

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle attività dello School Maker Day 2024 si svolgerà una attività formativa dedicata alle studentesse e agli studenti di tipo "HACKATHON".

Il nome di questo tipo di attività sintetizza due aspetti che la caratterizzano: si tratta di una attività pratica ("HACK") ed ha una lunga durata ("maraTHON"); nel caso specifico l'attività si svolgerà nella giornata di venerdì 11 maggio dalle 10:00 alle 16:00 presso l'Opificio Golinelli.

La struttura dell'attività prevede la partecipazione di studentesse e studenti di alcune scuole (indicativamente 5 per ogni scuola) raggruppati in team di provenienza da scuole diverse. Ai gruppi verrà fornito del materiale e delle risorse coerenti con il tipo di scuola e verrà proposto di realizzare un progetto che utilizzi al meglio il materiale fornito.

L'attività sarà guidata da un tutor ed i gruppi saranno assistiti nello sviluppo da alcuni mentor che forniranno suggerimenti e collaboreranno nella risoluzione di eventuali problemi.

L'obiettivo dell'hackathon è di realizzare, con il materiale disponibile, un prototipo funzionante seppur molto semplice.

Al termine dell'hackathon i progetti saranno valutati da una giuria composta da esperti di vari settori e verrà premiato il gruppo che ha realizzato il miglior progetto.

COMPETENZE DI BASE

Dato il tipo di attività, i partecipanti dovrebbero avere già alcune conoscenze di base sul tema dell'hackathon.

Nel caso della scuola secondaria di primo grado le competenze di base sono:

- applicazioni di robotica educativa in ambiente MBlock o ambienti simili

Queste competenze, se non sono già possedute completamente, possono essere formate con un percorso all'interno delle classi.

Questi tutorial servono per tracciare un possibile percorso ed uniformare le competenze di base dei partecipanti provenienti dalle varie scuole.

Il percorso formativo potrebbe essere attuato per interi gruppi classe; per la partecipazione all'hackathon dovrà essere selezionato, da parte della scuola, un gruppo che sarà accompagnato da un docente.

I criteri di selezione del gruppo dovrebbero privilegiare la parità di genere, la motivazione e le competenze acquisite.

OBIETTIVI DELL'HACKATHON

Gli obiettivi formativi dell'evento sono:

- potenziare le capacità relazionali
- sviluppare la creatività
- mettere in gioco le competenze di base già acquisite

TECNOLOGIE

L'SMD24 Hackathon unisce attività di making con attività di coding. Nel contesto della scuola secondaria di primo grado è largamente diffuso il coding visuale. Il principale esempio di coding visuale è Scratch.

L'ambiente Scratch consente di realizzare l'animazione di "sprite" sul display del computer attraverso una codifica a blocchi.

Nell'hackathon, oltre a comandare l'animazione degli sprite sul display, ci si pone l'obiettivo di interagire con semplici dispositivi esterni collegati al computer attraverso una scheda Arduino.

I dispositivi possono essere di ingresso o di uscita.

Esistono alcune varianti di Scratch che consentono la lettura dei dispositivi di ingresso ed il comando dei dispositivi di uscita attraverso la scheda Arduino collegata al computer attraverso la porta USB sempre usando una codifica visuale.

Alcuni ambienti di questo tipo sono "Scratch for Arduino" e "Snap for Arduino" ed "Mblock". In questi tutorial verrà usato "Mblock" ed "AppInventor" per la connessione con uno smartphone.

MATERIALI

Per sviluppare gli esempi di questo tutorial sono necessari i seguenti componenti hardware:

Indispensabili

- Scheda Arduino con cavo USB
- Breadboard
- Ponticelli o cavetti
- LED
- Resistenza 220 ohm
- Pulsante

Facoltativi

- Potenzimetro
- Micro servomotore a rotazione continua e/o standard
- Bluetooth
- Smartphone

