

TP structures conditionnelles et répétitives

February 1, 2025

1 Énoncé

Exercice 1

Écrire un programme qui retourne la parité d'un nombre donné.

Exercice 2

Écrire un programme qui demande deux nombres et compare les deux.

Exercice 3

Écrire un programme qui demande les deux bornes d'un intervalle puis un nombre et teste si ce dernier appartient à cet intervalle.

Exercice 4

Écrire un programme qui affiche les nombres impairs de 1 à une borne donnée.

Exercice 5

Écrire un programme tel que pour un nombre entier positif x ,

- 1) calculer la somme des entiers consécutifs de 1 à x .
- 2) calculer sa factorielle.

Exercice 6

Écrire un programme pour :

- 1) Demander à l'utilisateur d'entrer des notes tel que tant qu'il y a des notes supplémentaires, ajouter-les au total.
- 2) Arrêter lorsque l'utilisateur saisit la valeur -1.
- 3) Calculer leur moyenne et afficher *admis* si la moyenne ≥ 10 et *non admis* sinon.

Exercice 7

L'ordinateur tire un nombre aléatoire entre 1 et 8, l'utilisateur doit le trouver et pour cela propose des valeurs. L'ordinateur indique pour chaque valeur proposée si la valeur est trop petite, trop grande ou s'il l'a trouvé.

- 1) Écrire un programme pour jouer à ce jeu.
- 2) En combien de coups est-on sûr de trouver le nombre?
- 3) Modifier le programme pour qu'il s'arrête si l'utilisateur n'a pas trouvé au bout du nombre de coups de la question 2.

2 Résolution

[4]: *# Exercice 1*

```
x = int(input("le nombre "))

if x%2 == 0:
    print("est pair")
else:
    print("est impair")
```

le nombre 20
est pair

[4]: *# Exercice 2*

```
x1 = eval(input("le premier nombre "))
x2 = eval(input("le deuxième "))

if x1>x2:
    print(x1, ">", x2)
elif x1<x2:
    print(x1, "<", x2)
else:
    print(x1, "=", x2)
```

le premier nombre 10
le deuxième 7
10 > 7

[5]: *# Exercice 3*

```
bi = eval(input("la borne inférieure "))
bs = eval(input("la borne supérieure "))
x = eval(input("le nombre "))

if bi<=x<=bs:
    print(f"{x} appartient à [{bi}, {bs}]")
else:
    print(f"{x} n'appartient pas à [{bi}, {bs}]")
```

la borne inférieure 0
la borne supérieure 10
le nombre 17
17 n'appartient pas à [0, 10]

[7]: *# Exercice 4*

```
b = int(input("la borne supérieure "))
```

```
for i in range(1, b+1, 2):  
    print(i)
```

la borne supérieure 27

1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
21
23
25
27

[10]: *# Exercice 5*

1. Somme

```
x = int(input("Le nombre "))  
s = 0 #initialisation de l'accumulateur des sommes partielles  
for i in range(1, x+1):  
    s = s + i  
print(f"La somme de 1 à {x} est {s}")
```

Le nombre 10

La somme de 1 à 10 est 55

[25]: *# Exercice 5*

2. Factorielle

```
x = int(input("Le nombre "))  
f = 1 #initialisation de l'accumulateur des produits partiels  
for i in range(2, x+1):  
    f = f * i  
  
print(f"La factorielle de {x} est {f}")
```

Le nombre 7

La factorielle de 7 est 5040

[21]: *# Exercice 6*

```
total = 0 #accumulateur
```

```

nombre_notes = 0 #pour calculer le nombre des notes

note = eval(input("la première note "))
while note != -1:
    total = total + note
    nombre_notes = nombre_notes + 1 #incrémenter le nombre des notes
    note = eval(input("la note suivante "))

moyenne = round(total/nombre_notes, 2)

print("La moyenne est", moyenne)

if moyenne >= 10 :
    print("Admis")
else:
    print("Non admis")

```

```

la première note 15
la note suivante 17
la note suivante 20
la note suivante -1
La moyenne est 17.33
Admis

```

[38]: ##### Exercice 7

```

import random #bibliothèque de génération de nombres aléatoires

x=random.randint(1, 8) #permet de générer un nombre entier aléatoire entre 1
et 8

# En utilisant la méthode de dichotomie sur une liste triée de 8 éléments,
# on est sûr de trouver le nombre après (log à base 2 de 8) essais au pire des
cas, soit 3 essais.

for _ in range(3): #nombre d'essais maximal
    nombre = int(input("devinez ! "))
    if nombre > x:
        print("ce nombre est trop grand !")
    elif nombre < x:
        print("ce nombre est trop petit !")
    else:
        print("bien joué !")
        break #pour sortir de la boucle, ce n'est pas la peine de continuer

```

```

devinez ! 4
ce nombre est trop petit !
devinez ! 6

```

bien joué !