella a bolla di un falegname."**
2. Inizia riepilogando brevemente il condizionale 'SE/ALTRIMENTI' per due opzioni (come ACCESO/SPENTO). Poi, introduci un problema più complesso: **"Un blocco SE/ALTRIMENTI è ottimo per due scelte. Ma se hai *quattro* scelte? Ad esempio, vuoi un programma che suggerisca un pasto in base all'ora del giorno."**
3. Usa questa analogia per mostrare perché abbiamo bisogno di più di un semplice 'ALTRIMENTI'. Questa è la configurazione perfetta per introdurre la struttura **'ALTRIMENTI SE'** come un modo per concatenare più controlli per prendere decisioni più complesse.

Più di Due Opzioni?

Hai visto come i condizionali possono funzionare con due opzioni: **SE** una condizione è vera, fai qualcosa, **ALTRIMENTI** fai qualcosa di diverso. Questo è perfetto per un semplice interruttore on/off. Ma se hai bisogno di controllare più condizioni diverse?

Introduzione a 'Altrimenti Se'

La struttura "**altrimenti se**" ti permette di concatenare più controlli in un unico blocco ordinato. Puoi pensarla come un arbitro in una partita di calcio: * **SE** il fallo è molto grave, **ALLORA** mostra un cartellino rosso. * **ALTRIMENTI SE** il fallo è solo un avvertimento, **ALLORA** mostra un cartellino giallo. * **ALTRIMENTI** (se nessuna delle precedenti è vera), **ALLORA** è solo un semplice fallo. Il programma controlla ogni condizione in ordine finché non ne trova una vera.

ALTRIMENTI SE: 4 Opzioni per la nostra Livella a Bolla

Useremo questa logica a più percorsi per programmare un rilevatore di inclinazione che ci aiuti ad appendere quadri perfettamente dritti. Lo schermo si illuminerà con colori diversi in base al valore di inclinazione: verde per livello, giallo per leggermente fuori, arancione per più inclinato e rosso per molto inclinato.

Come fa il telefono a rilevare l'inclinazione?

Per rilevare l'inclinazione di un telefono, usiamo un piccolo sensore integrato chiamato **accelerometro**. Questo sensore può misurare forze come la gravità, indicando al telefono la sua orientazione nello spazio. Misura l'inclinazione su tre assi diversi: X (sinistra-destra), Y (avanti-indietro) e Z (su-giù). Ciò consente al telefono di sapere se è inclinato da un lato, in posizione verticale o sdraiato.

Sviluppo (20-30 minuti) - Costruzione della Livella a Bolla

1. Ora che gli studenti comprendono come costruire una decisione a più percorsi con 'ALTRIMENTI SE', è tempo di applicare quella logica a un sensore reale.
2. Guidali attraverso **le istruzioni per costruire la livella a bolla e programmare la logica multi-condizionale**, come dettagliato nella sezione pratica qui sotto. Assicurati che capiscano come ogni blocco 'ALTRIMENTI SE' controlla un diverso intervallo di valori di inclinazione, creando i diversi avvisi colorati.

Chiusura (5-10 minuti) - Riflessione su Sensori e Logica

1. Una volta che la livella a bolla di tutti cambia colore correttamente, è tempo di riflettere sul sensore e sulla potente logica che hanno usato.
2. Usa la sezione finale per guidare una discussione sulle altre capacità dell'accelerometro e per sfidarli a creare un nuovo prototipo che combina inclinazione e suono.

Rifletti

Hai costruito un programma che può prendere decisioni complesse!

Questa catena 'SE / ALTRIMENTI SE / ALTRIMENTI' è uno strumento super potente. * La nostra livella a bolla ha usato l'asse Y (inclinazione avanti-indietro). Cosa pensi che succederebbe se cambiassi il codice per leggere invece l'asse X (inclinazione sinistra-destra)? * Quale altro strumento o gioco del mondo reale potresti costruire usando il sensore di inclinazione del tuo telefono?