

1x01

Description

L'objectif de ce TP est de vous faire coder vos premières classes Java et de faire quelques rappels d'algorithmes.

Exercice 1

Ecrire une fonction capable de dessiner un carré dans la console en utilisant des caractères étoile : *

Cette fonction recevra la taille du carré à dessiner en paramètre. Le carré aura les bords de dessinés et l'intérieur vide.

Exercice 2

Écrire une fonction qui calcule et retourne la moyenne de plusieurs notes.

L'utilisateur saisit autant de notes qu'il souhaite jusqu'à la saisie d'un caractère de fin de saisie. Par exemple dès que la personne entre une note négative, cela veut dire qu'il souhaite arrêter.

Exercice 3

Ecrire une procédure multiplication qui reçoit en paramètre un entier qu'elle appellera n.

Elle affichera à l'écran une table de multiplication de dimension n, ayant la forme donnée par l'exemple suivant.

Par exemple si $n=4$:

1	2	3	4
2	4	6	8
3	6	9	12
4	8	12	16

Exercice 4

Ecrire une procédure qui additionne les premiers nombres entiers jusqu'à obtenir une somme la plus proche possible d'un nombre nb passé en paramètre.

En cas d'écarts relatifs égaux, nous prendrons la somme trouvée par valeur inférieure.

La somme la plus proche sera affichée par la procédure.

Exemples :

Si le nombre nb reçu vaut 14, alors la somme la plus proche est 15 (1+2+3+4+5)

Si le nombre nb reçu vaut 18, alors la somme la plus proche est 15 (1+2+3+4+5)

Si le nombre nb reçu vaut 19, alors la somme la plus proche est 21
(1+2+3+4+5+6)

Exercice 5

Ecrire une procédure **afficheEspaces(int nombreEspaces)** qui permet d'afficher nombreEspaces caractères ' ' à partir de l'élément courant.

Ecrire une fonction **obtenirUniteDuNombre(int nbre)** qui retourne l'unité d'un nombre.

Exemple : l'unité du nombre 18 est le chiffre 8

Ecrire une procédure **afficheNombresCroissants(int nbre)** qui permet d'afficher à l'écran sur une même ligne les chiffres représentant les unités des nombres allant de nbre à $(2 * \text{nbre}) - 1$

Ecrire une procédure **afficheNombresDecroissants(int nbre)** qui permet d'afficher à l'écran sur une même ligne les chiffres représentant les unités des nombres allant de $2 * (\text{nbre} - 1)$ à nbre

En utilisant les procédures précédentes, écrire une procédure **pyramide()** qui permet de représenter à l'écran la pyramide suivante :

```

          1
        2 3 2
      3 4 5 4 3
    4 5 6 7 6 5 4
  5 6 7 8 9 8 7 6 5
6 7 8 9 0 1 0 9 8 7 6
7 8 9 0 1 2 3 2 1 0 9 8 7
8 9 0 1 2 3 4 5 4 3 2 1 0 9 8
9 0 1 2 3 4 5 6 7 6 5 4 3 2 1 0 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

```