

**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. Sírvese facilitar su identificación presentando su carné.

1. Diseñar un programa que lea de un archivo MATRIZ.TXT los valores numéricos de una matriz de 5\*5 y luego, utilizando una función recursiva para recorrer la matriz, determine:
  - a) El mayor elemento y en qué posición o posiciones está
  - b) El menor elemento y en qué posición o posiciones está

**(6 puntos)**

2. Diseñe un programa que empleando listas enlazadas (PILAS o COLAS), almacene la información de un conjunto de N personas, la cual consiste en: Departamento, Provincia y Distrito de donde vive, edad y sexo. Luego se pide lo siguiente:
  - a) Determine el (los) distrito(s) con el mayor número de personas de sexo femenino. Adicionalmente indicar a que departamento y provincia pertenece(n).
  - b) Muestre los datos de las personas (departamento, provincia, distrito, edad y sexo) que corresponden al departamento con el mayor número de provincias.

**(7 puntos)**

3. Escriba un programa que reciba lea una oración y determine que palabra o palabras son las que más ocurren. Ejemplo:  
**No intentes convertirte en un hombre de éxito sino en un hombre de valor**  
Las palabras que más se repiten son:  
en  
un  
hombre  
de

**(7 puntos)**

**TIEMPO: 119 minutos**

**LOS PROFESORES**