

## TP ALGO 2 : L'INSTRUCTION CONDITIONNELLE IF

L'instruction conditionnelle correspond en langage naturel à « si ... alors » ou « si... alors ... sinon ».

Elle se traduit en langage Python par un script du type :

if (condition) :

instructions à effectuer quand la condition est vraie

else :

instructions à effectuer quand la condition est fausse

**Attention**, pour tester si une égalité est vraie, on utilise == (1==2 est faux par exemple), le symbole = étant lui utilisé pour l'affectation de variables (a=2 signifie que la variable a prend la valeur 2).

Attention également à l'indentation (décalage des lignes). Tout ce qui est indenté (décalé) après le if ne s'exécute que si la condition est vraie. Quand on revient au niveau de départ, on « sort » du if, donc les instructions sont toutes exécutées. Le principe est le même pour le else.

Si on a encore une condition après le else, on peut utiliser l'instruction elif (sinon, si ...)

Exemple :

Tester les deux programmes ci-dessous pour différentes valeurs de  $p$  (en ajoutant une ligne en début de programme du type  $p=...$ ). Quelle est le rôle de ces programmes ? Quelle est la différence entre ces deux programmes ?

```
if p>50:
    p=p-10
    print(p)
```

```
if p>50:
    p=p-10
print(p)
```

### Exercices d'application

#### Exercice 1 :

On exécute le script ci-contre. Quelle est la valeur de  $n$  en fin d'exécution lorsque  $n$  vaut 8 ? Lorsque  $n$  vaut 20 ?

```
if n<10:
    n=n*2
else:
    n=n-10
```

**Exercice 2 :** Ecrire un script permettant de tester la parité d'un entier. Ce script doit afficher True si l'entier est pair, False sinon.

**Exercice 3** : Ecrire un script qui donne la valeur de la racine carrée d'un nombre s'il est positif ou nul, et qui affiche un message d'erreur si ce nombre est strictement négatif.

**Exercice 4** : Ecrire un programme qui indique si une année  $a$  est bissextile (une année est bissextile si elle est divisible par 4, mais les siècles ne sont pas bissextiles sauf les multiples de 400).

**Exercice 5** : Ecrire un script qui prend en compte trois valeurs (on pourra demander de préciser le plus grand côté) et indique « vrai » si le triangle dont les dimensions sont ces trois valeurs est rectangle