

Examen semestriel d'ASD 1 (Algo 1)

(Durée : 1 h 30 mn)

Note test = Exo1 x 2

Note examen semestriel = Exo2 + Exo3

Exercice 1 : (10 pts)

Toujours

Soit M une matrice d'entiers M (n,n). Prendre n = 3.

Ecrire un programme Pascal qui :

- Saisit et affiche la matrice M.
- Crée et affiche un vecteur V contenant tous les éléments de M.
- Vérifie que chaque élément de V ne possède qu'une seule occurrence dans M. Ainsi, si chaque élément (valeur) de la matrice est unique alors afficher dans ce cas que 'la matrice est unique'. Dans le cas contraire, afficher 'la matrice n'est pas unique'.

Exemples

4	9	2
3	5	7
8	1	6

La matrice est unique

4	9	2
3	4	7
8	1	6

La matrice n'est pas unique (4 apparait 2 fois)

Exercice 2 : (7 pts)

Écrire un programme Pascal qui demande à l'utilisateur un entier N entre 2 et 26 (re-saisir en cas d'erreur) puis affiche N lignes contenant des lettres comme indiqué dans les exemples ci-dessous :

Cas où N = 4
 Ligne 1 : a b c d
 Ligne 2 : a b c
 Ligne 3 : a b
 Ligne 4 : a

Cas où N = 6
 Ligne 1 : a b c d e f
 Ligne 2 : a b c d e
 Ligne 3 : a b c d
 Ligne 4 : a b c
 Ligne 5 : a b
 Ligne 6 : a



```

97 98 99 100 101 102
97 98 99 100 101 for i := 'a' to 'z' do
    # v[i] := i;
97 98 99 100
97 98 99 100 writeln(v[i]);
97 98 99
97 98
97 98
    
```

Ce n'est pas fini ! Suite au verso

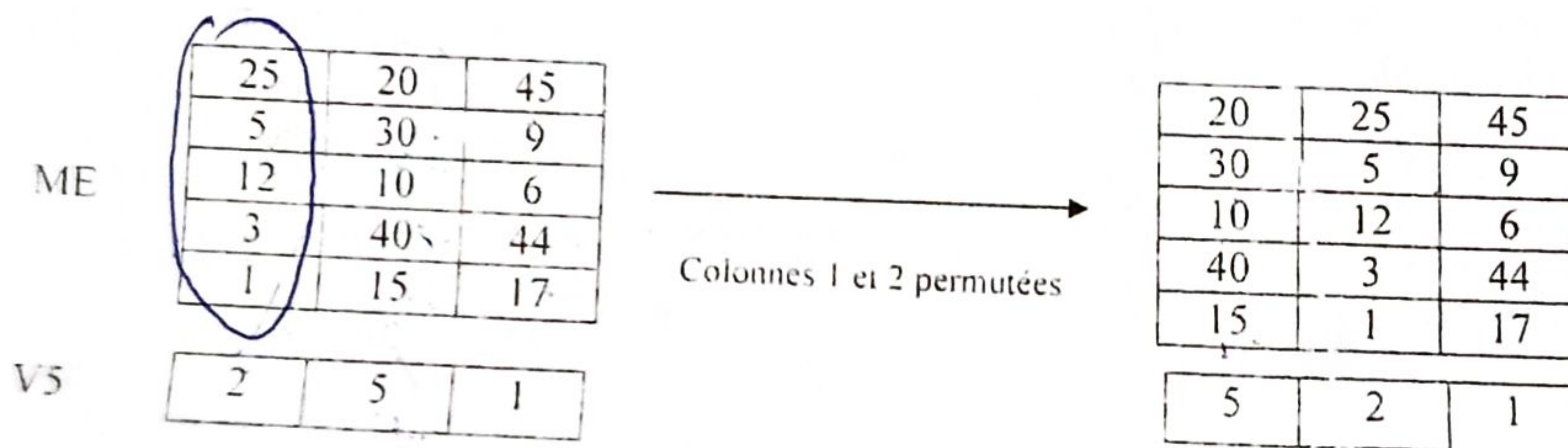
Exercice 3 : (13 pts)

Soit une matrice d'entiers **ME** (L,C) (prendre par exemple L = 5 et C = 3).

Ecrire un programme Pascal qui permet de :

- Lire la matrice ME en ne la remplissant qu'avec des entiers strictement positifs. Re saisir en cas d'erreurs.
- Stocker dans chacune des cases d'un vecteur **V5** le nombre de multiples de 5 trouvés sur chaque colonne de ME (voir exemple).
- Afficher ME et V5.
- Permuter, dans ME, la première colonne avec la colonne qui ne contient que des multiples de 5. S'il y en a plusieurs colonnes, permuter avec la dernière d'entre elles et Modifier aussi V5 (en permutant aussi ses éléments). Sinon, dans le cas où il n'y a pas de colonne de ce type, la permutation n'est pas effectuée.
- Afficher ME et V5 dans le cas où il y a eu permutation sinon afficher 'permutation pas possible : matrice et vecteur non modifiés'.

Exemple :



C'est fini et bon courage !

*while (i = 1) do (perm = false)
 i := i + 1
 while (i <= L) do (perm := false)*