

1.6 Correction des exercices

La correction des programmes se fait uniquement par les interpréteurs

Exercice 4 :

Ecrire un programme qui donne la moyenne de 3 réels

Il n'y a rien de particulier à dire sur cet exercice ; c'est l'utilisation basique des commandes vues dans l'exposé

```
>>> # Algorithme moyenne
      #cet algorithme calcule la moyenne de 3 nombres entrés au clavier
>>> Nb1=float(input("Entrer un premier nombre "))
Entrer un premier nombre 25
>>> Nb2=float(input("Entrer un second nombre "))
Entrer un second nombre 32.569
>>> Nb3=float(input("Entrer un troisième nombre "))
Entrer un troisième nombre -26.3
>>> moyenne = (Nb1 +Nb2+Nb3)/3
>>> moyenne
10.423
```

Exercice 5 :

On considère 2 variables var1 et var2 échanger leur contenu

Voici un exercice des plus classiques ; dans le langage Python, c'est très simplifié ; nous le verrons ci-après. L'intérêt de cet exercice est de le faire clairement, avec toutes les étapes possibles.

1. En version classique

Classiquement, pour ne pas perdre de données, nous sommes obligés de passer par une « variable tampon »

```
>>> var1 = float(input("Première variable "))
Première variable 25
>>> var2 = float(input("Seconde variable "))
Seconde variable 69
#Nous créons donc la variable tampon qui protège la seconde variable
>>> temp = var2
#On met la variable1 dans la variable 2
>>> var2 =var1
#On met la variable temporaire dans la variable 1
>>> var1= temp
#Et voilà le travail
>>> var1
69.0
>>> var2
25.0
```

Nous aurions tout aussi bien pu échanger des variables de type caractère str

2. En Python

En python, il existe une syntaxe très simple pour l'échange des variables : $A, B = B, A$, ce qui nous économise le passage à une variable temporaire. Nous le voyons sur un exemple :

```
>>> var2=256
>>> var1=162
>>> var2, var1=var1, var2
>>> var1
256
>>> var2
162
```

Et un autre exemple, en utilisant des variables de types caractères :

```
>>> var1 = "D'amour"
>>> var2 = "Vos beaux yeux me font mourir"
>>> var2, var1 = var1, var2
>>> var1
'Vos beaux yeux me font mourir'
>>> var2
"D'amour"
```

Exercice 6 :

On considère 3 variables `var1`, `var2` et `var3`

Recopier le contenu de façon circulaire, c'est à dire que le contenu de `var1` soit dans `var2`, celui de `var2` dans `var3`, et celui de `var3` dans `var1`

1. En version classique

```
#algo circulaire
#cet algorithme échange, de manière circulaire, le contenu de trois variables
# le contenu des variables est fixé, ici, réel;
#il pourrait être, de la même manière, entier ou caractère

>>> var1 = float(input("Donner la première variable: "))
Donner la première variable: 23.5
>>> var2 = float(input("Donner la seconde variable: "))
Donner la seconde variable: 120
>>> var3 = float(input("Donner la troisième variable: "))
Donner la troisième variable: 223
temp:=var3;
#on met var3 dans une variable "tampon",
#car nous souhaitons la conserver.
var3:=var2;
#Le contenu de var2 est affecté à var3,
#ce qui efface le contenu précédent de var3
var2:=var1;
#Le contenu de var1 est affecté à var2,
#ce qui efface le contenu précédent de var2
var1 := temp;
#Le contenu de temp qui est le contenu précédent de var3 est affecté à var1,
#ce qui efface le contenu précédent de var1
>>> temp = var3
>>> var3=var2
>>> var2= var1
>>> var1=temp
>>> print("Le nouveau contenu de var1 est: ", var1)
Le nouveau contenu de var1 est: 223.0
>>> print("Le nouveau contenu de var2 est: ", var2)
Le nouveau contenu de var2 est: 23.5
>>> print("Le nouveau contenu de var3 est: ", var3)
Le nouveau contenu de var3 est: 120.0
```

Cet algorithme apparaît comme une simple généralisation de l'algorithme échange

2. En langage Python

En version Python, nous généralisons l'exercice précédent

```
>>> var1=100
>>> var2=200
>>> var3=300
```

```
>>> var3,var1,var2=var2,var3,var1
>>> var1
300
>>> var2
100
>>> var3
200
```

Exercice 8 :

Calculer le périmètre et la surface d'un rectangle sachant que la largeur notée « pc » et la longueur notée « gc » sont rentrées par l'utilisateur

Voilà un exercice qui ne devrait poser aucune difficulté

```
#algo rectangle
>>> pc=float(input("Donner la largeur du rectangle: "))
Donner la largeur du rectangle: 25
>>> gc=float(input("Donner la longueur du rectangle: "))
Donner la longueur du rectangle: 35
>>> p=2*(pc+gc)
>>> s=pc*gc
>>> print("Le périmètre du rectangle est ",p)
Le périmètre du rectangle est 120.0
>>> print("La surface du rectangle est ",s)
La surface du rectangle est 875.0
```

Exercice 9 :

On souhaite calculer et afficher, à partir d'un prix hors taxe saisi, la TVA ainsi que le prix TTC d'un produit. Le montant TTC dépend du prix Hors Taxe et du taux de TVA de 20,6%

Voilà un nouvel exercice qui ne devrait poser aucune difficulté

```
#algo TVA
>>> PrixHT=float(input("Quel est le prix Hors-Taxes? "))
Quel est le prix Hors-Taxes? 500
>>> PrixTTC=PrixHT*1.206
>>> TVA=PrixHT*.206
>>> print("Le prix TTC est ",PrixTTC)
Le prix TTC est 603.0
>>> print("La TVA est de ",TVA)
La TVA est de 103.0
```

Exercice 10 :

On appelle Quotient Familial le rapport du total des revenus d'un ménage sur son nombre de parts, sachant que :

- Un adulte c'est 1 part
- Un enfant, une demie part
- Et les animaux 0 part

Calculez et affichez le quotient familial, sachant que l'utilisateur rentre le nombre d'adultes, le nombre d'enfants et le revenu total

```
# algo quotient_familial
>>> adulte= float(input("Donner le nombre d'adultes: "))
>>> enfant=float(input("Donner le nombre d'enfants: "))
>>> revenu=float(input("Donner le revenu du foyer: "))
>>> part=adulte+(enfant/2)
>>> qf=(revenu/part)
```

```
>>> print("Le nombre de part du foyer est ",part)
>>> print("Le quotient familial du foyer est ",qf)
```