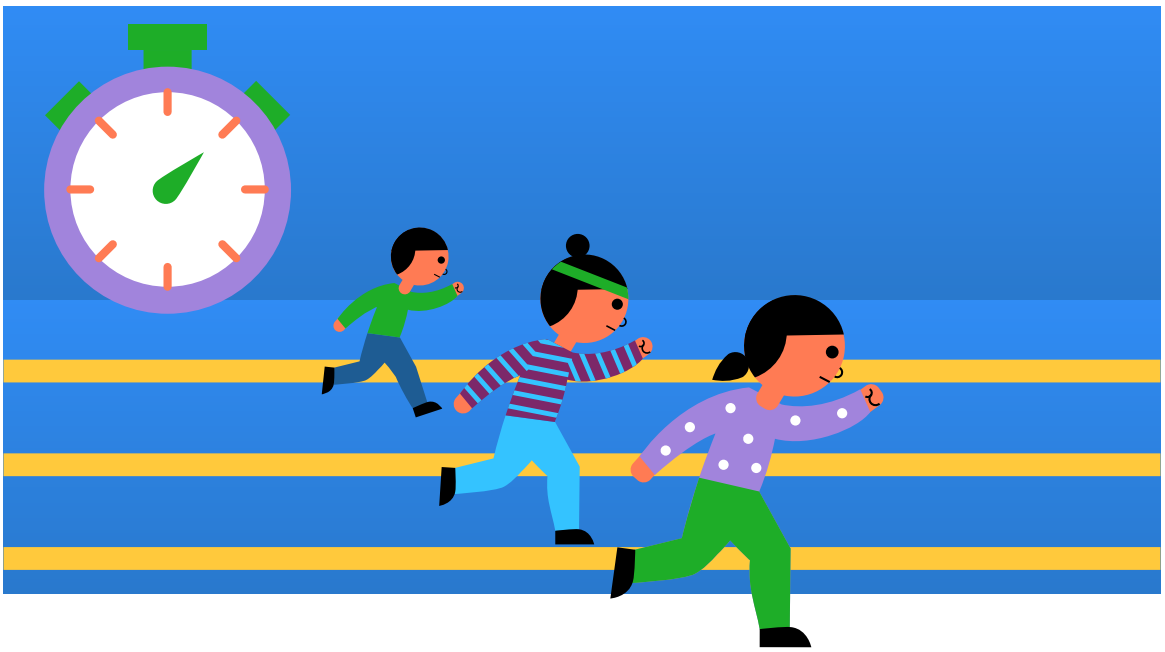

Costruisci il Tuo Cronometro

Padroneggia l'uso di variabili e loop per costruire un cronometro funzionale che conta i secondi sullo schermo.

Corsi

- Classi dalla 3 alla 12

Materiali

- Telefono cellulare, tablet o computer
- Connessione a Internet

Descrizione

In questa attività, gli studenti combineranno loop e variabili per creare un'applicazione pratica: un cronometro. Impareranno come inizializzare, incrementare e visualizzare il valore di una variabile nel tempo, rafforzando questi concetti fondamentali dell'informatica.

Obiettivi Educativi

- Comprendere il concetto di una variabile come contatore.
- Creare un oggetto tecnologico (prototipo) utilizzando un dispositivo.
- Identificare le relazioni tra la tecnologia e l'ambiente.
- Valutare il proprio lavoro e quello degli altri.
- Partecipare a discussioni e riflessioni per proporre miglioramenti.

Inizio (10 minuti) - La Sfida del Conteggio

1. Dai il benvenuto alla classe e presenta l'attività: **"Oggi impareremo a costruire un cronometro che conta i secondi da zero."**
2. Stimola la curiosità con una domanda: **"Come pensate che un computer 'ricordi' a che numero è arrivato mentre conta?"**
3. Dopo una breve discussione, spiega che i computer, proprio come noi, possono 'dimenticare' se non hanno un posto dove conservare le informazioni. Questa è l'occasione perfetta per introdurre il concetto di variabile come 'scatola di memoria' per il nostro programma. Esploriamo come funziona.

Come funziona un cronometro?

Un cronometro ha un compito semplice: contare i secondi che passano. Ogni secondo, essenzialmente dice: "**Ehi, è passato un altro secondo. Aggiungerò 1 al numero totale di secondi che ho già contato.**" Quindi, se il cronometro è a 9 secondi, dopo un altro secondo, calcola 9 + 1 = 10 secondi. Questo processo si ripete più e più volte... **È un lavoro perfetto per un loop!**

E se perdiamo il conto?

Ti è mai capitato di contare qualcosa e dimenticare l'ultimo numero a cui eri arrivato? Devi ricominciare tutto da capo! **Un computer può avere lo stesso problema.** Per evitarlo, probabilmente scriveresti il numero. Poi, per continuare a contare, guarderesti il numero, aggiungeresti 1 e scriveresti il nuovo totale. Stai memorizzando un valore che cambia nel tempo!

Come fa il computer a 'scriverlo'?

Per risolvere questo problema di memoria, usiamo uno strumento di programmazione fondamentale: una **Variabile**. Pensa a una variabile come a una piccola scatola nella memoria del computer dove puoi conservare qualcosa. Per mantenere le cose organizzate e ricordare cosa c'è dentro, dai un nome alla scatola. Usando una variabile, possiamo far sì che il nostro computer tenga il conto senza mai dimenticare a che numero è arrivato.

Come la usiamo?

Per prima cosa, dobbiamo creare la nostra variabile e darle un nome in modo da sapere a cosa serve. In questo caso, chiamiamola "**tempo**". Successivamente, dobbiamo darle un valore iniziale. Poiché un cronometro inizia a contare da 0, all'inizio del nostro programma, imposteremo la variabile "**tempo**" uguale a 0.

Le variabili... Variano!

Come suggerisce il nome, il valore all'interno di una variabile può cambiare, o "variare". Possiamo estrarre il valore, cambiarlo e poi salvare il nuovo valore

nella stessa variabile. Per il nostro cronometro, ogni volta che il nostro loop principale viene eseguito, diremo al programma di aggiungere 1 al valore della variabile "**tempo**". **E così, stiamo contando!**

Mettiamoci al lavoro!

Per costruire il nostro cronometro, inizieremo creando una variabile chiamata "tempo" e impostando il suo valore iniziale a 0. Quindi, creeremo un loop che si ripete più e più volte. All'interno del loop, aumenteremo il valore della nostra variabile "tempo" di 1 e poi aspetteremo un secondo.

Sviluppo (20-30 minuti) - Costruzione del Contatore

1. Ora che la teoria è solida, è tempo di costruire il cronometro e vedere questi concetti in azione. Questo progetto è un fantastico esempio di come loop e variabili lavorano insieme.
2. Guida gli studenti attraverso **le istruzioni per impostare la variabile e creare il loop di conteggio**, come dettagliato nella sezione pratica qui sotto.
3. **Nota per l'insegnante:** Sperimenta con l'attività prima della lezione per anticipare le domande.

Chiusura (5-10 minuti) - Riflessione e Aggiornamenti

1. Una volta che tutti hanno un cronometro funzionante, è tempo di riflettere sul potente strumento che hanno appena usato e pensare a come rendere il loro progetto ancora migliore.
2. Usa la sezione finale per guidare una discussione su altri usi delle variabili e per introdurre una nuova e stimolante funzionalità per il loro cronometro: l'aggiunta dei minuti!

Cos'altro possiamo inventare?

Rispondiamo alle seguenti domande:

- Oltre ai numeri, quali altri tipi di informazioni potremmo memorizzare in una variabile?

- Quali altri prototipi potresti costruire ora che sai come creare un contatore?
- Come potremmo far contare al nostro cronometro anche i minuti oltre ai secondi?

Informazioni aggiuntive per l'insegnante

La soluzione alla sfida proposta nella sezione di riflessione è disponibile a questo link. Usala come riferimento per guidare gli studenti che potrebbero avere difficoltà.