

Algorithmique – Evaluation CPMI et B1 – Proposition de corrigé

Exercice 1

Faites saisir trois entiers.

Ecrire l'algorithme qui permet de déterminer quel est l'entier le plus grand des trois.

Solution Pseudo langage

Algorithme LePlusGrandDeTroisEntiers

Variables : e1, e2, e3, maxi : entiers

Début

Afficher(« Saisir un premier entier »)

Saisir(e1)

Afficher(« Saisir un deuxième entier »)

Saisir(e2)

Afficher(« Saisir un troisième entier »)

Saisir(e3)

Si e1 < e2 et e2 < e3 alors

 maxi ← e3

 Sinon si e1 < e2 alors

 maxi ← e2

 Sinon maxi ← e1

 Fin Si

Fin Si

Afficher("L'entier le plus grand est :", maxi)

Fin

Solution Python

```
print("Le plus grand de 3 entiers")
```

```
e1 = int(input("Saisir un entier : "))
```

```
e2 = int(input("Saisir un entier : "))
```

```
e3 = int(input("Saisir un entier : "))
```

```
if e1 < e2 and e2 < e3:
```

```
    max = e3
```

```
elif e1 < e2:
```

```
    max = e2
```

```
else:
```

```
    max = e1
```

```
print("L'entier le plus grand est :", max)
```

Exercice 2

Soit un tableau de 5 entiers contenant les valeurs suivantes : 63, 17, 99, 60, 97

Ecrire l'algorithme qui permet d'inverser les valeurs du tableau, c'est-à-dire qu'à la fin de votre algorithme le tableau doit contenir les valeurs suivantes : 97, 60, 99, 17, 63

Solution Pseudo langage

Algorithme InverserLeContenuDuTableau

Variables :

TAB=[63, 17, 99, 60, 97]

i, inter : entiers

Début

Pour i allant de 0 à (5 DIV 2) par pas de 1 faire

inter ← TAB [i]

TAB [i] ← TAB [5 - 1 - i]

TAB [5 - 1 - i] ← inter

Fin Pour

Fin

Solution Python

```
print("Inverser le contenu du tableau")
```

```
TAB=[63, 17, 99, 60, 97]
```

```
for i in range(0, 3):
```

```
    inter = TAB[i]
```

```
    TAB[i] = TAB[4 - i]
```

```
    TAB[4 - i] = inter
```

```
print(TAB)
```

Exercice 3

Voici un tableau nommé **notes** contenant les notes suivantes : [10, 5, 14, 11, 17, 12, 9, 15, 8, 14]
Ecrire l'algorithme qui extrait de ce tableau les notes supérieures à la moyenne (c'est-à-dire les notes supérieures ou égales à 10) et les stocke dans un autre tableau nommé **moyennes**.
Affichez le contenu du tableau nommé **moyennes**.

Solution Pseudo langage

Algorithme NotesSupérieuresALaMoyenne

Variables :

Notes=[10, 5, 14, 11, 17, 12, 9, 15, 8, 14]

Moyennes[10] Tableau d'entiers

i, j : entiers

Début

j ← 0

on parcourt le tableau Notes avec i

Pour i allant de 0 à 9 par pas de 1 faire

Si Notes[i] >= 10 alors

on stocke dans le tableau Moyennes les notes supérieures ou égales à 10 avec j

Moyennes[j] ← Notes[i]

j ← j + 1

Fin Si

Fin Pour

on affiche le contenu du tableau Moyennes

Pour i allant de 0 à j par pas de 1 faire

Afficher Moyennes[i]

Fin Pour

Fin

Solution Python

```
print("Notes supérieures à la moyenne")
```

```
# on définit un tableau de notes
```

```
Notes = [10, 5, 14, 11, 17, 12, 9, 15, 8, 14]
```

```
# on définit le tableau qui contiendra les notes >= 10
```

```
Moyennes = []
```

```
for i in Notes:
```

```
    if (i >= 10):
```

```
        Moyennes.append(i)
```

```
print ("Voici les notes supérieures à la moyenne :", Moyennes)
```

Exercice 4

Voici un tableau nommé **notes** contenant les notes suivantes : [10, 5, 14, 11, 17, 12, 9, 15, 8, 14]

Calculez la somme des notes figurant dans ce tableau.

Calculez la moyenne des notes figurant dans ce tableau.

Solution Pseudo langage

Algorithme SommeEtMoyenne

Variables :

Notes=[10, 5, 14, 11, 17, 12, 9, 15, 8, 14]
i, Somme, Moyenne : entiers

Début

Somme \leftarrow 0

on parcourt le tableau Notes avec i

Pour i allant de 0 à 9 par pas de 1 faire

 Somme \leftarrow Somme + Notes[i]

Fin Pour

Moyenne \leftarrow Somme / 10

Afficher(« La somme vaut : », Somme)

Afficher(« La moyenne vaut : », Moyenne)

Fin

Solution Python

```
print("Somme et moyenne des notes")
```

```
# on définit un tableau de notes
```

```
Notes = [10, 5, 14, 11, 17, 12, 9, 15, 8, 14]
```

```
Somme=0
```

```
for i in range(0, 10):
```

```
    Somme = Somme + Notes[i]
```

```
Moyenne = round((Somme / 10), 2)
```

```
print ("La somme des notes vaut :", Somme)
```

```
print ("La moyenne des notes vaut :", Moyenne)
```