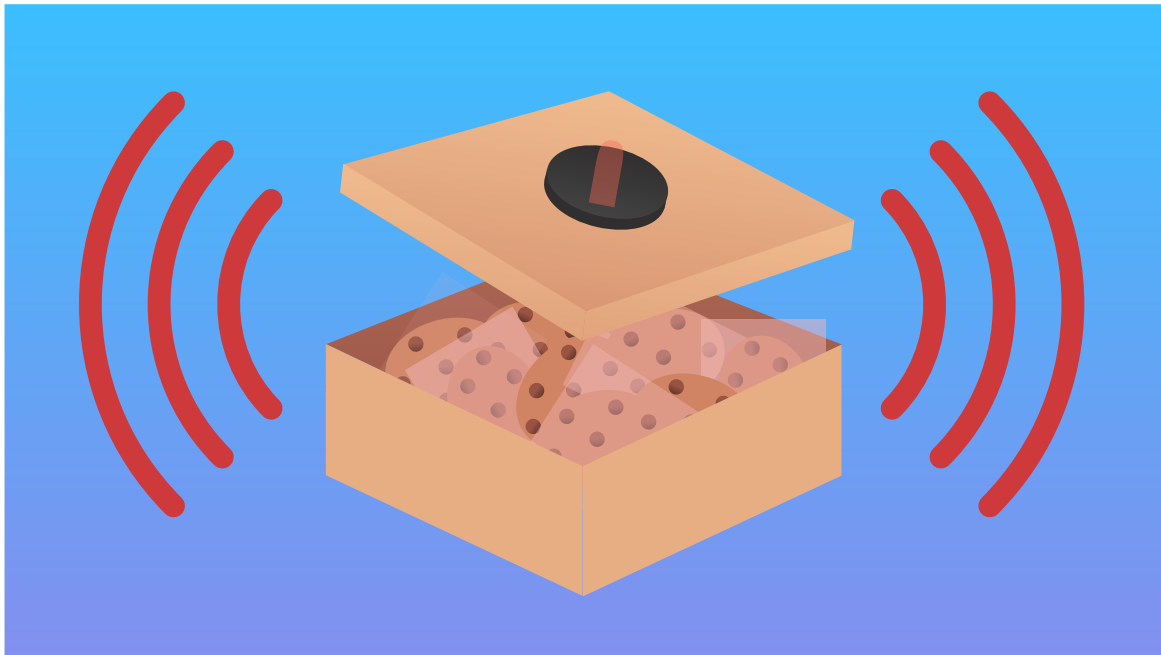




Allarme: Il Ladro di Biscotti!

Insegna al tuo programma a 'pensare'. Impara a usare i condizionali 'Se...' (If...) per far prendere decisioni al tuo prototipo e far scattare un allarme che protegge la tua scatola segreta di biscotti.

Corsi

- Classi 6-12

Materiali

- Microbit/telefono e computer
- Connessione a Internet
- Una scatola con coperchio (da scarpe, di biscotti, ecc.)
- Un "tesoro" da proteggere dentro la scatola
- Cartone, forbici e un paio di elastici per fissare il telefono al cartone

Descrizione

Questa attività introduce gli studenti alla struttura logica più fondamentale di tutte: il condizionale "SE... ALLORA..." (in inglese, e come è più conosciuto: If... Then...). Costruiranno un semplice sistema di allarme che prende una decisione a partire dai dati di un sensore, eseguendo un'azione solo se una condizione specifica è soddisfatta. È il primo passo per passare da programmi che "fanno" a programmi che "pensano".

Obiettivi Educativi

- Comprendere la struttura e lo scopo di un condizionale "SE... ALLORA...".
- Utilizzare una condizione logica (es. "maggiore di") per valutare i dati di un sensore.
- Creare un programma che prende una decisione semplice per attivare una sequenza di azioni.
- Applicare il pensiero logico per risolvere un problema pratico.

Inizio (10 minuti) - La Logica di una Decisione

1. Dai il benvenuto alla classe: **"Oggi i nostri programmi faranno il loro più grande salto evolutivo: impareranno a pensare! Costruiremo un allarme ad alta tecnologia per proteggere una scatola di biscotti."**

2. Poni una domanda chiave: "**Pensate a una porta automatica del supermercato. È sempre aperta? No. Si apre solo SE una persona si avvicina. Quella parola, 'SE' (If), è la parola più potente della programmazione. È quella che permette di prendere decisioni.**"
3. Spiega il concetto: "**Programmeremo il nostro allarme in modo che si faccia continuamente una domanda: 'Il coperchio è inclinato?'. SE la risposta è sì, l'allarme suonerà. SE è no, continuerà a vigilare in silenzio.**"

Prendere Decisioni: Il Blocco 'Se...'

I programmi non seguono soltanto liste di ordini, possono anche prendere decisioni. Lo strumento principale per farlo è il condizionale "**Se...**" (o "if" in inglese). Funziona esattamente come nella vita reale: **SE** piove, **ALLORA** prendo l'ombrello. Il programma valuta una **condizione**. Se la condizione è **vera**, esegue il codice che ha al suo interno. Se è **falsa**, salta semplicemente quel codice e va avanti.

Condizioni: Domande da Vero o Falso

Una **condizione** è una domanda che il programma si pone e la cui risposta può essere solo **VERO** (True in inglese) o **FALSO** (False in inglese). Non ci sono risposte intermedie. Per esempio: - 5 è maggiore di 3? -> **VERO** - 10 è uguale a 2? -> **FALSO** - Il valore del sensore di inclinazione è maggiore di 20? -> Può essere **VERO** o **FALSO**. Questo tipo di logica a due sole opzioni si chiama **logica booleana**, ed è la base di ogni decisione presa dai computer.

La Logica del Nostro Allarme

Per il nostro allarme antiladro, la logica è chiarissima: * **La Condizione (la domanda):** Il coperchio della scatola (il dispositivo) è inclinato di più di 20 gradi? * **Se la risposta è VERO:** Allerta! Qualcuno sta aprendo la scatola. **ALLORA**, attiva la sequenza di allarme con luci e suono. * **Se la risposta è FALSO:** È tutto in ordine. Non fare nulla e continua a vigilare.

Sviluppo (20-30 minuti) - Costruzione della Trappola

1. Ora che gli studenti hanno capito la logica del "SE...", è tempo di costruire il sistema di sicurezza.
2. Guidali attraverso **le istruzioni per preparare la scatola, usare il dispositivo come 'coperchio' e programmare la logica condizionale**, come dettagliato qui sotto. Incoraggiali a testare la sensibilità dell'allarme aprendo il coperchio lentamente.

Chiusura (5-10 minuti) - Il Cervello del Programma

1. Una volta che gli allarmi funzionano, è tempo di riflettere sul "cervello" che hanno appena costruito.
2. Avvia la discussione: **"Il nostro programma ora è in grado di prendere una decisione. Qual è la 'domanda' esatta che si pone a ogni ripetizione del loop? Cosa succede se la risposta è 'vera'? E se è 'falsa'?"** Usa le domande della sezione di riflessione per consolidare la loro comprensione della logica condizionale.

Rifletti

Hai appena programmato la tua prima decisione. Che cos'è un condizionale e a cosa serve?

Qual è la "condizione", la "domanda da vero o falso", che il tuo programma sta valutando di continuo?

La soglia dell'allarme è impostata a 20. Cosa succederebbe se la cambiassi a 90? L'allarme sarebbe più sensibile o meno sensibile?