

Instruction conditionnelle – Feuille 3

Exercice 1 : Prix d'un billet d'avion

Le programme demandera à l'utilisateur d'entrer le prix de base d'un billet d'avion (un nombre réel) ainsi que l'âge du voyageur. Il affichera ensuite le montant de la réduction accordée, ainsi que le prix à payer.

Si le voyageur a moins de 26 ans, il a droit à une réduction de 10% pour un prix de base inférieur à 200 euros, et à 15% pour un prix de base de 200 euros ou plus. S'il est âgé de 26 ans ou plus, la réduction sera de 5% pour un prix de base supérieur ou égal à 300 euros.

Donnez l'âge du voyageur : 20
Donnez le prix de base du billet : 120
Montant de la réduction accordée : 12,00 euros
Prix à payer : 108,00 euros

Donnez l'âge du voyageur : 30
Donnez le prix de base du billet : 200
Montant de la réduction accordée : 0,00 euros
Prix à payer : 200,00 euros

Donnez l'âge du voyageur : 45
Donnez le prix de base du billet : 400
Montant de la réduction accordée : 20,00 euros
Prix à payer : 380,00 euros

- 1) Ecrire le programme demandé. Dans cette question, on suppose que l'utilisateur ne commet pas d'erreur lors de la saisie.
- 2) Modifier le programme précédent de sorte qu'il détecte une erreur de saisie et dans ce cas demande à l'utilisateur de relancer le programme. Les erreurs à gérer sont les suivantes :
 - un âge inférieur à 0 ou supérieur à 115
 - un tarif de base égal à 0 ou négatif

Dans les exemples ci-dessous, notez bien que si l'âge n'est pas valide, le programme s'arrête immédiatement.

Donnez l'âge du voyageur : 2022
L'âge n'est pas valide. Relancez le programme !

Donnez l'âge du voyageur : 30
Donnez le prix de base du billet : -600
Le prix n'est pas valide. Relancez le programme !

- 3) Modifier le programme précédent de sorte qu'il détecte les erreurs de saisie dans lesquelles l'utilisateur entrerait une valeur autre qu'un entier (pour l'âge) ou un réel (pour le prix).
- a) Quel est le nom des 2 opérations qui vont vous permettre de faire ces vérifications ?
- b) Coder le programme.

Donnez l'âge du voyageur : vingt
Vous n'avez pas saisi un entier. Relancez le programme !

Donnez l'âge du voyageur : 20
Donnez le prix de base du billet : les voyages en avion ne sont pas bénéfiques à la planète
Vous n'avez pas saisi un nombre. Relancez le programme !

- 4) **Bonus** : vous constatez probablement que votre programme contient un grand nombre de niveaux d'imbrications (beaucoup de « if » imbriqués). Concevoir le programme différemment de manière à améliorer sa lisibilité. Il sera judicieux d'ajouter une variable de type booléen.

Exercice 2 – Facture vente livre

Un écrivain propose son livre à la vente, sur un site Internet. Le prix du livre hors taxe est de 18,5 euros. L'écrivain accorde une réduction de 5 % à ses clients s'ils ont moins de 25 ans. Le taux de TVA est de 5,5 %. Les frais de port s'élèvent à 4,60 euros (y compris la TVA), mais ils sont gratuits si le montant TTC de la facture dépasse 50 euros.

Le programme saisira l'âge du client et le nombre de livres achetés. Il affichera ensuite le montant hors taxe des livres une fois la réduction éventuelle déduite, le montant de la réduction accordée (si toutefois une réduction est accordée), le montant de la TVA sur les livres, le montant des frais de transport (même s'ils sont égaux à 0 euros) et le montant total TTC de la facture. On veillera à afficher les montants avec seulement 2 chiffres décimaux.

Si l'utilisateur n'entre pas un entier pour la quantité le programme l'informerá de son erreur et il s'arrêtera. Si par contre, il entre un entier négatif ou nul, les calculs seront faits avec la valeur 1.

On considérera qu'un âge est valide, s'il est compris entre 0 et 115. Si l'utilisateur commet une erreur lors de la saisie de l'âge (s'il n'entre pas un entier ou entre un entier incohérent), le programme continuera le traitement en considérant que l'âge saisi est égal à 25. L'utilisateur sera informé de l'utilisation de cet âge par défaut pour la suite des calculs.

Question 1

Ecrire la première partie du programme : la saisie de la quantité et de l'âge, puis l'affichage des informations avec lesquelles les calculs seront faits.

Nombre de livres commandés ? dix
Erreur : il faut saisir un entier. Relancez le programme !

Nombre de livres commandés ? -5
Attention : il fallait entrer un entier positif
Quel est votre age ? 30

La facture sera établie pour l'achat de 1 livre(s) et un age de 30 ans.

Nombre de livres commandés ? **10**
Quel est votre age ? **vingt**
Attention : il fallait entrer un entier.

La facture sera établie pour l'achat de 10 livre(s) et un age de 25 ans.

Nombre de livres commandés ? **10**

Quel est votre age ? **2020**

Attention : il fallait entrer un entier compris entre 0 et 115

La facture sera établie pour l'achat de 10 livre(s) et un age de 25 ans.

Nombre de livres commandés ? **5**

Quel est votre age ? **30**

La facture sera établie pour l'achat de 5 livre(s) et un age de 30 ans.

Question 2

Ecrire le programme complet en ajoutant les calculs et les affichages au programme précédent.

Nombre de livres commandés ? **5**

Quel est votre age ? **30**

La facture sera établie pour l'achat de 5 livre(s) et un age de 30 ans.

Montant HT des livres : 92,50

Montant TVA : 5,09

Montant frais port : 0,00

Montant total TTC : 97,59

Nombre de livres commandés ? **1**

Quel est votre age ? **20**

La facture sera établie pour l'achat de 1 livre(s) et un age de 20 ans.

Montant HT des livres : 17,58

Réduction déduite : 0,93

Montant TVA : 0,97

Montant frais port : 4,60

Montant total TTC : 23,14

Nombre de livres commandés ? **10**

Quel est votre age ? **20**

La facture sera établie pour l'achat de 10 livre(s) et un age de 20 ans.

Montant HT des livres : 175,75

Réduction déduite : 9,25

Montant TVA : 9,67

Montant frais port : 0,00

Montant total TTC : 185,42