

La carte Micro:bit et Python

Correction des activités

Partie 1: Découverte de la matrice LED

*Activité 1

- Que permet de faire l'instruction `display.show("Bonjour")` ?
`display.show()` permet d'afficher le message caractère par caractère.
- Tester l'instruction suivante: `display.scroll("Bonjour")`. Quelle différence y a-t-il avec `display.show()` ?
`display.scroll()` permet de faire défiler le message.

*Activité 2

Que fait le programme suivant ?

Le programme permet de faire "clignoter" A.

A faire: Modifier le programme précédent pour qu'il compte en boucle de 0 à 4.

```
from microbit import*
while True:
    display.show("0")
    sleep(500)
    display.show("1")
    sleep(500)
    display.show("2")
    sleep(500)
    display.show("3")
    sleep(500)
    display.show("4")
    sleep(500)
```

En utilisant une boucle:

```
1 from microbit import*
2 while True:
3     for i in range (5):
4         display.show(str(i))
5         sleep(500)
```

Remarque: `str(i)` permet de transformer le nombre `i` en texte

Partie 2: Boutons et matrice LED

*Activité 4 : Borne de satisfaction

Première étape: Recopier et compléter le programme ci-dessous pour qu'il affiche:

- un smiley qui sourit (Image.HAPPY) si le bouton A est pressé
- un smiley triste (Image.SAD) si le bouton B est pressé

```
1 from microbit import*
2
3 while True:    #boucle infinie
4     if button_a.was_pressed():
5         display.show(Image.HAPPY)
6     if button_b.was_pressed():
7         display.show(Image.SAD)
```

Deuxième étape: Compléter votre programme précédent pour qu'il affiche:

- un message d'accueil qui pose la question "Etes-vous satisfait ?"
- le symbole choisi en fonction du bouton utilisé
- une image (YES) ou un message du type "Merci" lorsque la personne a voté.

Votre programme devra également faire les instructions en boucle pour que l'on puisse voter les uns après les autres.

```
1 from microbit import*
2
3 while True:    #boucle infinie
4     display.scroll("Etes-vous satisfait ?")
5     sleep(1000)
6     if button_a.was_pressed():
7         display.show(Image.HAPPY)
8         sleep(500)
9         display.show(Image.YES)
10        sleep(1000)
11    if button_b.was_pressed():
12        display.show(Image.SAD)
13        sleep(500)
14        display.show(Image.YES)
15        sleep(1000)
```

Partie 3: Capteur de température

*Activité 5: Affichage de la température en degrés Celsius ou en degrés Fahrenheit.

```
1 from microbit import*
2 while True:
3     temp=temperature()
4     if button_a.was_pressed():
5         display.scroll(str(temp)+'C')
6     if button_b.was_pressed():
7         F=temp*1.8+32
8         display.scroll(str(F)+'F')
```

*Activité 6: Alerte Canicule

Première étape

```
1 from microbit import*
2 seuil=30
3 while True:
4     if temperature()<seuil:
5         display.show(Image.YES)
6     else:
7         display.show(Image.NO)
```

Deuxième étape

```
1 from microbit import*
2 seuil=30
3 while True:
4     if temperature()<seuil:
5         display.show(Image.YES)
6     else:
7         display.show(Image.NO)
8     if button_a.was_pressed():
9         seuil=seuil+1
10        display.show(str(seuil))
11        sleep(500)
12    if button_b.was_pressed():
13        seuil=seuil-1
14        display.show(str(seuil))
15        sleep(500)
```