

1. Lecture / Ecriture

Exercice I : Quels résultats produira ce programme :

Variables val, double : numériques

Val ← 231

Double ← val * 2

Ecrire val

Ecrire double

Solution :

231

462

Exercice II : Ecrire un programme qui calcule et écrit le carré de 547

Remarque : nous nous sommes limités au cas de résultats transmis à l'utilisateur du programme. En fait, nous avons vu précédemment que des informations peuvent également être transmises à un périphérique d'archivage. Dans tous les langages, l'instruction d'écriture permet effectivement de transmettre de l'information à un périphérique quelconque, qu'il soit de communication ou d'archivage.

Solution :

Variables Val, Carré : numériques

Val ← 547

Carré ← val * val

Ecrire Carré

Exercice III : Calcul d'un prix T. T. C

1 – Ecrire un programme qui lit

- le prix hors taxe d'un article
- le nombre d'articles
- le taux de T.V.A

et qui écrit le prix toute taxe correspondant.

On admettra que les données sont fournies sur une même ligne et qu'elles sont séparées par des espaces. Elles sont lues par une seule instruction de lecture.

Solution :

Variables Prixht, Nb, Tva, Prixttc : numériques

Lire Prixht, Nb, Tva

Prixttc ← Prixht * Nb *(1+Tva)

Ecrire Prixttc

2 – Décrire les résultats obtenus lorsque l'on fournit les données

120 5 0.206

solution :

Si le périphérique est l'écran, alors s'affiche les valeurs insérées et les résultats :

120 5 0.206
723,6

3 – Modifiez le programme précédent pour que les résultats se présentent ainsi
prix hors taxe 120
nombre d'articles 5
taux de TVA 0.206
Prix Total –

Solution :

Variables Prixht, Nb, Tva, Prixttc : numeriques

Lire Prixht, Nb, Tva

Prixttc ← Prixht * Nb *(1+Tva)

Ecrire « prix hors taxe »,Prixttc

Ecrire « nombre d' articles », Nb

Ecrire « taux de TVA », Tva

Ecrire « Prix Total », Prixttc

4 – Modifier le programme précédent pour qu'en l'exécutant en mode conversationnel, l'utilisateur soit informé des informations attendues. Donnez le résultats obtenu en exécutant ce programme avec les valeurs données ci-dessus

Solution :

Variables Prixht, Nb, Tva, Prixttc : numeriques

Ecrire « Donnez le prix hors taxe », Prixht

Ecrire « Donnez le nombre d' articles », Nb

Ecrire « taux de TVA », Tva

Prixttc ← Prixht * Nb *(1+Tva)

Ecrire « prix hors taxe »,Prixttc

Ecrire « nombre d' articles », Nb

Ecrire « taux de TVA », Tva

Ecrire « Prix Total », Prixttc

Donnez le prix hors taxe

120

Donnez le nombre d'articles

5

taux de TVA

0,206

Prix Total 723,6

2. Les conditionnelles.

Exercice IV : Lire un caractère. Dire s'il est placé avant ou après la lettre « m » dans l'ordre alphabétique. Tester ce programme en prenant différents caractères.

Solution :

Variable c : caractère

Lire c

Si c < « m » alors écrire « avant m »

Sinon écrire « après m »

Fsi

Remarque : l'énoncé ne précise pas ce qu'il faut faire quand la lettre lue est « m ». Ainsi, d'autres réponses sont possibles, par exemple :

Variable c : caractère

Lire c

Si $c \leq$ « m » alors écrire « avant m (ou égal)»

Sinon écrire « après m »

Fsi

Exercice V : Lire deux caractères. Dire s'ils sont ou non rangés dans l'ordre alphabétique

Solution :

Variable car1, car2 : caractère

Lire car1, car2

Si $car1 \leq car2$ alors écrire « dans l'ordre »

Sinon écrire « pas dans l'ordre »

Fsi

Exercice VI : Ecrire un programme qui lit un nombre et qui dit si ce nombre est compris entre 10 (inclus) et 20 (inclus)

Solution : le seul problème réside dans la condition qui nous permettra de choisir entre :

- Ecrire que le nombre est dans la fourchette indiquée
- Ecrire que le nombre n'est pas dans la fourchette indiquée

Variable Nombre : numérique

Ecrire « Donnez un nombre »

Lire Nombre

Si $Nombre \geq 10$ et $Nombre \leq 20$

Alors Ecrire « Dans la fourchette »

Sinon Ecrire « En dehors de la fourchette »

Fsi

La condition du choix est ici une condition complexe formée de deux conditions simples :

$Nombre \geq 10$

Et

$Nombre \leq 20$

Rmq : ne pas écrire $10 \leq Nombre \leq 20 \Rightarrow$ peut amener à faire des erreurs de programmation par la suite. Dans la plupart des langages, on utilisera la notation : $Nombre \geq 10$ et $Nombre \leq 20$

Exercice VII : Ecrire un programme qui lit une lettre et qui dit si elle est comprise ou non entre J(incluse) et N (incluse)

Variable Lettre : caractère

Ecrire « Donnez une lettre »

Lire Lettre

Si $Lettre \geq$ « J » et $Lettre \leq$ « N »

Alors Ecrire « Dans la fourchette »

Sinon Ecrire « En dehors de la fourchette »

Fsi

Exercice VIII : Ecrire un programme qui permet de lire trois nombres. Dire s'ils sont ou non rangés par ordre croissant.

Variable n1, n2, n3 : numériques

```

Ecrire « Donnez trois nombres »
Lire n1, n2, n3
Si n1 ≤ n2 et n2 ≤ n3
    Alors Ecrire « ils sont rangés dans l'ordre croissant »
    Sinon Ecrire « Ils ne sont pas rangés dans l'ordre croissant »
Fsi

```

Exemple d'exécution :

Donnez trois nombres
10 14 27
ils sont rangés dans l'ordre croissant

Autre exemple d'exécution

Exemple d'exécution :

Donnez trois nombres
10 5 40
ils ne sont pas rangés dans l'ordre croissant

Rmq : ces exemples d'exécutions permettent de tester le bon fonctionnement du programme. Le but est de prendre des cas qui pourraient faire planter le programme (ordre croissant, non croissant, présence d'égalité, ...)

Exercice IX : Calcul d'une remise. Reprendre l'exercice traitée en cours. Modifier la solution pour ne pas utiliser de structures de choix imbriquées.

Variables Montant, Taux, Remise : numériques

```

Lire Montant
Si Montant < 2000
    Alors Taux ← 0
    Sinon Si Montant ≤ 5000
        Alors Taux ← 1
        Sinon Taux ← 2
    Fsi

```

```

Fsi
Remise ← Montant * Taux / 100
Montant ← Montant - Remise

```

Variables Montant, Taux, Remise : numériques

```

Lire Montant
Si Montant < 2000 alors Taux ← 0 Fsi
Si Montant ≥ 2000 et montant ≤ 5000 alors Taux ← 1 Fsi
Si Montant > 5000 alors Taux ← 2 Fsi
Remise ← Montant * Taux / 100
Montant ← Montant - Remise

```

Il faut alors faire attention à gérer TOUS les cas. Pour éviter les problèmes, il est judicieux d'initialiser la variable Taux avant les conditionnelles. Même si l'on ne passe pas dans les deux conditionnelles, la variable Taux contiendra une valeur.

Variables Montant, Taux, Remise : numériques

```

Taux ← 0
Lire Montant
Si Montant ≥ 2000 et montant ≤ 5000 alors Taux ← 1 Fsi
Si Montant > 5000 alors Taux ← 2 Fsi
Remise ← Montant * Taux / 100
Montant ← Montant - Remise

```