



6- Micro:bit exercices fonction Test

Matériel à disposition : une carte micro:bit, un câble USB, et un ordinateur connecté à internet.

Durée : 1h00

EXERCICES : FONCTIONS TEST SI, SINON

Structure TEST dans un algorithme :

Le plus souvent nous avons besoin de faire un test dans des algorithmes. Par exemple l'algorithme de mise en route du chauffage dans une maison peut être : **Si** "température maison" **inférieure** à 19° **alors** allumer le chauffage.

Il n'y a que **deux formes possibles** pour un test :

Si Alors

Instructions

Finsi

Si Alors

Instructions 1

Sinon

Instructions 2

Finsi

Les **opérateurs de comparaison** sont :

égal à...

différent de...

strictement plus petit que...

strictement plus grand que...

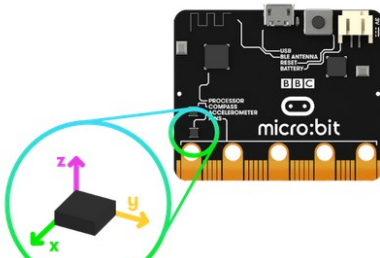
plus petit ou égal à...

plus grand ou égal à...

Exercice 12 : Détecter la gravité terrestre

Sur terre nous sommes soumis à la gravité terrestre, cette gravité est environs égale à $g=9.81 \text{ m.s}^{-1}$. La gravité est une accélération. La carte Micro:bit est équipée d'un accéléromètre qui permet de détecter les accélérations suivant trois axes. Extrait de la documentation Micro:bit :

Accéléromètre



Qu'est-ce que c'est ? Un accéléromètre mesure l'accélération de ton micro:bit, ce composant détecte quand le micro:bit est en mouvement. Il peut aussi détecter d'autres actions, par exemple quand il est secoué, incliné ou qu'il tombe.

Comment je le programme ? Regarde les références de code ci-dessous.

[Python](#)

[MakeCode](#)

Nous allons détecter comment sont orienter les axes X,Y et Z de la carte à l'aide de l'accélération terrestre. Nous respecterons l'algorithme suivant :

Si "accélération sur x" > 9 Alors

Afficher "X"

Si non

Afficher "NO DETECT"

Finsi

Si "accélération sur y" > 9 Alors

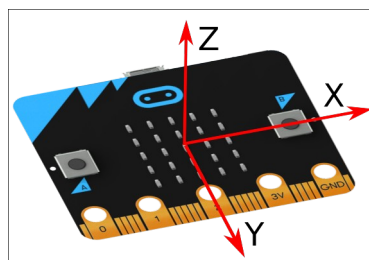
Afficher "Y"

Si non

Afficher "NO DETECT"

Finsi

..... Même chose pour Z

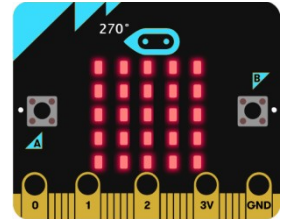
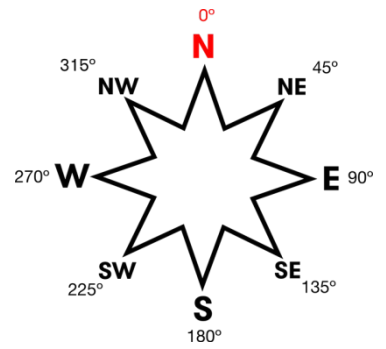


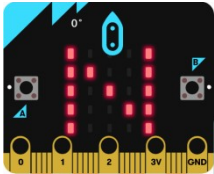
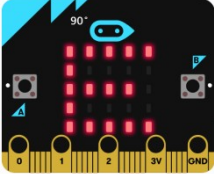
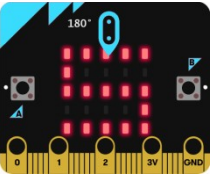
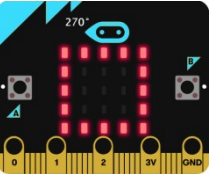
Exercice 13 : Indiquer une direction

La carte Micro:bit possède un capteur de boussole appelé magnétomètre. Vous pouvez mesurer le champ magnétique de la Terre ou employer le capteur comme une boussole :

Il faut **calibrer la boussole** avant de l'utiliser. Ne pas le faire entraîne des résultats inutilisables. La méthode de calibration lance un petit jeu pour aider l'appareil à déterminer sa position par rapport au champ magnétique de la Terre.

Pour calibrer la boussole, incliner le micro:bit dans tous les sens jusqu'à ce que **tous les pixels** soit allumés :



Angle détecté par la boussole :	Compris entre -45° et 45°	Compris entre 45° et 135°	Compris entre 135° et 225°	Compris entre 225° et 315°
Afficher à l'écran :				

Ecrire l'algorithme ci-dessous :

Si -45 < "boussole" <= 45 Alors

.....

Programmer le micro-contrôleur, tester.