1/ Ecrire un algorithme qui demande à l’utilisateur de saisir 5 numériques positifs et qui stocke ces valeurs dans un tableau

2/ En partant de l’exercice 1, écrire un algorithme qui parcourt 10 fois le tableau. Quel pourrait être l’utilité d’un tel algorithme, si au lieu de parcourir 10 fois le tableau, il le parcourrait indéfiniment ?

2/ En partant de l’exercice 1, compléter l’algorithme précédent afin qu’il calcul la moyenne des numériques

3/ Ecrire un algorithme qui retourne le nombre d’entiers positifs et négatifs dans un tableau. Le tableau sera rempli aléatoirement avec 10 entiers aléatoires

4/ Ecrire un algorithme qui stocke dans un tableau la somme de deux tableaux pour chaque index.

Exemple :

TAB 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 5 | 3 | 8 | 15 |

TAB2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 7 | 13 | 0 | 4 |

RESULTAT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 12 | 16 | 8 | 19 |

5/ Ecrire un algorithme qui calcule la somme de la multiplication de chaque élément du tableau 2 par chaque élément du tableau 1.

Exemple :

TAB1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 5 | 8 | 15 |

TAB2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6 | 7 | 4 |

RESULTAT

6\*1 + 6\*5 + 6\*8 + 6\*15 + 7\*1 + 7\*5 + 7\*8 + 7\*15 + 4\*1 + 4\*5 + 4\*8 + 4\*15

6/ Ecrire un algorithme permettant à l’utilisateur de saisir les notes d'une classe. Le programme, une fois la saisie terminée, renvoie le nombre de ces notes supérieures à la moyenne de la classe.

7/ Ecrire un algorithme qui demande à l’utilisateur de définir la taille d’un tableau à 2 dimensions qui sera un carré (donc si l’utilisateur saisit 8, le tableau fera 8\*8). Ensuite, demander la position de départ de son pion dans le tableau (vérifier qu’il ne sort pas du tableau). Proposer ensuite de lui faire bouger son pion d’une case à l’autre avec Z,S,Q,D qui feront bouger le pion respectivement vers le haut, le bas, la gauche et la droite (vérifier que l’utilisateur ne sort pas du tableau avec un déplacement).

BONUS : Afficher le tableau après chaque déplacement.

8/ Ecrire l’algorithme du jeu de la vie. Ce jeu est un automate cellulaire. Il se base sur le principe de cellule morte ou vivante.

Le jeu se joue dans un tableau à 2 dimensions. L’utilisateur doit définir les cellules vivantes au départ. Ensuite le jeu effectue des itérations en tuant, gardant ou faisant naitre des cellules.

Les règles sont simples :

* Une cellule morte possédant exactement trois voisines vivantes devient vivante (elle naît).
* Une cellule vivante possédant deux ou trois voisines vivantes le reste, sinon elle meurt.

Source : [Wikipedia](https://fr.wikipedia.org/wiki/Jeu_de_la_vie)

Attention, les cellules changent d’état toute en même temps (à savoir à la fin de chaque itération) !

Exemple

X = vivante

0 = Morte

X 0 X

0 X X

0 0 0

Ne doit pas devenir (en faisant une analyse ligne par ligne)

0 X X

0 X X

0 0 0

Mais

0 0 X

0 X X

0 0 0