



Il Controllo del Volume

Impara a leggere l'input continuo da una manopola virtuale (potenziometro) per controllare il volume di una canzone in tempo reale.

Corsi

- Classi 3-12

Materiali

- Cellulare, tablet o computer
- Connessione a Internet

Obiettivi Educativi

- Comprendere il concetto di potenziometro.
- 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.
- Partecipare a dialoghi e riflessioni su idee di miglioramento.

Inizio (10 minuti) - Oltre Acceso e Spento

1. Dai il benvenuto agli studenti e presenta l'attività del giorno: **"Oggi impareremo a creare una manopola del volume che ci dia un controllo fluido e graduale."**
2. Poni una domanda guida: **"Pensate a una manopola del volume su uno stereo o a un interruttore dimmer per una luce. In cosa è diverso da un semplice pulsante on/off?"**
3. Guida la discussione verso l'idea di valori 'graduali' o 'intermedi'. Spiega che questo si chiama **controllo analogico** e il componente che ci permette di farlo è un potenziometro. Approfondiamo come funziona e come possiamo programmarlo.

Cos'è un potenziometro?

Hai mai regolato il volume di una radio? O cambiato la luminosità di una lampada usando un dimmer? Se sì, probabilmente hai usato un potenziometro. È la tecnologia dietro ogni controllo che non è solo acceso o spento, ma

permette una gamma fluida di valori intermedi. Di solito, lo controlli con una **manopola**!

Come funziona?

Un potenziometro funziona cambiando la sua resistenza elettrica mentre lo giri. Pensalo come un rubinetto per l'elettricità. Girando la manopola, puoi cambiare **gradualmente** quanta corrente elettrica scorre attraverso di esso. Nel caso di un altoparlante, regolare la corrente ti permette di **aumentare o diminuire il volume** in modo fluido.

Come lo programmiamo?

Per far funzionare la nostra manopola del volume, il nostro programma deve conoscere la sua posizione attuale. Abbiamo due ottimi modi per farlo: * **Il Loop Principale:** Possiamo inserire il nostro codice in un loop "ripeti per sempre". Il programma controllerà costantemente il valore della manopola e aggiornerà il volume, più e più volte. * **Eventi:** Un modo più efficiente! Possiamo usare un evento che si attiva *solo quando la manopola viene girata*. Il programma attende in silenzio finché non riceve un segnale, poi aggiorna il volume. Nella programmazione, ci sono spesso soluzioni diverse per lo stesso problema!

Sviluppo (20-30 minuti) - Costruzione del Controller del Volume

1. Ora che gli studenti comprendono il concetto di potenziometro e come leggere il suo valore, è tempo di costruire un controller del volume in tempo reale.
2. Guidali attraverso **le istruzioni per collegare i componenti e programmare la logica di controllo del volume**, come dettagliato nella sezione pratica qui sotto. Incoraggiali a vedere come il valore della manopola influisce direttamente sul volume del lettore audio mentre la girano.

Chiusura (5-10 minuti) - Il Mondo dell'Analogico

1. Una volta che tutti hanno una manopola del volume funzionante, è tempo di fare un brainstorming su altri usi di questo potente input analogico.
2. Usa la sezione finale per stimolare una discussione creativa su altre cose che possono essere controllate gradualmente e per sfidarli a visualizzare i dati del loro nuovo sensore.

Rifletti

Hai appena sbloccato il potere del controllo analogico!

Semplice ACCESO/SPENTO va bene, ma il controllo graduale apre un mondo completamente nuovo di possibilità. *Quali altre cose in un gioco o in un'app vorresti controllare in modo fluido con una manopola o uno slider? (Pensa alla velocità del personaggio, alla luminosità dello schermo o alla dimensione del pennello in un'app di disegno).*