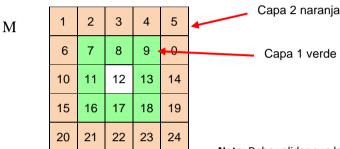
CICLO: 2022-1 FECHA:09/08/2022

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

EXAMEN SUSTITUTORIO

NOTA:

- 1. 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.
- 1. Dada una la matriz cuadrada de nxn, donde n>2 e impar, desarrollar una función que permita realizar la rotación horaria de una capa de la matriz, considerando como parámetros la matriz, el orden de la matriz, las veces que rotará y la capa a rotar. Ejemplo: rotar(M,5,1,2)



Luego de aplicar la función rotar

M

20	15	10	6	1
21	7	8	9	2
22	11	12	13	3
23	16	17	18	4
24	19	14	0	5

Nota: Debe validar que las veces a rotar solo pueden ser 1, 2 o 3. También verificar que el número de capa sea válido dependiendo del orden de la matriz.

(7 puntos)

2. Un archivo de texto, llamado "COVID19.TXT", contiene la información referida a una encuesta realizada a un conjunto de personas sobre el COVID-19. La encuesta solicitaba los siguientes datos: edad, sexo de la persona, estado y distrito. A continuación, se muestra una parte del archivo.

Diseñe un programa que cree una lista enlazada que almacene en cada NODO los datos de cada encuestado (Edad, Sexo, Estado y Distrito) de dicho distrito. Luego empleando la lista creada, muestre el distrito (o distritos) con el mayor número de casos positivos, indicando edad y sexo de las personas con este estado.

Nota: No puede emplear arreglos ni archivos adicionales.

(7 puntos)

3. Escriba un programa que lea una oración y luego una palabra y mediante una función determine cuantas veces encuentra la palabra en la oración. Tome en cuenta que lo debe hacer indiferente a las mayúsculas o minúsculas. Ejemplo: si la oración es:

La belleza esta en tu interior y no en una talla inferior

Y la palabra ingresada es: **en** Entonces el resultado es: **2**

(6 puntos)

TIEMPO: 114 minutos