

Modulo 2 – Argomento 2

Riconoscimento facciale e concetti di programmazione di base

Durata	120 minuti
Materie	Riconoscimento facciale e pensiero computazionale
Sintesi	Questo argomento presenta qualche esercizio pratico sull'uso del linguaggio di programmazione Scratch per l'utilizzo di alcuni algoritmi di IA di base per il riconoscimento facciale.

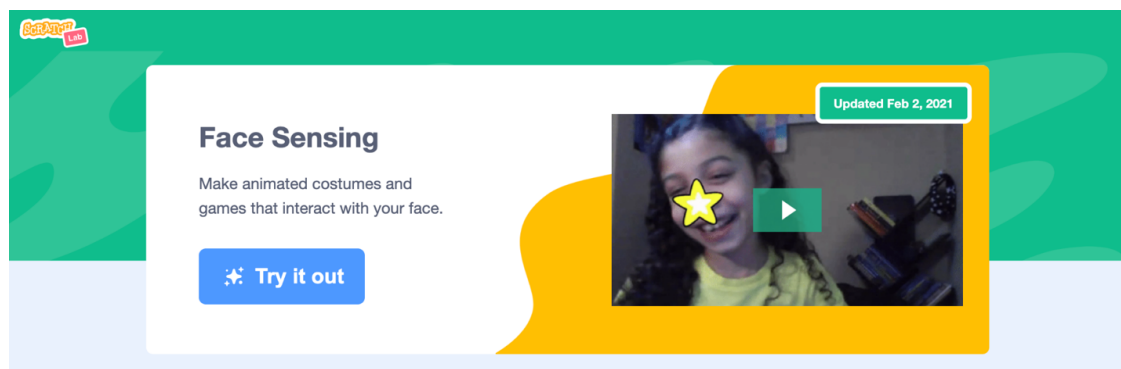
Obiettivi di apprendimento

Attraverso queste attività gli studenti impareranno:

- b. I concetti base della programmazione con Scratch Lab
- c. I concetti base del riconoscimento facciale
- d. A discutere le implicazioni del riconoscimento facciale

Attività 2.2.1 - Riconoscimento facciale con Scratch Lab

Durata	60 minuti
Requisiti	Aver svolto l'Attività 1 del Modulo 2
Strumenti software e hardware utilizzati	<i>Necessari:</i> un computer dotato di videocamera e una connessione a Internet. Accesso a Scratch Lab (Face Sensing) https://lab.scratch.mit.edu/face/
Tipo di valutazione	Presentazione di classe / Lavoro individuale o di gruppo



Procedimento (fasi)

Scratch lab una piattaforma online che consente di testare il codice utilizzando Scratch. Integra un modulo chiamato Face Sensing che consente il riconoscimento facciale attraverso la fotocamera del computer, supportando semplici attività di codifica che combinano il pensiero computazionale con l'IA e il riconoscimento artificiale dell'immagine.

Introduzione

1. Presentare Scratch Lab agli studenti (si consiglia di lavorare in precedenza sul linguaggio di Scratch)
2. È inoltre possibile visualizzare o utilizzare il materiale dimostrativo presente nello strumento (caricando un progetto presentato nella pagina principale di Face Sensing)

Istruzioni dirette e Pratica guidata

- Codice per il riconoscimento facciale
 - a. Presentare agli studenti il linguaggio Scratch e spiegare l'uso dei diversi componenti utilizzati nell'estensione Face sensing
 - b. Permettere agli studenti di sperimentare vari componenti per posizionare le immagini su diverse parti dei loro volti (naso, fronte, ecc.) e verificare come funziona il riconoscimento facciale (verificare se il sistema riconosce il volto quando una parte del volto è nascosta o coperta da un libro o un altro oggetto)

Attività pratica indipendente

- Gli studenti possono sperimentare a casa diversi modi in cui utilizzare Face Sensing

- Gli studenti possono creare una breve presentazione sulla loro esperienza, un documento di una pagina o un poster per descrivere cosa psi può fare usando questo strumento

Chiusura

- Dopo quest'attività gli insegnanti possono coinvolgere la classe in una discussione sugli argomenti che riguardano il riconoscimento facciale e la privacy (vedi risorse per gli insegnanti)

Risoluzione dei problemi

Possibile problema	Possibile soluzione
Scratch Lab e lingue	Scratch lab è disponibile in diverse lingue
Questioni relative alla privacy	Lo strumento non memorizza le informazioni dalla fotocamera e solo il computer può riconoscere il volto davanti alla fotocamera. Nessun dato viene memorizzato o inviato a Scratch o a qualsiasi altro sito.

Risorse per gli insegnanti

Di seguito sono riportate alcune risorse online che possono essere utili per facilitare la trasmissione dei concetti da parte degli insegnanti durante l'attività proposta in classe:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=H4lZ-2YPt-4> Video su Smart City con riconoscimento facciale [NEC Official]
 - a. Suggerimento per le discussioni: L'IA e il riconoscimento facciale per le strategie di marketing
 - b. Suggerimento per le discussioni: L'IA e il riconoscimento facciale per il tracciamento dei criminali
2. <https://www.youtube.com/watch?v=5R0WaxwHtaA> Presentazione di un'azienda di software di riconoscimento facciale
 - a. Breve definizione del riconoscimento facciale
 - b. Suggerimento per le discussioni: L'IA e il riconoscimento facciale per gli ambienti educativi
3. <https://www.youtube.com/watch?v=zts4s2lbANo>
 - a. In che modo il riconoscimento facciale può essere utilizzato per applicare filtri facciali o per abbinare il volto di un utente ai volti delle opere d'arte (app ["Art selfie" di Google](#))

4. https://www.teachermagazine.com/au_en/articles/ai-classroom-activity-facial-recognition
 - a. Attività IA in classe: Riconoscimento facciale
 - b. Attività di riconoscimento facciale “unplugged”
5. <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-facial-recognition>
 - a. Cos'è il riconoscimento facciale?
 - b. Come funziona il riconoscimento facciale?
 - c. Come viene utilizzato il riconoscimento facciale
 - d. Esempi di tecnologia di riconoscimento facciale
 - e. Vantaggi del riconoscimento facciale
 - f. Svantaggi del riconoscimento facciale
6. <https://www.nytimes.com/wirecutter/blog/how-facial-recognition-works/>
 - a. Come funzionano i software di riconoscimento facciale
 - b. Breve storia del riconoscimento facciale
 - c. Argomenti a favore e contro il riconoscimento facciale
 - d. Il futuro del riconoscimento facciale e della sua regolamentazione
 - e. Consigli sulla privacy per l'utilizzo quotidiano di dispositivi dotati del riconoscimento facciale

Attività 2.2.2 - Utilizzo di istruzioni condizionali in Scratch Lab

Durata	60 minuti
Requisiti	Aver seguito l'Attività 2.2.1 e possedere alcune competenze in materia di programmazione
Strumenti software e hardware utilizzati	<i>Necessari:</i> un computer dotato di videocamera e una connessione a Internet. Accesso a Scratch Lab (Face Sensing) https://lab.scratch.mit.edu/face/
Tipo di valutazione	Presentazione di classe / Lavoro individuale o di gruppo

Procedimento (fasi)

Attività avanzata in cui, utilizzando Scratch Lab Face Sensing, si crea un breve gioco utilizzando i componenti "when" e "if"

Introduzione

- Presentare Scratch Lab agli studenti (si consiglia di lavorare in precedenza sul linguaggio di Scratch)