**Exercices**

**Exercice 1.1**

Quelles seront les valeurs des variables A et B après exécution des instructions suivantes ?

 **Var** A, B **: Entier**

**Début**

A ← 1

B ← A + 3

A ← 3

**Fin**

**Exercice 1.2**

Quelles seront les valeurs des variables A, B et C après exécution des instructions suivantes ?

**Var** A, B, C **: Entier**

**Début**

A ← 5

B ← 3

C ← A + B

A ← 2

C ← B – A

**Fin**

**Exercice 1.3**

Quelles seront les valeurs des variables A et B après exécution des instructions suivantes ?

**Var** A, B **: Entier**

**Début**

A ← 5

B ← A + 4

A ← A + 1

B ← A – 4

**Fin**

**Exercice 1.4**

Plus difficile, mais c’est un classique absolu, qu’il faut absolument maîtriser : écrire un algorithme permettant d’échanger les valeurs de deux variables A et B, et ce quel que soit leur contenu préalable.

**Exercice 1.5**

Que produit l’algorithme suivant ?

**Var** A, B, C **: Chaîne**

**Début**

A ← “423“

B ← “12”

C ← A + B

**Fin**

**Exercice 1.6**

Que produit l’algorithme suivant ?

**Var** A, B : **Chaîne**

**Début**

A ← “423“

B ← “12”

C ← A & B

**Fin**

**Exercice 1.7**

Ecrire un algorithme utilisant des variables de type chaîne de caractères, et affichant quatre variantes possibles de la célèbre « belle marquise, vos beaux yeux me font mourir d’amour ». On ne se soucie pas de la ponctuation, ni des majuscules.

**Exercice 1.8**

Trophée Lancôme

Tous les ans, au mois d’octobre, est organisé à Saint-Nom-la-Bretèche, l’Open de golf "Trophée Lancôme". Les distances des parcours sont indiquées en yard (1 yard = 0,91 mètre). Afin de rendre plus compréhensif pour le spectateur les rudiments du golf, les organisateurs ont décidé d’utiliser un convertisseur Yard/Mètre. Pour cela il vous demande de réaliser un algorithme permettant d’afficher la distance d’un parcours en mètre en saisissant sa longueur en yard.

Réalisez l’algorithme.

**Exercice 1.9**

Ecrire un algorithme qui calcule le salaire brut et le salaire net d’un fonctionnaire dont l’indice en nombre de points est saisi et qui affiche ensuite un résultat semblable à l’exemple suivant :

Indice = 500

Prix du point =10.5

Taux de retenue = 0.1

Salaire brut = 5250

Salaire net = 4725

 **et sachant que la valeur d’un point est 10,50€** et les retenues représentent 1/10 du salaire brut.

La règle de calcul du salaire net est la suivante

**salaire net = (indice \* valeur du point) \* (1 - taux de retenue).**

Ici, **1- taux de retenue** a pour valeur **0.9**.

**Exercice 1.10**

Ecrire l’algorithme qui transforme et affiche un nombre saisi en nombre pair immédiatement inférieur.

 Exemple :

**L’utilisateur saisit 7, affichage de 6.**

**L’utilisateur saisit 10, affichage de 10.**

**L’utilisateur saisit 19, affichage de 18.**

**Réponses aux exercices**

**Exercice 1.1**

Après :                         La valeur des variables est :

A ← 1             A = 1     B = ?

B ← A + 3         A = 1     B = 4

A ← 3             **A = 3    B = 4**

**Exercice 1.2**

Après :                         La valeur des variables est :

A ← 5             A = 5     B = ?    C = ?

B ← 3             A = 5     B = 3    C = ?

C ← A + B         A = 5     B = 3    C = 8

A ← 2             A = 2     B = 3    C = 8

C ← B – A         A = 2    B = 3   C = 1

 **Exercice 1.3**

Après :                         La valeur des variables est :

A ← 5             A = 5     B = ?

B ← A + 4         A = 5     B = 9

A ← A + 1         A = 6     B = 9

B ← A – 4         A = 6     B = 2

**Exercice 1.4**

**Début**

**…**

C ← A

A ← B

B ← C

**Fin**

On est obligé de passer par une variable dite temporaire (la variable C).

 **Exercice 1.5**

Il ne peut produire qu’une erreur d’exécution, puisqu’on ne peut pas additionner des caractères.

**Exercice 1.6**

En revanche, on peut les concaténer. A la fin de l’algorithme, C vaudra donc  “42312”.

**Exercice 1.7**

**Var** t1, t2, t3, t4 **: Caractère**

**Début**

t1 ← “belle Marquise”

t2 ← “vos beaux yeux”

t3 ← “me font mourir”

t4 ← “d’amour”

**Ecrire** t1 & " " & t2 & " " & t3 & " " & t4

**Ecrire** t3 & " " & t2 & " " & t4 & " " & t1

**Ecrire** t2 & " " & t3 & " " & t1 & " " & t4

**Ecrire** t4 & " " & t1 & " " & t2 & " " & t3

**Fin**

 **Exercice 1.8**

**Var**  DY, DM : RéeL

**Début**

**Ecrire** "Distance en Yard ?"

**Lire** DY

DM← DY \* 0.91

**Ecrire** "Distance en mètres :", DM

**Fin**

 **Exercice 1.9**

Faire plusieurs fois le même calcul qui utilise les mêmes valeurs est un défaut car cela sollicite plusieurs fois le processeur pour rien. Ce qu’il faut faire : c’est effectuer une seule fois le calcul et ranger son résultat dans une variable que l’on utilise chaque fois qu’on en a besoin.

**Var**

Indice **: Entier**

Indice, Valpoint, Retenue, Salairebrut **: Réel**

**Début**

 Ecrire  "Saisissez l’indice de l’employé : "

Lire indice

 SalaireBrut = Indice \* ValPoint

Ecrire  "Indice = " , Indice

Ecrire  "Prix du point = " , ValPoint

Ecrire  "Taux de retenue =" , Retenue

Ecrire  "Salaire brut = " , SalaireBrut

Ecrire  "Salaire net =  " , SalaireBrut \* (1 - Retenue)

**Fin**

Voilà. Là, on ne sollicite pas 2 fois le processeur pour le même calcul. Il est tout beau notre algo.

### **Exercice 1.10**

Le moyen d’obtenir le nombre pair égal ou immédiatement inférieur au nombre saisi est la division entière par 2. En effet, seuls les nombres divisibles par 2 sont pairs.

Exemple :

Soit 17 le nombre saisi, si je lui applique la division entière par 2, cela me donne 8 et il me suffit de remultiplier ce nombre par 2 pour obtenir le nombre pair immédiatement inférieur au nombre initialement saisi.

**Var** Nombre **: Entier**

**Début**

**Ecrire** "Saisissez un nombre"

**Lire** Nombre

**Ecrire** " Le nombre pair immédiatement inférieur au nombre

est : " , (nombre **div** 2) \* 2)

**Fin**

On pouvait utiliser une autre formule pour calculer le bon nombre: nombre - (nombre **mod** 2).