

TD 08 - Informatique embarquée

Dans ce TD, nous allons piloter des objets connectés: 2 LED (ou DEL).

Plusieurs systèmes de codage de couleur existent. Nous allons utiliser le codage RVB (RGB en anglais).

Chaque pixel coloré d'une image encodée en 8 bits par couche est représentée par un triplet de nombres codés chacun sur 8 bits. Le premier nombre correspond à la composante rouge du pixel, le deuxième à la composante verte du pixel et le troisième à la composante bleue du pixel.

1. a. $2^8 = 256$
b. $256^3 = 16777216$
2. —
3. —
4. Voici le code *Python*:

```
1 from microbit import *
2 import neopixel
3
4 np = neopixel.NeoPixel(pin0, 24)
5 np[0] = (0, 255, 0)
6 np.show()
```

Python

5. Voici le code *Python*:

```
1 from microbit import *
2 import neopixel
3
4 np = neopixel.NeoPixel(pin0, 24)
5 for i in range(256):
6     np[2] = (0, 0, i)
7     np.show()
8     time.sleep(0.5)
```

Python

6. Voici le code *Python*:

```

1 from microbit import *
2 import neopixel
3
4 np = neopixel.NeoPixel(pin0, 24)
5 np[0] = (0,0,255)
6 np.show()

```

7. Voici le code *Python*:

```

1 from microbit import *
2 import neopixel
3
4 np = neopixel.NeoPixel(pin0, 24)
5 nb = 0
6 while True:
7     if button_a.is_pressed():
8         np[nb] = (0,0,0)
9         nb = (nb - 1) % 24
10        np[nb] = (0,0,255)
11        np.show()
12    elif button_b.is_pressed():
13        np[nb] = (0,0,0)
14        nb = (nb + 1) % 24
15        np[nb] = (0,0,255)
16        np.show()

```

8. Voici le code *Python*:

```

1 from microbit import *
2 import neopixel
3 from random import randint
4 from time import sleep
5
6 np = neopixel.NeoPixel(pin0, 24)
7 while True:
8     for i in range(24):
9         rouge, vert, bleu = randint(0,255), randint(0,255), randint(0,255)
10        np[i] = (rouge, vert, bleu)
11    np.show()
12    sleep(1)

```