

Level

3

Coloriamo

{code
club}

All Code Clubs must be registered. Registered clubs appear on the map at codeclub.org.uk - if your club is not on the map then visit jumpto.cc/18CpLPy to find out what to do.

Introduzione

In questo progetto creiamo uno strumento per disegnare e colorare a mano libera. Puoi cambiare il colore della matita, cancellare lo schermo e fare anche degli stampini!!



Activity Checklist

Follow these **INSTRUCTIONS** one by one



Test your Project

Click on the green flag to **TEST** your code



Save your Project

Make sure to **SAVE** your work now

1

Passo 1: Trascina e disegna

Inizieremo con una matita che disegna un tratto quando la trascini in giro per lo stage.

✓ Lista delle Attività

1. Crea un nuovo progetto Scratch. Rimuovi il gatto Felix con click-destro e seleziona cancella. ☐
2. Sostituisci lo sfondo con lo sfondo frame.png presente nella cartella Resources del progetto ☐
3. Crea un nuovo sprite chiamato green-pencil usando il file green-pencil.png nella cartella Resources del progetto ☐
4. Fai click sul tab `Costumi` e tramiter l'editor cambia il centro dello sprite in modo che coincida con la punta della matita. Per farlo fai click (in alto a destra) sul pulsante chiamato `Definisci il centro del costume` e muovi la linea di centro finche' coincide con la punta della matita. ☐
5. Creiamo un nuovo script in modo che la matita segua il mouse all'interno dello stage usando un blocco `per sempre` ed un blocco `raggiungi puntatore del mouse`. ☐



Adesso vogliamo che questo sprite funzioni come una matita. Se dai un'occhiata alla sezione `Penna` nella palette principale, vedrai una serie di utili blocchi. I primi che ci interessano sono `penna giu'` e `penna su`

1. Vogliamo usare il bottone del mouse per controllare la matita. Ogni volta che il bottone del mouse e' premuto la penna deve lasciare un tratto e viceversa. Possiamo usare ☐

un blocco `se...allora` e `tasto del mouse premuto`



🚩 Verifica il progetto

Fai click sulla bandierina verde.

La penna segue il mouse quando lo muovi?

Cosa succede se tieni premuto il bottone del mouse e lo muovi nello stage?

Non ti preoccupare del colore della matita per il momento.

✅ Lista delle Attività

1. Dopo poco lo schermo sara' pieno di disegni e scarabocchi. Il blocco `pulisci` serve proprio a pulire lo schermo.





Verifica il progetto

Fai click sulla bandierina verde.

L'area di disegno viene cancellata ogni volta che inizi il gioco?



Salva il progetto

Passo 2: Cancelliamo



Lista delle Attività

Anziché dover fermare e ricominciare tutto il gioco per cancellare lo schermo, aggiungiamo un pulsante che cancella il disegno. Usiamo sempre il blocco `pulisci`

1. Crea un nuovo sprite usando il file `cancel-button.png` nella cartella Resources del progetto
2. Cambia il nome dello sprite in `clear`
3. Posiziona lo sprite nell'angolo inferiore a sinistra
4. Aggiungi questo script per lo sprite:

☐☐☐☐

quando si clicca questo sprite

pulisci

Verifica il progetto

Fai click sulla bandierina verde.

Se fai click sul pulsante clear l'area disegna viene completamente cancellata?



Salva il progetto

Passo 3: Cambiamo colore



Lista delle Attività

Per il momento possiamo solo disegnare in blu ma abbiamo bisogno di altri colori per poter esprimere la nostra arte!!! Aggiungiamo degli sprite nella parte inferiore dell'area di disegno. Questi sprite hanno l'aspetto di bottoni colorati. Se facciamo click su uno di essi il colore del tratto della matita cambierà. Inoltre anche il colore della matita cambierà così sappiamo con quale colore stiamo disegnando.

1. Crea un nuovo sprite usando il file red-selector.png nella cartella Resources del progetto e chiamalo red
2. Posizionalo nella parte inferiore dell'area di disegno
3. Quando lo sprite red è selezionato invierà un messaggio a tutti per far sapere che c'è stato un cambio di colore





Sì, questo è tutto!! Tutta la logica è implementata nello script della matita

Seleziona lo sprite `pencil` e aggiungi un nuovo costume usando il file `red-pencil.png` nella cartella Resources del progetto. Come per la prima matita imposta il centro dello sprite in modo che coincida con la punta della matita

1. Aggiungi uno script per la matita. Quando la matita riceve il messaggio red deve cambiare il costume in red-pencil e deve anche cambiare il colore del tratto in rosso (usa il blocco `usa penna di colore`)



Suggerimento: se fai click nel quadratino del blocco `usa penna di colore` puoi poi selezionare il colore direttamente facendo click sullo sprite red. In questo modo la matita scriverà esattamente con lo stesso colore del pulsante di selezione del colore.



Verifica il progetto

Fai click sulla bandierina verde.

Inizia disegnando una linea. Poi fai click sul pulsante rosso and disegna ancora.

Vedi la matita cambiare colore? Scrive in rosso?
Scrive esattamente dalla punta della matita?



Salva il progetto

☐ Ripeti i passaggi sopra per i pulsanti di selezione colore blue, yellow e gree.

Verifica il progetto

Fai click sulla bandierina verde.

Tutti i pulsanti di selezione colore funzionano?
Tutti cambiano l'aspetto della matita ed il colore del tratto?
Tutte le matite scrivono esattamente dalla punta?



Salva il progetto

Passo 4: Limitiamo l'area di disegno

Forse avrai notato che puoi disegnare in tutti i punti dello stage, anche sul bordo. Vogliamo evitare questo comportamento. Vogliamo che sia possibile disegnare solo nell'area centrale dello schermo. Possiamo fare in modo che la matita non esca mai dall'area di disegno, quella in grigio.

Ricordati che in Scratch un punto e' definito da x e y. L'area di disegno

e' compresa tra 230 e -230 sull'asse delle x e tra 170 e -120 sull'asse delle y. Possiamo usare questi valori in un blocco **se** per assicurarci che il mouse sia in quest'area prima di muovere la matita.

☐ Racchiudi il blocco **raggiungi** in un nuovo blocco **se** e qui controlla che:

y del mouse sia maggiore di -120 and minore di 170 e che x del mouse sia maggiore di -230 e minore di 230

Nota per implementare questo controllo devi usare diversi operatori **e**, uno per le due coordinate x del mouse, uno per le due coordinate y del mouse e uno per unire il tutto:



Siccome non possiamo disegnare al di fuori dell'area di disegno, possiamo nascondere la matita ogni volta che ne usciamo.

☐ Sostituisci il blocco **se** con un blocco **se...allora**. Usa la stessa condizione per il **se** e usa il blocco **mostrati** per la matita se la condizione 'e vera altrimenti **nasconditi**



Verifica il progetto

Fai click sulla bandierina verde.

Risci ancora a disegnare nell'area di disegno? Puoi disegnare fuori dell'area di disegno? Cosa succede alla matita quando esci e rientri nell'area di disegno?



Passo 5: Gomma

Disegnare delle linee e' divertente, ma ci sono delle volte che fai un errore e vorresti cancellare con una gomma. Possiamo farlo semplicemente con una matita che scrive in grigio (lo stesso colore dell'area di disegno)

- ☐ Aggiungi un nuovo sprite usando il file eraser.png. Rendilo piu' piccolo se necessario e posizionalo in basso sotto l'area di disegno. Il

funzionamento e' uguale agli altri pulsanti di selezione del colore e perciò inviera' un messaggio a tutti che la gomma deve essere usata.

La matita deve ricevere questo messaggio e cambiare il colore del tratto in grigio. Useremo anche un altro costume in modo da visualizzre una gomma al posto della matita. Usa lo stessfo file di prima come costume della matita. Ricordati di impostare bene il centro dello sprite per la gomma.

Verifica il progetto

Fai click sulla bandierina verde.

La gomma cancella cio' che hai disegnato?

Funziona bene anche negli angoli?

Riesci a passare dalla gomma alla matita e viceversa?



Salva il progetto

Passo 6: Timbrini

Adesso aggiungiamo un timbrino.



Lista delle Attivita'

1. Aggiungi un nuovo sprite per il timbrino. Usa qualsiasi immagine che gradisci. Rimpicciolisci lo sprite e posizionalo in basso sotto l'area di disegno. Quando fai click sullo sprite deve inviare un messaggio a tutti **stamp** ☐
2. Aggiungi la stessa immagine come costume per la matita ☐
3. Seleziona lo sprite della matita e crea una nuova variabile, solo per questo sprite, chiamata **pencil mode**. Useremo questa variabile per capire se stiamo ☐

disegnando con la matita o con lo stampino.

4. Aggiungi un nuovo script che risponda al messaggio e che cambi il costume della matita in timbrino e che imposti la variabile `pencil mode` a false. ☐
5. Cambia lo script che risponde al messaggio di selezione del colore (red, green, blue, and eraser) in modo che anche loro impostino la variabile `pencil mode` a true. ☐
6. Infine controlla questa variabile quando premiamo il tasto del mouse per capire se deve disegnare una linea o uno stampino. Se `pencil mode` = true allora usiamo il blocco `pen down` già' esistente. In caso contrario usiamo il blocco `timbra`. ☐

Verifica il progetto

Fai click sulla bandierina verde.

Lo strumento timbrino funziona correttamente?

Cosa succede quando selezioni una delle matite colorate?



Salva il progetto

Ben Fatto!! hai completato l'esercizio base.

Prova queste sfide!

Sfida 1: Matita arcobaleno

Aggiungiamo una matita speciale che disegna con i colori dell'arcobaleno. E' una matita che non puoi usare normalmente sulla carta, quindi e' forte far vedere che disegnando con un computer puoi fare delle cose nuove. Il segreto di questa matita speciale e' nel blocco `cambia colore penna di`.

Prima di tutto aggiungi, sotto la lavagna, il pulsante di selezione per la matita arcobaleno e poi aggiungi anche il costume arcobaleno alla matita principale:

- ☐ Crea un nuovo sprite per il pulsante di selezione e posizionalo in basso sotto la lavagna. Usa il file `rainbow-selector.gif` nella cartella Resources del progetto. Fai in modo che quando gli fai click sopra invii un messaggio a tutti chiamato `rainbow`
- ☐ Aggiungi lo stesso file come costume della matita principale.

Quello che devi fare e' creare uno script che cambi il colore del tratto della matita molte volte al secondo ottenendo cosi' un effetto arcobaleno. (cambia il colore di 5 ogni 0,5 secondi, ma se vuoi puoi anche provare altri valori). Come spiegato nella Scratch card chiamata `Timer` usa un blocco `cambia colore penna di 5` al posto del blocco `cambia timer di -1` nel ciclo principale.

Devi anche fare in modo che il colore della penna cambi solamente quando la matita arcobaleno e' stata selezionata altrimenti tutte le matite scriveranno in color arcobaleno! Puoi fare come negli script precedenti quando hai implementato lo stampino. Puoi usare una `variabile` che chiami `rainbowPencil` e' che ha valore `true` quando selezioni la matita arcobaleno e `false` in tutti gli altri casi. Ogni volta che lo script risponde al messaggio `rainbow` puoi impostare la variabile in modo appropriato.

Usa cio' che hai imparato nel Passo #6 (Timbrini) per controllare l'effetto arcobaleno. Lo script che risponde al messaggio imposterà due variabili: `pencilMode` e `rainbowPencil`



Salva il progetto

Verifica il progetto

Fai click sulla bandierina verde.

La matita arcobaleno funziona correttamente?

Cosa succede quando selezioni una matita normale?

Sfida 2: Tasti scorciatoia

Anziche' usare gli appositi tasti selezione sotto la lavagna, puoi usare dei tasti sulla tastiera per selezionare in modo rapido le matite.

Puoi usare un blocco `quando si preme il tasto` per intercettare la pressione dei tasti della tastiera. Per ogni tasto `invia un messaggio a tutti` come se si fosse premuto il tasto di selezione con il mouse. Aggiungi questo script allo stage.

Queste sono le scorciatoie usate:

- ☐ Cancella tutto - a
- ☐ Gomma - e
- ☐ Matita rossa - r
- ☐ Matita blu - b
- ☐ Matita gialla - y
- ☐ Matita verde - g
- ☐ Matita arcobaleno - w
- ☐ Timbrino - s

Verifica il progetto

Fai click sulla bandierina verde.

Riesci a selezionare tutti gli strumenti tramite i tasti scorciatoia?
Gli strumenti funzionano correttamente quando selezionati con la tastiera?

Riesci a selezionare gli strumenti con il mouse e con i pulsanti sotto la lavagna?



Salva il progetto

Sfida 3: Spessore del tratto

Un'altra funzionalita' che quasi tutti gli strumenti di disegno mettono a disposizione e' la possibilita' di cambiare la dimensione del tratto della matita. Facciamolo anche noi!!

Il problema di questa sfida e' che alle volta devi cambiare il tratto della matita e altre volte devi cambiare la dimensione dello stampino. Dipende da cio' che stai usando per disegnare.

Crea due nuovi pulsanti di selezione, chiamati bigger and smaller. Usa il costume bigger-selector.gif e smaller-selector.gif nella cartella Resources. Questi due sprite devono rispettivamente inviare un messaggio a tutti chiamato `bigger` e `smaller`

Lo script della matita principale deve rispondere a questi due messaggi e cambiare la dimensione della matita di +- 1 o la dimensione dello stampino di +- 10 in base al valore della variabile `pencil mode { .blockorange }` (usa un blocco `se...allora...altrimenti` { .blockyellow }`)

Non scordarti di aggiungere anche i tasti scorciatoia. I tasti `freccia-su` e `freccia-giu'` sono perfetti per questo scopo.



Salva il progetto

Dovresti aver notato che cambiando la dimensione del timbrino cambia anche la dimensione della matita.

Per evitare questo problema devi impostare la dimensione della matita al 100% ogni volta che viene selezionata.

Puoi anche fare di meglio. Fai in modo che lo stampino si ricordi la sua dimensione prima che selezioni la matita e poi quando selezioni dinuovo lo stampino riprenda le sue dimensioni originali. Il modo piu' semplice per far cio' e' dinuovo usare una `variabile` chiamata `stampSize`, che viene aggiornata con la dimensione corrente dello stampino ogni volta che viene ridimensionato. Quando selezioni lo stampino puoi impostare la sua dimensione con il valore di questa variabile.



Verifica il progetto

Fai click sulla bandierina verde.

Lo strumento per il controllo della dimensione della matita funziona correttamente?

Cosa succede se selezioni lo stampino, cambi la sua dimensione e poi selezioni dinuovo la matita?



Salva il progetto

Ben fatto!!! Hai finito con questo esercizio. Adesso divertiti con il tuo nuovo gioco!!!

Ehi, non dimenticare che puoi condividere il tuo gioco con tutti i tuoi amici e familiari. Basta che fai selezioni il menu File e poi Share to website!!