

Exercices Algorithmique

Exercice 1 :

Ecrire un algorithme permettant d'échanger les valeurs de deux variables A et B, et ce quel que soit leur contenu préalable

Exercice 2 :

On dispose de trois variables A, B et C. Ecrivez un algorithme transférant à B la valeur de A, à C la valeur de B et à A la valeur de C (toujours quels que soient les contenus préalables de ces variables).

Exercice 3 :

Ecrire un programme qui demande un nombre à l'utilisateur, puis qui calcule et affiche le carré de ce nombre.

Exercice 4 :

Ecrire un programme qui demande son prénom à l'utilisateur, et qui lui réponde par « Bonjour » suivi du prénom. On aura ainsi le dialogue suivant :

machine : Quel est votre prénom ?

utilisateur : Marie-Cunégonde

machine : Bonjour, Marie Cunégonde ! ».

Exercice 5 :

Ecrire un programme qui lit le prix HT d'un article, le nombre d'articles et le taux de TVA, et qui fournit le prix total TTC correspondant. Faire en sorte que des libellés apparaissent clairement.

Exercice 6 :

Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur, et l'informe ensuite si ce nombre est positif ou négatif (on laisse de côté le cas où le nombre vaut zéro).

Exercice 7 :

Ecrire un algorithme qui demande trois noms à l'utilisateur et l'informe ensuite s'ils sont rangés ou non dans l'ordre alphabétique.

Exercice 8 :

Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur, et l'informe ensuite si ce nombre est positif ou négatif (on laisse de côté le cas où le nombre vaut zéro).

Exercice 9 :

Écrivez un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir 2 nombres, le algorithme doit afficher lequel des deux nombre est plus grand ou si ils sont égaux.

Exercice 10 :

Écrivez un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir 2 nombres, le algorithme doit afficher lequel des deux nombre est plus grand ou si ils sont égaux.

Exercice 11 :

Ecrire un algorithme qui demande l'âge d'un enfant à l'utilisateur. Ensuite, il l'informe de sa catégorie :

- "Poussin" de 6 à 7 ans
- "Pupille" de 8 à 9 ans

- "Minime" de 10 à 11 ans
- "Cadet" après 12 ans

Peut-on concevoir plusieurs algorithmes équivalents menant à ce résultat ?

Exercice 12 :

Les habitants d'une ville l'impôt selon les règles suivantes :

- les hommes de plus de 20 ans paient l'impôt
- les femmes paient l'impôt si elles ont entre 18 et 35 ans
- les autres ne paient pas d'impôt

Le programme demandera donc l'âge et le sexe, et se prononcera donc ensuite sur le fait que l'habitant est imposable

Exercice 13 :

Cet algorithme est destiné à prédire l'avenir, et il doit être infaillible !

Il lira au clavier l'heure et les minutes, et il affichera l'heure qu'il sera une minute plus tard. Par exemple, si l'utilisateur tape 21 puis 32, l'algorithme doit répondre :

"Dans une minute, il sera 21 heure(s) 33".

NB : on suppose que l'utilisateur entre une heure valide. Pas besoin donc de la vérifier.

Exercice 14:

Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur un nombre compris entre 1 et 3 jusqu'à ce que la réponse convienne.

Exercice 15:

Ecrire un algorithme qui demande un nombre compris entre 10 et 20, jusqu'à ce que la réponse convienne. En cas de réponse supérieure à 20, on fera apparaître un message : « Plus petit ! », et inversement, « Plus grand ! » si le nombre est inférieur à 10.

Exercice 16 :

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite affiche les dix nombres suivants. Par exemple, si l'utilisateur entre le nombre 17, le programme affichera les nombres de 18 à 27

Exercice 17 :

Ecrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui calcule sa factorielle.

NB : la factorielle de 8, notée 8 !, vaut

$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$

Exercice 18 :

Ecrire un algorithme qui demande successivement 20 nombres à l'utilisateur, et qui lui dise ensuite quel était le plus grand parmi ces 20 nombres

Exercice 19 :

Lire la suite des prix (en euros entiers, pas de virgules) des achats d'un client. Calculer la somme qu'il doit, lire la somme qu'il paye, et simuler la remise de la monnaie en affichant les textes "10 Euros", "5 Euros" et "1 Euro" autant de fois qu'il y a de coupures de chaque sorte à rendre.