

COMPÉTENCES NUMÉRIQUES ET INFORMATIQUE

— TP N°1: —

Programme Simple et Instructions conditionnelles "if"

Rappel Condition:

Pour effectuer un bloc d'instructions sous certaines conditions, on utilise une boucle `if`.
Voici la syntaxe :

```
if condition1 :  
    instructions1  
elif condition2 :  
    instructions2  
...  
elif conditionk-1 :  
    instructionsk-1  
else :  
    instructionsk
```

Si la *condition₁* est vraie, le premier bloc d'instructions (*instructions₁*) est effectué. Si la *condition₁* est fausse, on fait un deuxième test. Si la *condition₂* est vraie, le deuxième bloc d'instructions (*instructions₂*) est effectué. Ce procédé est répété jusqu'à la *condition_{k-1}*. Si la *condition_{k-1}* est vraie, le bloc d'instructions (*instructions_{k-1}*) est effectué. Si la *condition_{k-1}* est fausse, le dernier bloc d'instructions (*instructions_k*) est effectué.

Exemple. Taper dans l'éditeur de texte le script suivant puis l'exécuter. Que calcule-t-il ?

```
1 | a = float(input(' Entrer un reel a : '))  
2 | if a >= 0 :  
3 |     print(a)  
4 | else :  
5 |     print(-a)
```

Applications :

Exercice N° 1

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur son âge, et qui affiche en fonction l'information majeur / mineur.

Exercice N° 2

Variante 1 :

1. Montrer mathématiquement que n est un entier pair ssi $(-1)^n = 1$.
2. Écrire alors un programme de paramètre d'entrée n , qui renvoie l'information pair/impair.

Variante 2 :

1. Compléter la phrase suivante : n est un entier pair ssi le reste de la division de n par 2 vaut
2. En déduire un autre programme de paramètre d'entrée n qui renvoie la parité de l'entier n .

Exercice N° 3

Le niveau de pollution à l'ozone dans l'atmosphère est calculé de la façon suivante : Le niveau 1 est atteint à partir d'une concentration en ozone de 140 unités ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), le niveau 2 à partir de 180 unités et le niveau 3 à partir de 220 unités.

Écrire un programme qui demande la concentration d'ozone dans l'air et qui donne le niveau de pollution.

Petite précision : l'utilisateur doit voir l'affichage

" Aujourd'hui, niveau de pollution 0 (resp. 1, 2, ou 3)".

Exercice N° 4

Une séance de cinéma est interdite aux moins de 16 ans. De plus, le prix du billet varie avec l'âge : les seniors (plus de 65 ans) et les mineurs (moins de 18 ans) paient un tarif réduit, les autres un tarif plein.

Écrire un programme qui demande à un utilisateur de saisir son âge et qui lui donne une réponse quant à son autorisation de voir le film ainsi que le tarif du billet.

Exemple : si l'utilisateur saisit 22 , le programme doit afficher " Vous pouvez-voir ce film, le billet est au plein tarif. "