

مباراة لبعض الوظائف الشاغرة
في ملاك إدارة الإحصاء المركزي

المدة : ساعتان

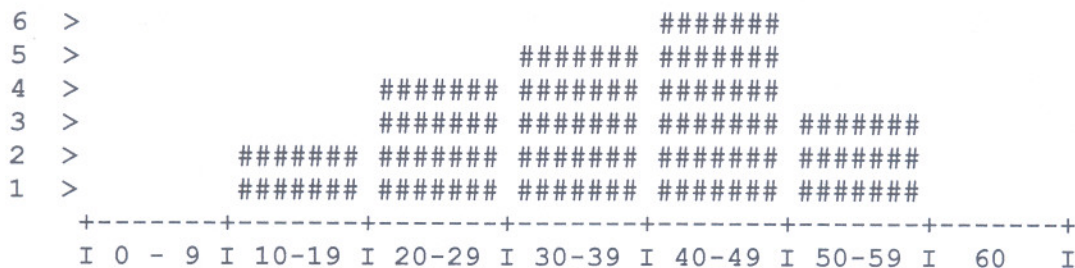
مسابقة في البرمجة وفي طرائق التحليل
لوظيفة: مبرمج

Utiliser l'une des trois langages de programmation (C, C++ ou Java)

1. Ecrire un programme qui permet de:
 - a. Définir un vecteur A[n] de nombres réels (n constant).
 - b. Définir un vecteur B[m] de nombres réels (m constant).
 - c. Remplir les deux vecteurs avec des nombres aléatoires entre 50 et 50+n+m.
 - d. Trier les deux vecteurs par ordre croissant.
 - e. Fusionner les éléments de A et B dans un troisième vecteur C trié par ordre croissant. Afficher le résultat.
2. Ecrire un programme qui permet de:
 - a. Lire les notes de N élèves d'une classe et les mémorise dans un vecteur POINTS (la note maximale possible est 60).
 - b. Rechercher et afficher la note maximale, la note minimale et le moyen de ces notes.
 - c. Établir un vecteur NOTES de 7 éléments:
 - Élément 7 contient le nombre de notes 60
 - Élément 6 contient le nombre de notes de 50 à 59
 - Élément 5 contient le nombre de notes de 40 à 49
 - ...
 - Élément 1 contient le nombre de notes de 0 à 9
 - d. Établir un graphique de barreaux représentant le vecteur NOTES. Utilisez le symbole ##### pour la représentation des barreaux et afficher le domaine des notes en dessous du graphique.

Exemple:

La note maximale est 58
La note minimale est 13
La moyenne des notes est 37.250000



3. Ecrire un programme qui permet de:
- a) Calculer la racine carrée X d'un nombre réel positif A par approximations successives en utilisant la relation de récurrence suivante:
$$X_{j+1} = (X_j + A/X_j) / 2 \quad \text{avec } X_1 = A$$

La précision du calcul J est à entrer par l'utilisateur. Assurer que J est un entier naturel positif, plus petit que 50.
 - b) Afficher lors du calcul toutes les approximations calculées.
4. Ecrire un algorithme pour calculer le P.G.C.D. de deux entiers.
entrée: entier a, b
sortie: PGCD de a et b
5. Ecrire un algorithme pour calculer la division de deux entiers en utilisant la méthode des soustractions successives.
entrée: entier a, b
sortie: résultat de la division, reste

بيروت في 10 / 10 / 2012

اللجنة الفاحصة

مباراة لبعض الوظائف الشاغرة
في ملاك إدارة الإحصاء المركزي

المدة : ساعتان

مسابقة في البرمجة وفي طرائق التحليل
لوظيفة: مبرمج

Choose, on your own, one of the following languages (C, C++ or Java)

1. Write a program that permits to:
 - a. Define an array A[n] of real numbers (n constant).
 - b. Define an array B[m] of real numbers (m constant).
 - c. Fill in the two vectors with random numbers between 50 and 50+n+m.
 - d. Sort the two arrays in ascending order.
 - e. Combine the element of the two sorted arrays A and B in a third array C sorted in ascending order. Display the result.

2. Write a program that permits to:

- a. Read the grades of N students in a class and save them in an array POINTS (the maximal possible grade is 60).
- b. Find and output the maximal grade, the minimal grade, and the average of the grades.
- c. Create a new array NOTES that contains 7 elements:

Element 7 contains the number of grades 60

Element 6 contains the number of grades between 50 and 59

Element 5 contains the number of grades between 40 and 49

..

Element 1 contains the number of grades between 0 and 9

- d. Create a graphic of clustered columns to represent the elements of the table NOTES using the symbols ##### and to output the range of the grades under the graphic.

Example:

The maximal grade is 58
The minimal grade is 13
The average of the grades is 37.250000

```
6 > #####
5 > #####
4 > #####
3 > #####
2 > #####
1 > #####
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
I 0 - 9 I 10-19 I 20-29 I 30-39 I 40-49 I 50-59 I 60 I
```

3. Write a program that permits:
- a) To calculate the square root X of a real positive number A with the successive approximations method, using the following relation of recurrence:
$$X_{J+1} = (X_J + A/X_J) / 2 \quad \text{where } X_1 = A$$

The precision of the calculation J is given on the keyboard. Make sure that J is a positive real number less than 50.
 - b) To output all the calculated approximations.
4. Write an algorithm to calculate the G.C.D. (The Greater Common Divisor) of two integer numbers:
input: integer a, b
output: greatest common divisor of a and b
5. Write an algorithm to calculate the division of two integer numbers using the method of the successive subtractions.
input: integer a, b
output: division result, remainder
-

بيروت في 10 / 10 / 2012

اللجنة الفاحصة