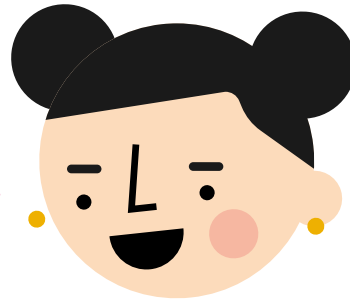


SCINTILLII CASUALI CON IL SENSE HAT



Per fare questa attività, puoi usare il Sense HAT fisico, l'emulatore su Raspbian, oppure l'emulatore web che trovi all'indirizzo **trinket.io**

- Se stai usando il Sense HAT vero e proprio, ricordati di collegarlo prima di accendere il Raspberry Pi
- Se usi l'emulatore web, apri un browser e vai all'indirizzo trinket.io/sense-hat

Come usare `set_pixel`

Prima di tutto, penseremo a qualche numero casuale e useremo la funzione `set_pixel` per accendere un colore casuale in una posizione casuale sul display del Sense HAT

- 1 Se stai usando il Raspberry Pi, apri Python 3 e crea un nuovo file. Se stai usando l'emulatore web cancella il codice di esempio prima di iniziare.
- 2 Nel nuovo file, prima di tutto va importato il modulo del Sense HAT.

Se stai usando il Sense HAT fisico o l'emulatore Trinket, la riga per importare il modulo è

```
from sense_hat import SenseHat
```

Se stai usando l'emulatore desktop, la riga di importazione è:

```
from sense_emu import SenseHat
```

La parte restante del codice è identica per tutte le versioni.

- 3 Adesso crea una connessione con il Sense HAT aggiungendo questa riga:

```
sense = SenseHat()
```

- 4 Adesso pensa ad un numero a caso fra 0 e 7 e assegnalo alla variabile `x`, per esempio:

```
x = 4
```

- 5 Pensa a un altro numero fra 0 e 7, quindi assegnalo alla variabile `y`:

```
y = 5
```

- 6 Pensa a tre numeri a caso compresi fra 0 e 255, quindi assegnali alle variabili `r`, `g` e `b`:

```
r = 19  
g = 180  
b = 230
```

- 7 Adesso usa la funzione `set_pixel` per accendere un colore a caso in una posizione a caso sul display:

```
sense.set_pixel(x, y, r, g, b)
```

- 8 Ora esegui il codice premendo **F5** (o il bottone **Run** su Trinket). Dovresti vedere un singolo pixel che si accende.
- 9 Ora scegli un altro gruppo di numeri a caso, cambiali tutti ed esegui di nuovo il programma. Sul display dovrebbe apparire un secondo pixel!

Usare il modulo *random*

Ora hai scelto tu dei numeri casuali, ma questo lavoro puoi farlo fare anzi al computer.

- 1 Vai alla riga di `import` in cima al programma, e sotto la riga `import SenseHat`, aggiungi:

```
from random import randint
```

- 2 Ora cambia le righe `x =` e `y =` in modo da scegliere posizioni casuali:

```
x = randint(0, 7)
y = randint(0, 7)
```

- 3 Esegui di nuovo il programma e un nuovo pixel dovrebbe accendersi in un punto casuale del display. Avrà lo stesso colore dell'ultimo che si è acceso.
- 4 Ora cambia i valori dei colori in questo modo:

```
r = randint(0, 255)
g = randint(0, 255)
b = randint(0, 255)
```

Il programma sceglierà automaticamente un colore a caso.

- 5 Esegui di nuovo il programma e un altro pixel con un colore a caso dovrebbe apparire in un punto casuale.

Esegui il programma qualche altra volta e dovresti vedere altri pixel accendersi a caso.

Aggiungi un ciclo (loop)

Anziché lanciare ogni volta il programma, puoi aggiungere un ciclo così che il programma stia sempre in esecuzione.

- 1 Prima di tutto aggiungi questa istruzione di `import` in cima al programma:

```
from time import sleep
```

Userai l'istruzione `sleep` per mettere in pausa il programma fra l'accensione di un pixel e l'altro.

- 2 Aggiungi `while True:` al codice, e fai in modo che le linee che scelgono i valori casuali, l'istruzione `set_pixel` e `sleep` siano tutte all'interno del ciclo.

```
while True:
    x = randint(0, 7)
    y = randint(0, 7)
    r = randint(0, 255)
    g = randint(0, 255)
    b = randint(0, 255)
    sense.set_pixel(x, y, r, g, b)
    sleep(0.1)
```

- 3 Esegui il programma e dovresti vedere gli scintillii casuali in azione!
- 4 Prova a cambiare il valore di `sleep` e accorciare il tempo di pausa.