

*Exercice 1 :**Ecrire un algorithme qui permet de :**Saisir deux entiers**Calculer la somme, différence, multiplication, et la division de ses deux entiers.**Afficher le résultat des quatre opérations**Exercice 2 :**Soit A, B, C, D quatre variables réel ; écrire un algorithme qui fait leur permutation cyclique donc le sens d'une aiguille de montre.**Exercice 3**Ecrire un algorithme qui permet de saisir deux entiers et afficher le plus grand d'entre eux.**Exercice 4**Ecrire un algorithme qui permet de saisir trois entiers et afficher le plus grand d'entre eux**Exercice 5**Ecrire l'algorithme qui permet de résoudre les équations suivantes :*

$$ax+b=0$$

*Exercice 6**Ecrire l'algorithme qui permet de résoudre les équations suivantes :*

$$ax^2+bx+c=0$$

*Exercice 7**Un patron décide de calculer le montant de participation au pris du repas de ses employés de la façon suivante :**Si l'employé est célibataire la participation est de 20%**S'il est marié la participation de 25%**S'il a des enfants la participation est de 10% supplémentaire par enfants**La participation est plafonnée à 50%**Si le salaire mensuel est inférieur à 6000Dhs la participation est majorée de 10%**Ecrire l'algorithme qui lis les informations nécessaires au clavier et affiche pour un salarié la participation à la quel il a droit**Exercice 8**Soit un étudiant ayant 5 notes dans l'examen.**Ecrire un algorithme qui calcule la moyenne de cette étudiant sachant que toutes les notes ont le même coefficient.**Exercice 9**Ecrire un algorithme qui calcule et affiche la table de multiplication d'un entier saisi par l'utilisateur.**Exercice 10**Ecrire un algorithme qui calcule et affiche le résultat de la suite*

$$S = 1+2+...+n.$$

Exercice 11

Ecrire un algorithme qui affiche et calcule résultat de la suite :

$$S = 1 - 2 + 3 - 4 + \dots (+/-)n.$$

Exercice 12

Ecrire l'algorithme qui permet de calculer et afficher le factoriel d'un entier N.

$$N! = N * (N-1) * (N-2) \dots * 1.$$

Exercice 13

Reprendre l'exercice du bulletin de scolaire (exercice 8) sachant que le nombre de notes de l'étudiant n'est pas connu et les coefficients des matières sont différents.

Exercice 14

Ecrire un algorithme qui affiche le maximum, le minimum, la somme et la moyenne d'un nombre n entier.

n : n'est pas connu à l'avance.

(vous pouvez utiliser la technique de l'arrêt de la boucle on saisissant le chiffre 0).

Exercice 15

On désire calculer le montant de la facture d'électricité d'un abonné de la façon suivante :

Les frais fixe d'abonnement 70 Dhs

La consommation selon un tarif à tranche :

** 0.9 dh par kilowattheure pour les 110 premiers kilowattheures.*

** 0.98 dh par kilowattheure les 110 suivant.*

** 1.20 dh par kilowattheure pour les kilowattheures supérieur à 220 kilowattheures.*

Ecrire un algorithme qui permet de :

- Saisir le code de l'abonner*
- Saisir le nom de l'abonner*
- Saisir le totale de consommation d'électricité par mois.*
- Calculer et afficher le montant hors taxe par tranche.*
- Calculer et afficher le montant TTC par tranche.*
- Calculer et afficher le montant total de la facture*
- Modifier votre programme pour qu'il puisse calculer la facture de plusieurs clients.*

Exercice 16

Ecrire un algorithme qui permet de :

Saisir le nom et le prénom de l'utilisateur

Saisir le jour, le mois, l'année de naissance de l'utilisateur.

Saisir le jour, le mois, l'année actuelle

Un contrôle de validité des dates saisis :

Les jours doivent être compris entre 1 et 31

Les mois doivent être compris entre 1 et 12

L'année doit être obligatoirement inférieure ou égale à 2010

Si une date n'est pas valide un message d'erreur s'affiche à l'utilisateur et lui demande s'il veut

recommencez.

Si les valeurs sont valide, calculez l'âge en nombre d'année entière, et afficher à l'utilisateur le message :

« Bonjour M(+nom+prénom+) vous avez (âge) ans »

Si le jour et le mois de naissance correspondent au jour et mois actuel afficher à l'utilisateur un message « Joyeux anniversaire »

Exercice 17

Ecrire un algorithme qui permet de lire une suite n entier dans un tableau, lire un nombre entier comme donnée et chercher si ce nombre existe dans le tableau ; et afficher en plus la position de l'entier s'il existe dans le tableau.

Exercice 18

On saisi des entiers et on les range dans un tableau (maximum 50 entiers).

Ecrire un algorithme qui affiche le maximum, le minimum et la valeur moyenne de ses entiers. Le programme doit permettre de contrôler la saisie (si l'utilisateur souhaite saisir moins de 50 entiers il saisi le chiffre 0) ; et afficher en plus la position du maximum, et la position du minimum dans le tableau.

Exercice 19

Ecrire un algorithme qui permet de saisir une liste de classe comprenant le nom de chaque stagiaire et sa moyenne générale, et affiche les noms et les moyennes de tous les stagiaire qui on une moyenne supérieure a la moyenne de la classe.

Le programme doit aussi afficher le nom et la moyenne du premier et du dernier de la classe.

Exercice 20

Un wagon comporte 60 places assises dont 30 places pour les fumeurs numéroté de 1 à 30, et les non-fumeurs numéroté de 31 à 60.

Ecrire un algorithme permettant de faire la réservation de places des wagons et d'arrêter s'il n'y a aucune place libres.

On voudr avoir la possibilité d'annuler une réservation faite par un client (sachant que ce dernier peut oublier ou égarer le numéro de sa place), et de réserver les places annuler pour d'autre personne.

Exercice 21

Le tri par sélection :

Le premier algorithme auquel on pense pour effectuer ce tri est celui-ci :

On cherche le plus petit élément du tableau et on le place en 1er, puis on cherche le plus petit dans ce qui reste et on le met en second, etc.

52	10	1	25	62	3	8	55	3	23
1	52	10	25	62	3	8	55	3	23
1	3	52	10	25	62	8	55	3	23
1	3	3	52	10	25	62	8	55	23
1	3	3	8	52	10	25	62	55	23
1	3	3	8	10	52	25	62	55	23
1	3	3	8	10	23	52	25	62	55
1	3	3	8	10	23	25	52	62	55
1	3	3	8	10	23	25	52	62	55

1 3 3 8 10 23 25 52 55 62

Ecrire l'algorithme qui permet de réaliser ce tri.

Exercice 22

Le tri par bulle :

Un tri bulle est un tri plus astucieux, son principe est de faire remonter petit à petit un élément trop grand vers le haut du tableau en comparant les éléments deux à deux. Si l'élément de gauche est supérieur à son voisin de droit on les inverse et on continue avec le suivant. Lorsque l'on est en haut du tableau on repart au début et on s'arrête lorsque tous les éléments sont bien placés.

52	10	1	25	62	3	8	55	3	23
10	52	1	25	62	3	8	55	3	23
10	1	52	25	62	3	8	55	3	23
10	1	52	25	62	3	8	55	3	23
10	1	25	52	62	3	8	55	3	23
10	1	25	52	3	62	8	55	3	23
10	1	25	52	3	8	62	55	3	23
10	1	25	52	3	8	55	62	3	23
10	1	25	52	3	8	55	3	62	23
10	1	25	52	3	8	55	3	23	62

On a parcouru tout le tableau, on recommence, jusqu'à ce que tout soit bien placé.

Ecrire l'algorithme qui réalise ce tri.

Exercice 23

Le tri par permutation :

Le tri par permutation est le tri du jeu de cartes.

On parcourt le tableau jusqu'à ce que l'on trouve un élément plus petit que le précédent, donc mal placé. On prend cet élément et on le range à sa place dans le tableau puis on continue la lecture. On s'arrête à la fin du tableau.

52	10	1	25	62	3	8	55	3	23
10	52	1	25	62	3	8	55	3	23
1	10	52	25	62	3	8	55	3	23
1	10	25	52	62	3	8	55	3	23
1	3	10	25	52	62	8	55	3	23
1	3	8	10	25	52	62	55	3	23
1	3	8	10	25	52	62	55	3	23
1	3	8	10	25	52	55	62	3	23
1	3	3	8	10	25	52	55	62	23
1	3	3	8	10	23	25	52	55	62

Ecrire l'algorithme qui réalise ce tri.

Exercice 24

Le tri par comptage :

Le tri par comptage consiste pour chaque élément du tableau à compter

combien d'éléments sont plus petits que lui, grâce à ce chiffre on connaît sa position dans le tableau résultat.

	52	10	1	25	62	3	8	55	3	23
Nbr :	7	4	0	6	9	1	3	8	1	5
Pos :	8	5	1	7	10	2	4	9	3	6

Exercice 25

Ecrire un programme qui permet de faire des étoiles avec la forme suivante :

```

*****
*****
*****
*****
*****
*****
****
***
**
*

```

Exercice 26

Ecrire un programme qui permet de faire des étoiles avec la forme suivante :

```

      *
     **
    ***
   ****
  *****
 *****
*****
*****
*****
*****

```

Exercice 27

Ecrire un programme qui permet de faire des étoiles avec la forme suivante :

```

*
**
***
****
*****
*****
*****
*****
*****
*****

```

Exercice 28

Ecrire un programme qui permet de faire des étoiles avec la forme suivante :

```

*
```

```

***
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****

```

Exercice 29

Ecrire un programme qui permet de faire des étoiles avec la forme suivante :

```

*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****

```

Exercice 30

Ecrire un programme qui permet de faire des étoiles avec la forme suivante :

```

*
***
****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****

```

Exercice 31

On dispose de toute la monnaie nécessaire en billets de 200 Dhs, 100 Dhs, 50 Dhs, 20 Dhs, et en pièces de 10 Dhs, 5 Dhs, 2Dhs, et 1Dh.

Ecrire un programme qui décompose une somme d'argent saisie au Clavier en billets et pièces (en utilisant le plus petit nombre de billets et de pièces possible) et affiche la décomposition.

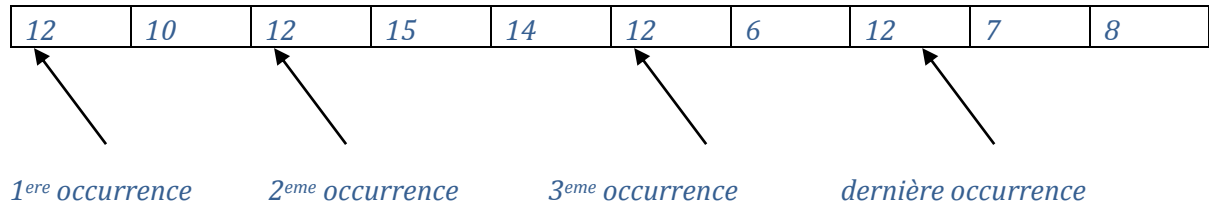
Exemple :

Une somme d'argent saisie : 38 Dhs sera décomposée comme suit : Un billet de 20 Dhs, Une pièce de 10 Dhs, Une pièces de 5 Dhs, Une pièce de 2 Dhs et Une pièce de 1 Dh.

Exercice 32

Ecrire un algorithme qui permet de chercher toutes les occurrences d'une valeur donnée dans un tableau de N éléments.

Exemple :

*Exercice 33*

Pour un entier n strictement positif on associe $n/2$ si n est paire et $3n+1$ si n est impaire. En réappliquant cette transformation à l'entier obtenu, on définit un algorithme dit de Syracuse. On admettra que pour tout entier strictement positif de départ on finisse toujours par arriver à 1. On demande d'écrire un programme qui, pour une valeur de départ proposée par l'utilisateur, affiche la liste des entiers obtenus jusqu'à 1, ainsi que le nombre de fois qu'il est nécessaire d'appliquer la transformation pour y arriver.

Voici un exemple de déroulement de cet algorithme :

Valeur de départ (entier strictement positif) ? 12

6 3 10 5 16 8 4 2 1

On doit appliquer 9 fois la transformation avant d'arriver à 1

Exercice 34

Ecrire un programme qui transfère une matrice M à deux dimensions L et C dans un tableau V à une dimension.

Exercice 35

La direction d'une entreprise désire automatiser le calcul de l'indemnité à verser aux cadres en cas de licenciement.

Après un an d'ancienneté dans l'entreprise, il sera alloué aux cadres licenciés une indemnité tenant compte de leur ancienneté et s'établissant comme suit :

la moitié du salaire d'un mois par année d'ancienneté : pour la tranche d'ancienneté entre 1 et 10 ans

au delà de 10 ans un mois de salaire par année d'ancienneté

une indemnité supplémentaire serait alloué aux cadres âgés de plus de 45 ans de :

2 mois si le cadre est âgé de 46 à 49 ans

5 mois si le cadre est âgé de plus de 50 ans.

Ecrire un programme qui permet de saisir l'âge, l'ancienneté et le dernier salaire et d'afficher l'indemnité du cadre.

Exercice 36

Ecrire un algorithme qui effectue la lecture d'une matrice carrée A ainsi que sa taille n et afficher la matrice transpose tA de A (Pour une matrice $A(i,j)$, $tA(j,i)$).

Exercice 37

Ecrire un algorithme qui effectuer la lecture d'une matrice carrée A ainsi que sa taille n et affiche

la trace de A .

(Pour une matrice $A(a_{i,j})$, $\text{Trace}(A) = \sum a_{i,i}$ la somme des éléments sur la diagonale).

Exercice 38

Ecrire un programme qui permet d'insérer une valeur X dans un tableau T , supposé trié, de façon à respecter l'ordre des éléments de T . le tableau T contient N éléments et sera dimensionné à $N+1$ (pour permettre de ranger X)

Si $N=10$ et $T=$

17	17	21	23	24	26	27	30	30	38
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Si $X=25$ on doit obtenir : $T =$

17	17	21	23	24	25	26	27	30	30	38
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Exercice 39

Ecrire un programme qui lit un entier X et un tableau A du type `int` au clavier et élimine toutes les occurrences de X dans A en tassant les éléments restants (décalage).

Exercice 40

Faire un programme pour le calcul et l'affichage suivant :

```

1 * 8 + 1 = 9
12 * 8 + 2 = 98
123 * 8 + 3 = 987
1234 * 8 + 4 = 9876
12345 * 8 + 5 = 98765
123456 * 8 + 6 = 987654
1234567 * 8 + 7 = 9876543
12345678 * 8 + 8 = 98765432
123456789 * 8 + 9 = 987654321

```

Exercice 41

Ecrire un programme qui saisit une chaîne pouvant contenir des espaces et qui affiche chaque mot de la chaîne, le séparateur étant l'espace.

Exemple, on tape : je pense donc je suis

Le programme affiche :

```

Mot 1 : je
Mot 2 : pense
Mot 3 : donc
Mot 4 : je
Mot 5 : suis

```

Exercice 42

Ecrire une fonction f ayant en paramètres un tableau $t1$ de taille quelconque et un entier n indiquant la taille du tableau, ainsi qu'un tableau $t2$ de la même taille que $t1$. f doit renvoyer par un `return` un entier nb indiquant le nombre de valeurs comprises entre 0 et 10 dans le tableau $t1$.

doit mettre dans le tableau t2 les différentes valeurs comprise entre 0 et 10 qu'il a rencontrées dans le tableau t1.

Exercice 43

Ecrire un programme de recherche de la valeur maximale et minimale d'un tableau $[N][M]$ de réels de taille $N \times M$.

Exercice 44

Faire un programme permettant de calculer d'afficher la table des produits pour N variant de 1 à 10 :

X*Y	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Exercice 45

Faire un programme qui calcule le produit scalaire de deux vecteurs d'entiers U et V (de même dimension).

Exemple

$$\begin{array}{c} / \\ | \quad 3 \quad 2 \quad -4 \quad | \quad * \quad | \quad 2 \quad -3 \quad 5 \quad | \\ \backslash \end{array} = 3*2 + 2*(-3) + (-4)*5 = -20$$

Exercice 46

On dispose de deux tableaux A et B (de dimensions respectives N et M), triés par ordre croissant. Fusionner les éléments de A et B dans un troisième tableau FUS trié par ordre croissant.

Exercice 47

Faire un programme qui construit le triangle de PASCAL de degré N et le mémorise dans une matrice carrée P de dimension $N+1$.

Exemple : Triangle de Pascal de degré 6 :

```

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1

```

Exercice 48

Ecrire un programme qui transfère une matrice M à deux dimensions L et C dans un tableau V à une dimension.

Exemple :

```

/      \
| a b c d |      /      \
| e f g h | ==> | a b c d e f g h i j k l |
| i j k l |      \      /
\      /

```

Exercice 49

Ecrire un programme qui effectue la transposition tA d'une matrice A de dimensions N et M en une matrice de dimensions M et N .

Rappel :

```

/      \      /      \
tA = t  | a b c d | = | a e i |
        | e f g h |   | b f j |
        | i j k l |   | c g k |
        \      /     | d h l |
                        \      /

```

Exercice 50

Ecrire un programme qui réalise l'addition de deux matrices A et B même dimensions N et M.

Rappel :

$$\begin{array}{cccc}
 / & & \backslash & \\
 | \text{ a } \text{ b } \text{ c } \text{ d } | & & | \text{ a' } \text{ b' } \text{ c' } \text{ d' } | & & | \text{ a+a' } \text{ b+b' } \text{ c+c' } \text{ d+d' } | \\
 | \text{ e } \text{ f } \text{ g } \text{ h } | & + & | \text{ e' } \text{ f' } \text{ g' } \text{ h' } | & = & | \text{ e+e' } \text{ f+f' } \text{ g+g' } \text{ h+h' } | \\
 | \text{ i } \text{ j } \text{ k } \text{ l } | & & | \text{ i' } \text{ j' } \text{ k' } \text{ l' } | & & | \text{ i+i' } \text{ j+j' } \text{ k+k' } \text{ l+l' } | \\
 \backslash & & / & & \backslash & & /
 \end{array}$$

Exercice 51

Ecrire un algorithme qui calcule le schtroumpf des deux tableaux. Pour calculer le schtroumpf, il faut multiplier chaque élément du tableau 1 par chaque élément du tableau 2, et additionner le tout.

Exercice 52

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de taper 10 entiers compris entre 0 et 20 qui seront stockés dans un tableau et qui affiche le nombre de fois qu'on a tapé un 0, le nombre de 1, le nombre de 2,..., le nombre de 20.

Exercice 53

Considérant un tableau numérique «T» de N éléments, et un deuxième tableau numérique «V» de M éléments, concevoir un programme qui permet de poser les éléments des deux tableaux dans un troisième tableau numérique «R» de telle façon à j'avoir trié en ordre croissant.

Exercice 54

En utilisant les procédures et les fonctions, faire un menu qui permet de gérer les tableaux, (des tableaux triés avec différentes tri, chercher le minimum, le maximum dans un tableaux.ect.)

Exemple :*Menu de Gestion des tableaux*

- 1- Remplir le tableau
- 2- Chercher un entier dans un tableau
- 3- Chercher le minimum
- 4- Chercher le maximum

- 5-Triée le tableau par sélection
- 6- Triée le tableau par bulle
- 7- Triée le tableau par permutation
- 8- Triée le tableau par comptage
- 9-Quitter

Exercice 55

En utilisant une / ou plusieurs structures, faite un menu de la gestion d'une activité de votre propre choix

Exemple :

Menu de la gestion de l'activité

Afficher les informations de l'activité

Chercher une information

Modifier une information

Supprimer une information

....

n) Quitter le menu

Exercice 56

Ecrire un programme C++ qui reçoit deux tableaux de même taille n triés dans l'ordre croissant, puis chercher et afficher leur premier élément commun.

Exercice 57 cryptographie 1

Un des plus anciens systèmes de cryptographie (aisément déchiffrable) consiste à décaler les lettres d'un message pour le rendre illisible. Ainsi, les A deviennent des B, les B des C, etc. Ecrivez un algorithme qui demande une phrase à l'utilisateur et qui la code selon ce principe. Comme dans le cas précédent, le codage doit s'effectuer au niveau de la variable stockant la phrase, et pas seulement à l'écran.

Exercice 58 cryptographie 2- le chiffre de César

Une amélioration (relative) du principe précédent consiste à opérer avec un décalage non de 1, mais d'un nombre quelconque de lettres. Ainsi, par exemple, si l'on choisit un décalage de 12, les A deviennent des M, les B des N, etc.

Réalisez un algorithme sur le même principe que le précédent, mais qui demande en plus quel est le décalage à utiliser. Votre sens proverbial de l'élégance vous interdira bien sûr une série se vingt-six 'Si ...Alors'

Exercice 59 cryptographie 3

Une technique ultérieure de cryptographie consista à opérer non avec un décalage systématique, mais par une substitution aléatoire. Pour cela, on utilise un alphabet-clé, dans lequel les lettres se succèdent de manière désordonnée, par exemple :

HYLUJPVREAKBNDOFSQZCWMGITX

C'est cette clé qui va servir ensuite à coder le message. Selon notre exemple, les A deviendront des H, les B des Y, les C des L, etc.

Ecrire un algorithme qui effectue ce cryptage (l'alphabet-clé sera saisi par l'utilisateur, et on suppose qu'il effectue une saisie correcte).

Exercise 60 Contraction

Recopier une phrase dans une autre en ôtant toutes les occurrences d'un caractère

Soit une phrase terminée par un point.

Il s'agit de la restituer en supprimant les occurrences d'un caractère donné.

Exemple

Phrase : *abbccddeeffg*

Caractère : c

Résultat : *abbdeeeffg*

Donnez le jeu d'essai qui permet de tester cette procédure.

Donnez l'algorithme de la procédure en pseudo code.

Exercice 61 Doubletons

Recopier une phrase dans une autre en ôtant tous les doublons de caractères successifs

Soit une phrase terminée par un point.

Il s'agit de la restituer en supprimant tous les doublons de caractères successifs.

Exemple : abbccddeeffg. donne
 abcdefg.

Donnez le jeu d'essai qui permet de tester cette procédure.

Pour tester le programme, c'est-à-dire voir s'il répond bien à nos attentes, s'il n'a pas de « bug », avant de la faire « tourner » sur la machine nous imaginons un jeu d'essai avec les cas à tester et le résultat attendu pour chaque cas : c'est le jeu d'essai.

Donnez l'algorithme de la procédure.

Exercice 62 *Equivalence*

Déterminer si deux phrases sont équivalentes.

Soit deux phrases terminées par un même terminateur.

Elles sont dites équivalentes si elles ont les mêmes lettres dans le même ordre mais avec un nombre d'occurrences de ces lettres qui peut différer entre les deux phrases.

On supposera qu'il existe une fonction longueur lg de chaîne qui renvoie un entier

Exemple :

abbccddeeffg

$aabcdeffffg$ sont équivalentes

Donnez le jeu d'essai qui permet de tester cette procédure.

Donnez l'algorithme de la procédure toujours en pseudo code.

Exercice 63

Éparpillement

Chercher les lettres d'un mot éparpillement dans une phrase, dans le même ordre.

Soient un caractère termineur et une phrase et une phrase terminée par ce caractère termineur.

Soient un mot donné

Il s'agit de vérifier si les lettres du mot sont bien présentes dans la phrase, de dans le même ordre que celui du mot.

Exemple :

termineur : .

phrase : le chat est gris et boit.

mot : lattis

longueur : 6

donne vrai

Donnez l'algorithme de la procédure en pseudo code.

Exercice 64

Palindrome

Déterminer si une chaîne de caractères est palindrome.

Un palindrome est une phrase qui peut se lire dans les deux sens.

Les espaces sont ignorés.

Exemple : esope reste ici et se repose.

Le termineur est ici un point.

Donnez l'algorithme du programme.

Exercice 65

a- Faire l'algorithme pour calculer $K = 1 * \frac{1}{2} * \frac{1}{3} * \dots * \frac{1}{n} (n > 0)$.

b- Ecrire le programme C++ permettant de calculer K. N'utiliser pas la classe Clavier.

Exercice 66

La direction d'un supermarché a décidé d'accorder des réductions à ses clients selon le montant d'achat

La réduction est calculée selon les règles suivantes :

20% pour un montant d'achat de plus de 5000 dhs

15% pour un montant d'achat entre 3000 dhs < MonantAchat ≤ 5000 dhs

10% pour un montant d'achat entre 1000 dhs < MonantAchat ≤ 3000 dhs

Aucune réduction pour un montant d'achat inférieur à 1000 dhs

Ecrire un programme qui permet de calculer et d'afficher la réduction et montant à payer.

Exercice 67

Ecrire un programme permettant de saisir le prix unitaire et la quantité commandée d'un article.

Le programme affichera le prix à payer, le port, et la remise sachant que :

Le porte est gratuit si le montant hors taxe est supérieur à 1000 dh

Le porte est 3% dans le cas contraire

La remise est de 5% si le montant hors taxe est compris entre 300 et 1000 et de 10% au-delà de 1000

NB : Montant hors Taxe = prix unitaire × quantité commandée

Exercice 68

Ecrire un programme qui demande un entier N positif en base 10, et un entier Ba (égale à 2, 8 ou 16) et convertit N en base Ba.

Exercice 69

Ecrire un programme de faire le tri dans l'ordre croissant et décroissant d'une matrice de taille N × M

Exercice 70

Que produite l'algorithme suivant ?

Tableau Suite(7) en Entier

Variable i en Entier

Début

Suite (0) ← 1

Suite (1) ← 1

Pour i ← 2 à 7

Suite (i) ← Suite(i-1) + Suite(i-2)

i suivant

Pour i ← 0 à 7

Ecrire Suite(i)

i suivant

Fin

Exercice 71

Soit une classe de 20 stagiaires. Chaque stagiaire est représenté par les informations suivantes :

Nom	chaîne
Prénom	chaîne
Notes	Tableau réel
Moyenne	réel
Classement	entier

Utilisez un tableau pour contenir les données des stagiaires.

On veut réaliser les traitements suivants :

Saisir les données nécessaires

Calculer la moyenne pour chaque stagiaire

Trier les stagiaires par la moyenne et dans le sens décroissant.

Déterminer le classement pour chaque stagiaire.

Afficher les données de tous les stagiaires.

Exercice 72

On considère une séquence d'entiers s de longueur L représentée dans un tableau T d'entiers défini sur l'intervalle $[1...L_{max}]$, $0 < L < L_{max}$.

On veut écrire un programme qui remplace dans T la suite s par la suite s' de longueur L' (avec $L' \leq L$), déduite de s en supprimant tous les éléments redondants. Un élément de s est redondant s'il est égal à un autre élément de s .

Le programme ne doit pas utiliser de tableau intermédiaire pour créer s' . L'ordre des éléments reste celui de la séquence de départ. Etudier tout d'abord le problème en supposant que T peut ne pas être trié en ordre croissant.

Exemple :

Si $s = [15,4,19,4,8,11,11,3,4,19]$ et $L = 10$ alors $s' = [15,4,19,8,11,3]$ et $L' = 6$

Exercice 73

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de taper 10 entiers qui seront stockés dans un tableau. Le programme doit ensuite afficher soit "le tableau est croissant", soit "le tableau est décroissant", soit "le tableau est constant", soit "le tableau est quelconque".

Exercice 74

Ecrire une fonction qui a en paramètre une chaîne de caractères (paramètre en entrée et en sortie) et qui transforme toutes les minuscules de la chaîne en majuscules.

Exercice 75

Ecrire une fonction qui a en paramètre une chaîne de caractères (paramètre en entrée et en sortie) et qui supprime toutes les voyelles

Exercice 76

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de taper un verbe du premier groupe et qui le conjugue à l'indicatif présent.

Exercice 77

On veut gérer des produits dans un entrepôt. Un produit est défini par 2 chaînes de caractères : le

code produit ("H567" par exemple et qui comporte au maximum 9 caractères utiles), l'intitulé ("pots de peinture" et qui comporte au maximum 99 caractères utiles) et un entier qui indique la quantité en stock (803 par exemple). Il faut gérer une liste de produits en veillant à ce qu'il n'y ait pas deux produits avec le même code produit. Bien sûr la quantité en stock ne peut pas être négative. La liste comportera au maximum 100 produits.

Il faut gérer la liste grâce au menu suivant :

1. Ajouter un produit (on tape le code produit et l'intitulé, la quantité est initialisée à 0).
2. Afficher la liste de produits.
3. Supprimer un produit en tapant le code produit.
4. Acheter un produit en tapant le code produit et la quantité achetée.
5. Vendre un produit en tapant le code produit et la quantité vendue.
6. Quitter

On veillera à bien décomposer ce problème en différents modules et à mener une réflexion sur les fonctions nécessaires dans chaque module.

Exercice 78

En utilisant une structure point définissant un abscisse et un ordonné, écrire un programme qui permet de :

saisir les coordonnées d'un point au clavier.

afficher les coordonnées d'un point.

calculer la distance entre 2 points.

calculer le milieu de 2 points

Exercice 79

On appelle nombre d'Armstrong un nombre qui est égale à la somme des cubes de ses chiffres. on se propose de construire un algorithme qui recherche les nombres d'ARMSTRONG entre 0 et un entier saisi au clavier

Exemple : $371 = 3^3 + 7^3 + 1^3$

Exercice 80

Ecrire un algorithme qui permet de définir si un nombre est Armstrong ou non.