CICLO: 2021-2 FECHA:26/10/2021

CURSO: ALGORITMIA Y ESTRUCTURA DE DATOS (SI-205)

EXAMEN PARCIAL

NOTA:

- Responder cualquier pregunta de forma continua y completa. No se calificará trozos de respuestas en diferentes partes.
- 2. No hacer borrones en el limpio. Se descontará por borrones. Use su hoja de borrador o liquid.
- 3. Sin copias, apuntes. Solo use lapicero de tinta azul o negro.
- 4. Sírvase facilitar su identificación presentando su carné.
- Escriba un algoritmo (programa) que permita recibir un número entero positivo N, cuyo número de cifras sea mayor a 3. Luego con los dígitos de dicho número genere el mayor y menor número posible. Finalmente, presente el número original, el mayor y menor generados. Nota: No puede emplear arreglos.

Ejemplo: Si ingresa el número N = 35626

El resultado debe ser: Número original: 35626

Mayor número generado: 66532 Menor número generado: 23566

(6 puntos)

2. En una matriz de m x n se guardan k notas de un examen, donde k <= m x n. Escriba un programa C++ que llene el arreglo con notas aleatorias y muestre la matriz inicial, luego muestre la matriz con los valores ordenados de mayor a menor. Finalmente determine que nota o notas ocurren más. Considere que los casilleros de la matriz no utilizados contienen un cero. Nota: debe resolver utilizando solo el arreglo matriz.

Ejemplo: Si m=4 n=5 y k=17

•			
Ma	triz	inid	rial

12	7	11	5	14
16	11	18	12	7
13	12	17	9	17
8	12	0	0	0

Matriz ordenada de mayor a menor

18	17	17	16	14
13	12	12	12	12
11	11	9	8	7
7	5	0	0	0

Nota que más ocurre 12 y ocurre 4 veces

Para generar aleatoriamente las notas utilizar las siguientes instrucciones:

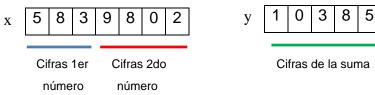
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

srand(time(NULL)); // colocar al inicio de la función main()

nota = 1 + rand() % (20); // para generar la nota

(7 puntos)

3. Escriba un programa C++ que reciba en un arreglo las m cifras de un primer número entero positivo, luego reciba en el mismo arreglo, y a continuación de la última cifra del número anterior, las n cifras de otro número entero positivo. Luego efectúe la suma cifra a cifra y las coloque en un segundo arreglo. Ejemplo si m=3 y cifras 5 8 3 y n=4 y cifras 9 8 0 2 entonces:



(7 puntos)

TIEMPO: 116 minutos