

KORZYSTANIE Z FUNKCJI I KONTROLEK SENSE HAT

Zanim przejdziemy wprost do tworzenia gry, musimy wiedzieć, jak sterować matrycą LED i czytać wejście z joysticka. Popatrzmy na kilka przykładów, których użyjemy później w skrypcie Pong.

Sterowanie matrycą LED

Matryca Sense HAT LED ma 8 kolumn i 8 rzędów, zawierających w sumie 64 diody LED RGB. Możemy wyświetlić tekst i tworzyć obrazy na matrycy, sterując każdą diodą LED oddzielnie. Można również ustawić kolor każdej diody LED.

Wyświetlanie tekstu

Kod z listingu 8.1 wyświetla przewijający się tekst "Hello World!" na niebiesko w matrycy punktowej.

```
❶ from sense_hat import SenseHat
#odkomentuj kod w następnym wierszu, jeśli korzystasz
#z emulatora
❷ #from sense_emu import SenseHat
sense = SenseHat()
❸ sense.show_message('Hello World!', text_colour = [0, 0, 255])
```

Najpierw importujemy klasę `SenseHat` ❶. W przypadku korzystania z emulatora trzeba usunąć lub zakomentować ten wiersz i odkomentować kod w wierszu ❷.

Funkcja `show_message()` ❸ przyjmuje komunikat do wyświetlenia – łańcuch tekstowy – jako pierwszy parametr, a następnie przyjmuje kilka opcji jako dalsze parametry:

- Używamy `text_colour = [r, g, b]`, aby określić kolor RGB tekstu, zastępując `r`, `g`, `b` liczbami całkowitymi między 0 a 255 (tak jak to zrobiliśmy w projekcie 5).
- Używamy `scroll_speed = x`, gdzie `x` jest liczbą zmiennoprzecinkową, aby sterować szybkością, z jaką tekst przesuwa się po wyświetlaczu. Domyślna szybkość przesuwania jest ustawiona na przerwę o długości 0,1 sekundy po każdym przesunięciu o jeden piksel w lewo.
- Używamy `back_colour = [r, g, b]`, aby ustawić kolor tła, zastępując `r`, `g`, `b` za pomocą wartości całkowitych jak w przypadku `text_colour`.

Listing 8.1

Tekst wyświetlany na matrycy LED HAT

Uwaga!

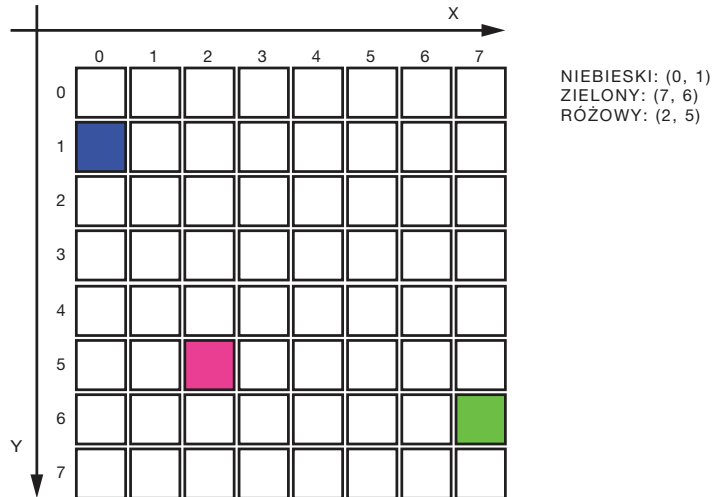
W bibliotece `sense_hat` stosuje się brytyjską pisownię „colour”, trzeba zatem z niej korzystać w swoim kodzie.

Sterowanie określonymi diodami LED

Aby sterować poszczególnymi diodami LED, odwołujemy się do każdej diody LED, którą chcemy zaświecić, według jej położenia w matrycy. Do tego celu Sense HAT wykorzystuje układ współrzędnych (x, y). Na przykład diody LED na rysunku 8.4 mają współrzędne podane obok schematu.

Rysunek 8.4

Układ współrzędnych
Sense HAT



Aby diody LED z rysunku 8.4 zaświeciły się odpowiednimi kolorami, użyjemy kodu z listingu 8.2.

Listing 8.2

Użycie funkcji
set_pixel(), aby
zapalić określone
diody LED

```
from sense_hat import SenseHat
#odkomentuj wiersz poniżej, jeśli korzystasz z emulatora
#from sense_emu import SenseHat
sense = SenseHat()
#ustaw niebieski piksel
sense.set_pixel(0, 1, 0, 0, 255)
#ustaw zielony piksel
sense.set_pixel(7, 6, 255, 0, 0)
#ustaw różowy piksel
sense.set_pixel(2, 5, 255, 51, 153)
```

Funkcja `sense.set_pixel(x, y, r, g, b)` zapala określoną diodę LED, w której `x` jest współrzędną `x`; `y` jest współrzędną `y`; a `r`, `g` i `b` ustawiają kolor.

Wyświetlanie obrazu

Zamiast sterować poszczególnymi diodami LED, można użyć funkcji `sense.set_pixels()`, aby szybciej wyświetlić obraz. Zamiast wprowadzać współrzędne, wstawiamy listę wszystkich 64 diod LED,