

Semaine 2

Instructions

Complétez chaque exercice du document à l'aide des notions vues en classe. Après avoir complété un exercice, vérifiez la solution fournie. Vous pouvez exécuter les versions p-code pour avoir une démonstration de l'exécution des solutions.

Exercice 1. *Compteur while simple*

Écrivez un script qui crée une variable “compteur” avec une valeur égale à 0. Le script incrémente de 1 le “compteur” à chaque itération et s'arrête quand le “compteur” a atteint 10. Le script doit afficher la valeur finale de la variable. Utilisez un while.

Exercice 2. *Heure formatée*

Écrivez un programme qui saisit un nombre de secondes au clavier et affiche la durée correspondante selon le format (hh:mm:ss). Note : Utilisez les fonctions mod, rem, fix ou floor pour vous aider à faire les calculs requis. On peut utiliser %02i pour ajouter des 0 au nombre dans un fprintf.

Exercice 3. *Compteur while avec dépassement*

Écrivez un script qui demande à l'utilisateur d'entrer un nombre. Le programme initialise une variable “compteur” à 0, y additionne 2 et affiche le résultat à chaque itération. Le programme s'arrête au moment où le nombre entré par l'utilisateur est dépassé. Utilisez un while.

Exercice 4. *Compteur avec affichage impair*

Écrivez un script qui initialise une variable “compteur” à 1 et y additionne 1 à chaque itération. Le programme s'arrête quand la variable atteint 10. Bien que la variable prend toutes les valeurs entre 1 et 10, le programme ne doit afficher que les valeurs impaires. Utilisez un while. Note : Le modulo (mod) de 2 d'un nombre permet de voir si un nombre est pair ou impair.

Exercice 5. *Compteur avec bornes*

Écrivez un script qui demande à un usager d'entrer un nombre minimum, un nombre maximum et un intervalle. Le programme doit afficher tous les nombres entre le nombre minimum et maximum inclusivement en ayant des sauts de l'intervalle donné.

Exercice 6. *Boucle for simple*

Écrivez un script qui contient les boucles for suivantes une à la suite de l'autre. Pour chaque boucle, le programme doit écrire chacune des valeurs du compteur.

Boucle 1	Boucle 2	Boucle 3	Boucle 4
Départ: 1	Départ: 10	Départ: 100	Départ: -100
Incrément: 1	Incrément: -1	Incrément: 5	Incrément: 50
Fin: 10	Fin: -20	Fin: 200	Fin: 100

Exercice 7. *Boucle for imbriquées*

Écrivez un script qui contient deux boucles for imbriquées. La première va de 1 à 100 avec des incréments de 2 et la deuxième va de la valeur du compteur de la première à 100 par des incréments de 2. Affichez les valeurs du compteur de la seconde boucle.

Exercice 8. *Diviseur d'un nombre*

Écrivez un programme qui saisit un nombre entier au clavier et affiche tous les diviseurs de ce nombre. Note : Les diviseurs d'un nombre sont trouvés avec le modulo. Le modulo d'un diviseur donne 0 (sans reste).

Exercice 9. *Taux d'intérêt*

L'équation décrivant la valeur d'un placement soumis à un taux d'intérêt composé est la suivante :

$$\text{montant_final} = \text{montant_initial}(1 + \text{taux_interet})^{\text{duree}}$$

Écrivez un script qui saisit chacune des variables en paramètre et exécute le calcul en utilisant une boucle for. Pour ce faire, ne pas utiliser l'exposant durée, mais calculez la multiplication des taux d'intérêt de façon itérative.

Exercice 10. *Carré d'étoiles*

Écrivez un script qui saisit un nombre. Le script affiche un carré formé d "*", dont les dimensions sont définies par le nombre saisi.

. Par exemple, si l'utilisateur saisit 4, votre script doit afficher:

```
****
****
****
****
```

Exercice 11. *Triangle d'étoiles*

Écrivez un programme qui saisit un nombre entier au clavier et qui affiche à l'écran un triangle composé d'étoiles dont la base et la hauteur correspondent à l'entier lu.

Exercice 12. *Nombre premier*

Écrivez un script qui permet de déterminer si un nombre est premier. Pour savoir si un nombre n est premier, il faut tester chacun des nombres entre 2 et n , et déterminer si l'un d'entre eux est un diviseur de n .