

TD 5 : Instructions conditionnelles

Description

• Objectifs

- ✓ Mise en place de structures conditionnelles : `if ...`, `if ... else ...`,
`if ... elif ... else`,

• Prérequis

- Variables
- Fonctions

Memo de cours

i Un instruction conditionnelle est composée d'un test (généralement construit autour d'un opérateur de comparaison) puis d'un bloc d'instructions qui sera exécuté, ou non, en fonction de la validité du test.

• Syntaxe

En Python, le test commence par le mot clef **if** suivi d'un test à valeur booléenne (**True** ou **False**) et se termine par le symbole **:**

Le bloc d'instructions qui suit s'exécute si et seulement si le test a pour valeur **True**

• 3 cas de figure

S'il n'y a qu'un seul cas à distinguer, on utilisera uniquement l'instruction **if** :

```
1 if test:
2     bloc_d_instructions
```

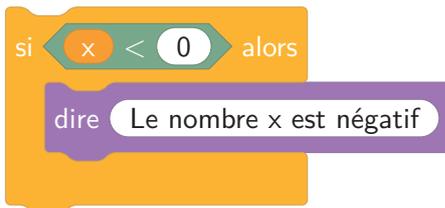
S'il n'y a que deux cas à distinguer, on utilisera le couple **if** et **else** :

```
1 if test:
2     bloc_d_instructions_1
3 else:
4     bloc_d_instructions_2
```

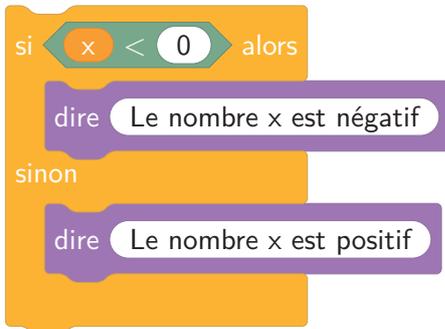
S'il y a plus de deux cas, on utilisera **elif** pour ajouter des tests.

```
1 if test_1:
2     bloc_d_instructions_1
3 elif test_2:
4     bloc_d_instructions_2
5 elif test_3:
6     bloc_d_instructions_3
7 else:
8     bloc_d_instructions_4
```

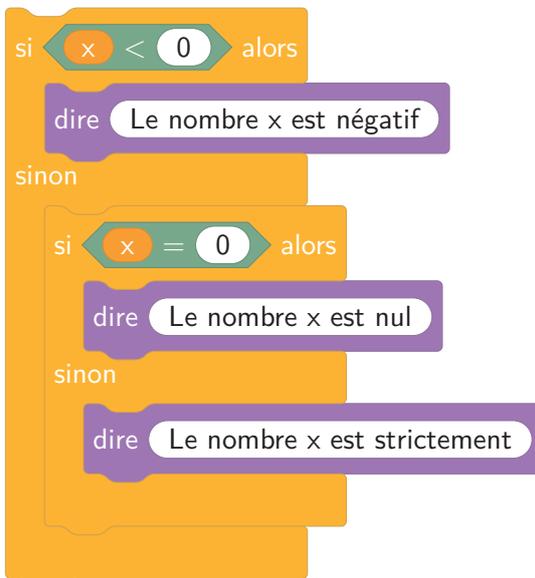
• De Scratch à Python



```
1 if x < 0 :  
2     print("Le nombre x est négatif")
```



```
1 if x < 0 :  
2     print("Le nombre x est négatif")  
3 else :  
4     print("Le nombre x est positif")
```



```
1 if x < 0 :  
2     print("Le nombre x est négatif")  
3 elif x == 0:  
4     print("Le nombre x est nul")  
5 else:  
6     print("Le nombre x est positif")
```

Exercices

Exercice 13 Alignement de 3 points

Définir une fonction **alignement** qui prend en paramètre x_A , y_A , x_B , y_B , x_C et y_C les coordonnées respectives des points A, B et C et qui **affiche** le cas échéant :

- **True** si les points A, B et C sont alignés.
 - **False** si les points A, B et C ne sont pas alignés.
-

Exercice 14 Racine d'un trinôme

Dans cet exercice, on considère le trinôme $ax^2 + bx + c$.

L'objectif du programme est d'afficher, si elles existent, les racines du trinôme arrondi au centième. Définir une fonction **racine** qui prend en paramètre 3 nombres a , b et c et qui renvoie :

- Les valeurs x_1, x_2 où x_1 et x_2 sont les valeurs des racines arrondies au centième
 - La valeur x_1 où x_1 est la valeur de la racine arrondie au centième
 - **none** si le trinôme n'a pas de racine.
-

Exercice 15 Pythagore

Définir une fonction **pythagore** qui prend en paramètre 3 nombres a , b et c et qui renvoie :

- **True** si le triangle dont les longueurs des côtés sont a , b et c est rectangle.
- **False** sinon.

 On ne sait pas quel est le plus grand des paramètres de la fonction.
