

---

## Micro:Bit

---

### 1 Micro:bit et Python

#### Exercice 1

Faire défiler votre nom suivi de votre prénom sur l'écran du `Micro:Bit` .

#### Exercice 2

Allumer au hasard une LED de l'écran du `Micro:Bit` .

#### Exercice 3

Écrire un programme qui affiche quatre flèches diagonales les unes après les autres en utilisant les images appropriées parmi celles disponibles dans le module `Micro:Bit` .

Indication : Nord-Est (North-East) sera NE, South-Est (SE), South-West (SW) et North-West (NW)

#### Exercice 4

Écrire un programme qui affiche aléatoirement un mot de la liste suivante : Beau, Nuageux, Pluvieux, Orageux.

#### Exercice 5

Utiliser deux boucles imbriquées pour allumer toutes les LEDs de l'écran du `Micro:Bit` .

Éteindre toutes les LEDs 1 seconde après que la dernière LED a été allumée.

#### Exercice 6

Développer un programme qui va tout d'abord allumer la ligne du haut, puis la deuxième, puis la troisième et ainsi de suite à l'infini.

#### Exercice 7

Développer un programme qui va tout d'abord allumer la LED en haut à gauche, puis les quatre LEDs en haut à gauche (qui forment donc un carré), puis les neuf suivantes et ainsi de suite.

Lorsque toutes les LEDs sont allumées, les éteindre dans l'ordre inverse de leur apparition.

#### Exercice 8

Programmer le comportement suivant des boutons du `Micro:Bit` :

Lorsque le bouton A est enfoncé, une flèche vers la gauche apparaît sur l'écran. Lorsque c'est le bouton B qui est enfoncé, une flèche vers la droite est affichée sur l'écran.

#### Exercice 9

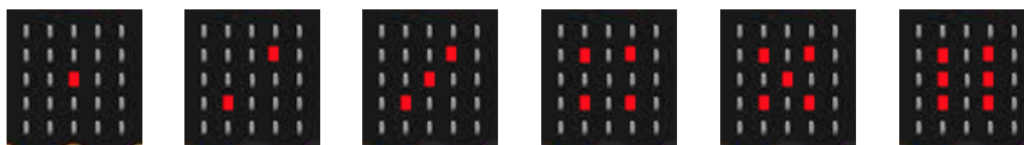
Programmer un compteur de clics. Lors de chaque clic sur le bouton A, un compteur initialement mis à 0 est incrémenté et affiché dans le terminal. Lors d'un clic sur le bouton B, la valeur du compteur doit être affichée sur l'écran LED comme un texte défilant.

**Exercice 10**

On veut utiliser le `Micro:Bit` pour créer un dé numérique. Lors de chaque clic sur le bouton A, un nombre aléatoire entre 1 et 5 est tiré puis affiché sur l'écran en allumant les LEDs adéquates.

Indication : le plus simple est d'afficher des images correspondant à chaque nombre. Pour le nombre 4, on prendra par exemple l'image

```
img = Image('00000:09090:00000:09090:00000:')
```

**Exercice 11**

Au démarrage l'écran du `Micro:Bit` affiche un coeur:

```
.*.*.
*****
*****
.***.
..*..
```

On va faire clignoter le coeur. Pour cela afficher alternativement, le coeur initial:

```
.*.*.
*****
*****
.***.
..*..
```

et un petit coeur:

```
.....
*.*.
.***.
..*..
.....
```

Finalement, faire en sorte que l'affichage du petit coeur soit plus intense.

**Exercice 12**

Lorsqu'on appuie sur le bouton A, l'écran du `Micro:Bit` affiche un visage souriant:

```
.*.*.
.*.*.
.....
*...*
.***.
```

Lorsqu'on appuie sur le bouton B, l'écran du `Micro:Bit` affiche un visage triste:

```
.*.*.
.*.*.
.....
.***.
*...*
```

**Exercice 13**

Nous allons animer les visages de l'exercice précédent.

Lorsqu'on appuie sur le bouton A, l'écran du `Micro:Bit` affiche un visage souriant et alterne avec un visage neutre, comme pour donner l'impression que la tête parle.

```
.*.*.
.*.*.
.....
*...*
.***.
```

```
.*.*.
.*.*.
.....
*****
.....
```

**Exercice 14**

Créer un programme qui, lorsqu'on secoue le `Micro:Bit`, renvoie au hasard vrai ou faux.

Si le programme choisit vrai, l'écran du affiche un dessin ou un texte pour indiquer `pile`.

Si le programme choisit faux, l'écran du affiche un dessin ou un texte pour indiquer `face`.

Lorsqu'on appuie sur le bouton A, le contenu l'écran disparaît.

**Exercice 15**

Créer un programme qui, lorsqu'on secoue le `Micro:Bit`, choisit un nombre au hasard entre 1 et 6, montrer ce nombre sur l'écran.

Modifier l'affichage pour que le nombre représente la face d'un dé en fonction du nombre (voir exercice 10).

Ensuite, si la face du dé est 5 ou 6, alors afficher `Gagné` ou un `smiley souriant`, sinon afficher `Perdu` ou un `smiley triste`.

**Exercice 16**

Créer un compteur sur le `Micro:Bit` .

Le compteur est incrémenté lorsqu'on appuie sur le bouton A.

Le compteur est remis à zéro lorsqu'on appuie sur le bouton B.

A chaque manipulation, la valeur du compteur est affichée sur l'écran.

**Exercice 17**

Le code téléversé dans le `Micro:Bit` permet d'afficher un code secret. Pour cela, il faut que la température augmente et dépasse les 31°C. L'écran affiche une jauge qui se remplit. Une fois la température atteinte, le code secret s'affiche après une petite animation.

**Exercice 18**

L'objectif de ce projet est de créer un jeu : le **Go Fast**.

Ce jeu se joue à deux joueurs. Le gagnant est celui qui est le plus rapide à appuyer sur le bouton. Mais attention, si le bouton est déclenché trop tôt, alors la partie est perdue!

**Règle du jeu**

1. initialiser le `Micro:Bit`
2. lancer une partie en pressant le bouton A ou le bouton B
3. un compte à rebours de 3 secondes s'affiche à l'écran
4. après un temps indéterminé, un symbole s'affiche à l'écran
5. le gagnant est le premier à appuyer sur son bouton
6. recommencer à l'étape 2. pour faire une nouvelle partie

**Exercice 19**

In the version of the game you create, the player must press the correct button, A or B, in under 1 second. If the player presses the wrong button, the game ends. If they press the correct button, they get a point and can play again.

**Exercice 20**

In this challenge you will make a reaction game called Consonant or Vowel. The `Micro:Bit` must show the player a letter which is either a consonant or a vowel. The player must press button A if it is a consonant and button B if it is a vowel. They must choose an answer in 1 second. If the player presses the wrong button, the micro:bit displays a suitable image or message and the game ends. If they press the correct button, the micro:bit displays a message or image and the player gets a point and can play again.

**Exercice 21**

Le but de ce programme est de simuler le parcours de billes sur une planche de Galton. Lorsque la bille tombe, elle a deux possibilités : elle descend verticalement ou elle descend verticalement en se décalant horizontalement vers la droite ou la gauche.

La position de la bille est représentée par l'allumage d'une diode.

## 2 Micro:bit et Javascript Blocks

### Exercice 22

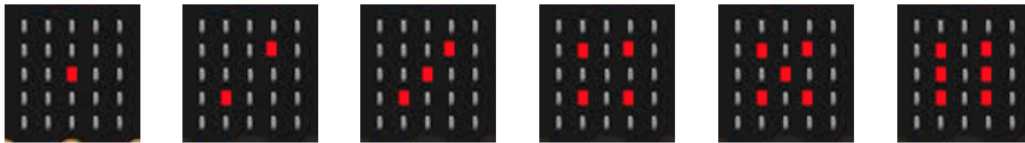
Utiliser le langage graphique makecode pour réaliser les tâches suivantes :

Afficher au démarrage un nombre, des leds de votre choix, le texte « Bonjour », une icône enfin effacer l'écran.

### Exercice 23

Simuler un dé lorsque la carte est secouée, afficher un nombre au hasard entre 1 et 6.

Ensuite, afficher les faces du dé.



### Exercice 24

Simuler un chronomètre.

Lorsque le bouton A est pressé, afficher les chiffres de 0 à 9 (chaque chiffre pendant 1s=1000ms).

### Exercice 25

Faire clignoter l'icône coeur (avec un intervalle de 0.5 seconde).

### Exercice 26

Allumer une led (coordonnées au hasard) pendant 0.7s (4 fois).