



Il Faro

Padroneggia il loop 'For' per creare un bellissimo effetto di lampeggio graduale per un faro che puoi accendere e spegnere.

Corsi

- Classi 6-12

Materiali

- Cellulare, tablet o computer
- Connessione a Internet

Obiettivi Educativi

- Comprendere il concetto di un loop FOR.
- Creare un oggetto tecnologico (prototipo) utilizzando un dispositivo.
- Identificare le relazioni tra la tecnologia e il mondo circostante.
- Valutare il proprio lavoro e quello dei pari.
- Partecipare a dialoghi e riflessioni su idee di miglioramento.

Inizio (10 minuti) - Il Loop Controllato

1. Dai il benvenuto agli studenti e presenta l'attività del giorno: **"Oggi impareremo a prototipare un faro con una luce graduale e luminosa."**
2. Introduci il nuovo strumento di programmazione di oggi. Chiedi alla classe: **"E se avessimo bisogno di un loop che venga eseguito un numero esatto di volte, come 100 passaggi per passare da debole a luminoso?"**
3. Spiega che mentre un loop 'per sempre' è ottimo per l'automazione infinita, a volte abbiamo bisogno di più controllo. È qui che entra in gioco il **loop 'For'**. Scomponi i suoi componenti per loro: una variabile contatore, un valore iniziale, un valore finale e un passo. Questo è lo strumento perfetto per creare animazioni fluide e graduali.

Il Loop FOR

Un loop **'conta con variabile'**, noto nella maggior parte dei linguaggi di programmazione come loop **'for'**, è progettato per ripetere un blocco di codice

un numero specifico e noto di volte. Utilizza una variabile contatore per tenere traccia del suo progresso da un punto di partenza a un punto di arrivo.

Componenti del loop FOR

Pensa a un **loop 'For'** come a un piano di missione: 1. **Variabile:** Il tuo contatore o "agente" che eseguirà il conteggio (ad es. `i` o `intensita`). 2.

Valore iniziale: Il numero di partenza per il tuo contatore. 3. **Valore finale:** Il numero di destinazione in cui il loop si fermerà. 4. **Passi:** Quanto cambia il contatore in ogni ripetizione (ad es. contando in avanti di 1, o all'indietro di 1).

Come lo usiamo per un bagliore graduale?

Un loop **'for'** è perfetto per l'animazione perché viene eseguito per un numero noto di passaggi. Per far illuminare gradualmente il nostro faro, useremo un loop 'for' che conta una variabile `intensita` da 0 a 100. In ogni passaggio, impostiamo la luminosità della luce sul valore corrente di `intensita`. Questo crea una dissolvenza in entrata fluida. Per attenuarlo, useremo un secondo loop 'for' che conta `intensita` da 100 a 0!

Sviluppo (20-30 minuti) - Costruzione del Bagliore

1. Ora che gli studenti comprendono i meccanismi di un loop 'For', è tempo di costruire l'effetto di bagliore graduale.
2. Guidali attraverso **le istruzioni per creare il prototipo del faro**, come dettagliato nella sezione pratica qui sotto. Presta molta attenzione a come useranno due loop 'For': uno per contare in avanti (dissolvenza in entrata) e un secondo per contare all'indietro (dissolvenza in uscita).

Chiusura (5-10 minuti) - Il Grande Dibattito sui Loop

1. Una volta che tutti hanno un faro funzionante con un impulso fluido, è tempo di un'immersione più profonda nella teoria dei loop. Questo è un momento concettuale chiave.
2. Usa la sezione finale per guidare una discussione critica che confronta il loop 'For' con il loop 'While' che hanno visto prima. Sfidali a ricostruire

questo progetto con lo strumento "sbagliato" per vedere perché i programmatori scelgono loop diversi per lavori diversi.

Rifletti: FOR vs. WHILE

Ora hai usato diversi tipi di loop. Confrontiamoli.

- Qual è la differenza principale tra un **loop 'for'** (conta con variabile) e un **loop 'while'** (ripeti mentre)?
- Un loop 'for' è ottimo quando conosci i punti di inizio e fine esatti (come da 0 a 100). Un loop 'while' è ottimo quando devi solo aspettare che una condizione cambi.
- Ci sono casi in cui potresti usare entrambi? Assolutamente!