

atrapage, Durée : 1h
Système approximatif (10+10)

Exercice 1 (10pts)

Vous n'avez droit qu'à un seul sujet. Calculatrice interdite. L'effaceur aussi, sinon -2 pts. Si erreur, barrer proprement. Filière: 1^{ère} Ing.Info- S1-2023/2024, Date : 08/06/2024

Les réponses de cet exercice supposent le langage C avec headers `<stdio.h>` et `<string.h>` inclus.

Afin de représenter les informations d'une section d'étudiants composée de 10 groupes exactement, on utilise 3 matrices `matNom`, `matMoy` et `matRate`. Les éléments de ces matrices sont des chaînes de caractères, des réels et des caractères, respectivement. Les éléments d'indice (i,j) de ces matrices sont associés à un même étudiant, et les colonnes j sont associées à un même groupe de cette section. Les informations mises dans ces matrices sont respectivement, le nom, la moyenne et la mention qui est un caractère parmi {'A', 'B', 'C', 'D'}. Un groupe comporte 20 à 25 étudiants. L'identification de la fin de chaque groupe est possible grâce à la mise de la constante 'fin', -1 ou 'X', selon le type de la matrice, à la position qui suit immédiatement le dernier étudiant du groupe. Un nom d'étudiant ne peut dépasser 15 caractères alphabétiques.

Pour avoir le point, il faut cocher la (ou les) bonne(s) réponse(s) uniquement, s'il y en a (1pt x 10).

1. Dans la déclaration, on peut utiliser entre autres:

- ☐ `char matRate[26][10];`
- ☐ `char matNom[25][10][16];`
- ☐ `char matNom[26][10];`
- ☐ `float matMoy[10][25];`

2. `matNom[5][0]` :

- ☐ est un tableau bidimensionnel
- ☐ est un caractère
- ☐ n'existe pas
- ☐ aucune de ces réponses

3. On peut utiliser ceci sans problème:

- ☐ `matNom[20][3]="fin";`
- ☐ `strcpy(matNom[20][3],"fin");`
- ☐ `strlen(matNom[10][10]);`
- ☐ `strcmp(matNom[10][9][15],'\0');`

4. Si j est un entier ≤ 20 alors `matMoy[j]` :

- ☐ est un tableau unidimensionnel
- ☐ est une ligne d'une matrice
- ☐ est une colonne d'une matrice
- ☐ contient les moyennes des (j+1)-ième étudiants

5. `matMoy[0][0]` :

- ☐ est un réel
- ☐ est un tableau de réels
- ☐ est un élément d'un tableau bidimensionnel
- ☐ aucune de ces réponses

6. `matRate[5]` :

- ☐ est un caractère
- ☐ est un tableau unidimensionnel de taille 10
- ☐ est une chaîne de caractères de taille 10
- ☐ peut contenir les caractères 'A', répétés 20 fois.

7. On peut écrire sans aucun problème:

- ☐ `printf("%s",matNom[24][9]);`
- ☐ `scanf("%s",matNom[0][10]);`
- ☐ `printf("%c",matNom[24][9]);`
- ☐ `scanf("%c",&matNom[0][1][0]);`

8. `matNom[5][0][15]` est :

- ☐ le caractère de code ASCII nul
- ☐ une chaîne de caractères
- ☐ une écriture fausse
- ☐ aucune de ces réponses

9. On peut utiliser ceci sans problème:

- ☐ `matNom[5][0]='Mouhsine' ;`
- ☐ `matNom[5][0][10]="\0" ;`
- ☐ `matNom[5][0][16]='\0' ;`
- ☐ aucune de ces réponses

10. `matRate` est :

- ☐ un tableau bidimensionnel de caractères
- ☐ un tableau de chaînes de caractères
- ☐ une lettre alphabétique
- ☐ une matrice de caractères

En supposant mat déjà remplie, écrire un algorithme ou un programme C qui inverse l'ordre de l'antidiagonale ayant la plus petite somme (s'il y en a plusieurs, inverser une seule suffit). L'affichage de la matrice résultat n'est pas demandé.

1) La principale

2	-1	5	9
6	7	21	-7
13	5	6	6

2) une antidiagonale

2	-1	5	9
6	7	21	-7
13	5	6	6

3) encore une autre

2	-1	5	9
6	7	21	-7
13	5	6	6

4) la plus petite

2	-1	5	9
6	7	21	-7
13	5	6	6

5) le résultat est :

2	-1	5	9
6	7	21	6
13	5	-7	6

Réponse

[illegible]