

Exercices série 4.0

1. Écrivez un algorithme affichant les dix premières valeurs de la table de multiplication par 2
2. Écrivez un algorithme affichant les dix premières valeurs de la table de multiplication d'un entier choisi par l'utilisateur (compris entre 2 et 20)
3. Écrivez un algorithme affichant la somme des nombres entiers positifs inférieurs à 1000 et divisibles par 3 ou 5
4. Écrivez un algorithme qui calcule et affiche la somme des dix premières valeurs de la table de multiplication par 2
5. Écrivez un algorithme qui calcule et affiche la somme des dix premières valeurs de la table de multiplication d'un entier positif choisi par l'utilisateur (≤ 100)
6. Écrivez un algorithme qui calcule et affiche la somme des nombres pairs et la somme des nombres impairs compris entre une valeur minimale positive et une valeur maximale saisies par l'utilisateur (Ex : entre 50 et 90)
7. Écrivez un algorithme qui calcule et affiche les sommes des multiples de 3, de 5, de 7 et de 11 compris entre une valeur minimale positive et une valeur maximale saisies par l'utilisateur (Ex : entre 50 et 90)
8. Écrivez un algorithme qui affiche les dix premières puissances (à partir de 0) de l'entier positif choisi par l'utilisateur (≤ 100)
9. Faites deviner une lettre de l'alphabet :
 - L'opérateur a le droit de l'encoder en minuscule ou en majuscule
 - Si la lettre encodée suit la lettre à trouver dans l'alphabet, on affiche « trop loin »
 - Si la lettre encodée précède la lettre à trouver dans l'alphabet, on affiche « pas assez loin »

- Sinon, on affiche « le caractère à trouver était bien `caractere` et on sort du programme

10. Afficher les 15 premiers termes de la suite de Fibonacci :

- $\text{valeur}_{n+2} = \text{valeur}_{n+1} + \text{valeur}_n$
- Avec $\text{valeur}_1 = 0$ et $\text{valeur}_2 = 1$

11. Affichez un triangle rectangle formé du caractère *

- Demandez la hauteur du triangle
- Exemple pour une hauteur de 5 :

*

* *

* * *

* * * *

* * * * *

12. Affichez un carré formé du caractère *

- Demandez la hauteur du carré
- Exemple pour une hauteur de 5 :

* * * * *

* * * * *

* * * * *

* * * * *

* * * * *

13. Affichez un triangle isocèle formé du caractère *

- Demandez la hauteur du triangle
- Exemple pour une hauteur de 4 :

*

* * *

* * * * *

* * * * * *

Exercices série 4.1

1. Écrire un algorithme qui recherche le maximum d'une série de nombres entiers lus au clavier et compris entre 0 et 20. L'effectif de la série sera introduit avant les nombres de la série et sera supposé strictement positif. L'algorithme n'effectuera aucun contrôle de validité.
2. Modifier l'algorithme de l'exercice 1 pour qu'il recherche à la fois le maximum et le minimum de la série.
3. Modifier l'algorithme de l'exercice 1 pour qu'il recherche le maximum et le nombre de fois que celui-ci apparaît.
4. Modifier l'algorithme de l'exercice 1 pour qu'il recherche le maximum, le minimum et le nombre de fois que chacun d'eux apparaît.
5. Modifier l'algorithme de l'exercice 1 pour qu'il recherche le maximum et la position où il apparaît pour la dernière fois dans la série.
6. Modifier l'algorithme de l'exercice 1 pour qu'il recherche le maximum et la position où il apparaît pour la première fois dans la série.
7. Modifier l'algorithme de l'exercice 1 pour qu'il recherche le maximum, le nombre de fois qu'il apparaît et la position où il apparaît pour la dernière fois dans la série.
8. Modifier l'algorithme de l'exercice 1 pour qu'il recherche le maximum, le nombre de fois qu'il apparaît et la position où il apparaît pour la première fois dans la série.
9. Modifier l'algorithme de l'exercice 1 pour qu'il recherche le maximum et le minimum, le nombre de fois qu'ils apparaissent et la position où ils apparaissent pour la première fois dans la série.

10. Écrire un algorithme qui recherche le maximum d'une série de nombres entiers (positifs et négatifs) lus au clavier. L'effectif de la série sera introduit avant les nombres de la série et sera supposé strictement positif (pas de contrôle de validité).
11. Modifier l'algorithme précédent pour qu'il recherche à la fois le maximum et le minimum de la série.
12. Écrire un algorithme qui calcule le nombre de valeurs positives, le nombre de valeurs négatives et le nombre de valeurs nulles d'une série de valeurs entières entrées au clavier. L'effectif de la série sera introduit avant les nombres de la série et sera supposé strictement positif (pas de contrôle de validité).
13. Écrire un algorithme qui calcule la moyenne d'une série de nombres lus au clavier. L'effectif de la série sera introduit avant les nombres de la série et sera supposé strictement positif (pas de contrôle de validité). La moyenne sera affichée avec un nombre de décimales choisis par l'utilisateur.
14. Écrire un algorithme qui calcule l'effectif d'une série de nombres entiers lus au clavier et compris entre 0 et 20. La série se termine par la valeur -1 qui ne doit pas être comptabilisée.
15. Écrire un algorithme qui calcule la somme d'une série de nombres entiers lus au clavier et compris entre 0 et 20. La série se termine par la valeur -1 qui ne doit pas être comptabilisée.
16. Écrire un algorithme qui calcule la moyenne d'une série de nombres entiers lus au clavier et compris entre 0 et 20. La série se termine par la valeur -1 qui ne doit pas être comptabilisée. La moyenne sera affichée avec un nombre de décimales choisi par l'utilisateur. Le nombre de décimales sera lu au clavier après la série des nombres et dans le cas où cette série n'est pas vide (c.-à-d. ne commence pas par -1).
17. Écrire un algorithme qui calcule le nombre de positifs et le nombre de négatifs contenus dans une série de nombres entiers non nuls lus au clavier. La série se termine par la valeur 0.
18. Écrire un algorithme qui calcule le nombre total de caractères, le nombre de voyelles et le nombre de consonnes contenus dans une série de caractères lus au clavier. La série se termine par un point qui sera comptabilisé. La série peut comporter d'autres caractères que des lettres.
19. Transformer le problème du facteur (voir série 1) pour qu'il traite une suite de montants. La fin sera marquée par une valeur nulle. (Les nombres de billets ou de pièces de chacun des montants seront cumulés!!!).
20. Écrire un algorithme qui recherche le maximum d'une série de nombres entiers lus au clavier et compris entre 0 et 20. La série se termine par la valeur -1 qui ne

doit pas être comptabilisée.

21. Modifier l'algorithme de l'exercice 20 pour qu'il recherche le maximum, le minimum et le nombre de fois que chacun d'eux apparaît.
22. Modifier l'algorithme de l'exercice 20 pour qu'il recherche le maximum, le minimum, le nombre de fois qu'ils apparaissent et la position où ils apparaissent pour la dernière fois dans la série.
23. Modifier l'algorithme de l'exercice 20 pour qu'il recherche le maximum, le minimum, le nombre de fois qu'ils apparaissent et la position où ils apparaissent pour la première fois dans la série.
24. Écrire un algorithme qui lit au clavier un nombre entier. La lecture du nombre est répétée tant que le nombre n'est pas compris entre 0 et 20.
25. Écrire un algorithme qui lit au clavier un nombre entier. La lecture du nombre est répétée tant que le nombre n'est pas compris entre 0 et 20, mais l'utilisateur dispose de 3 essais au plus pour entrer une valeur correcte. L'algorithme affiche le message approprié parmi les suivants:
 - "Désolé, vos 3 tentatives ont été infructueuses"
 - "Valeur correcte au premier/deuxième/troisième essai"
26. Écrire l'algorithme de l'exercice 1 avec une boucle while ou une boucle do while
27. Un plateau est une suite de valeurs égales. Une série de plateaux de nombres entiers positifs ou nuls sont introduits au clavier. La fin de la série est marquée par la valeur -1. Écrire un algorithme qui calcule la longueur et la valeur du plus long plateau de cette série.
28. Écrire un algorithme qui recherche l'exposant entier de la plus petite puissance de 2 supérieure ou égale à un nombre entier positif lu au clavier. Remarque: il existe une solution de ce problème basée sur la configuration binaire du nombre.