

Algorithmique et programmation
TD N°3 « La boucle TantQue »**Exercice N° 1 :**

Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de choisir la classe de son siège pour une réservation à l'avion pour un vol de Rabat à Paris.

L'algorithme affiche le menu suivant à l'utilisateur :

Choisissez la classe :
P ---- > Première Classe (1200 Dhs)
E ---- > Classe Economique (300 Dhs)
Tapez la lettre de la classe voulue :

Ensuite le système demande à l'utilisateur le poids du bagage à enregistrer, et affiche le total à payer en ajoutant les frais de réservation de 20 Dhs et le montant à payer pour le bagage sachant que le tarif pour 1 Kg est 12 Dhs.

Effectuer un contrôle de saisie pour chaque donnée lue.

Exercice N° 2 :

Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur un nombre compris entre 10 et 20, jusqu'à ce que la réponse convienne.

En cas de réponse supérieure à 20, on fera apparaître le message : « Plus petit ! », et inversement « Plus grand ! » si le nombre est inférieur à 10.

Exercice N° 3 :

Ecrivez un algorithme qui affiche le mot « Informatique » 40 fois.

Exercice N° 4 :

Ecrire un algorithme qui affiche les nombres 1 jusqu'à 40.

Exercice N° 5 :

Ecrire un algorithme qui demande un entier positif, et qui calcule la somme des entiers jusqu'à ce nombre. Par exemple, si l'on entre 5, le programme doit calculer :

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

NB : on souhaite afficher uniquement le résultat, pas la décomposition du calcul.

Exercice N° 6 :

Ecrire un algorithme qui calcule et affiche le factoriel d'un entier positif entré par l'utilisateur.

Exercice N° 7 :

Ecrire un algorithme qui calcule la somme de n entiers entrés par l'utilisateur.

Exercice N° 8 :

Ecrivez un algorithme qui calcule le reste de la division entière d'un entier positif A sur un entier strictement positif B entrés par l'utilisateur sans utiliser les deux opérateurs « div :division et mod : modulo ».

Exercice N° 9 :

Ecrivez un algorithme qui lit un entier strictement positif et affiche la valeur de la plus grande puissance de 2 qui soit inférieure ou égale à ce nombre.

Exemples : L'utilisateur a entré 10 → Résultat : 3 car ($2^3=8$)
 L'utilisateur a entré 73 → Résultat : 6 car ($2^6 = 64$)

Exercice N° 10 :

Ecrire un algorithme qui calcule le PGCD (Plus Grand Diviseur Commun) de deux nombres entiers strictement positif entrés par l'utilisateur.

Exercice N° 11 :

Ecrire un algorithme lit un nombre entier positif et le convertit en binaire.