

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS  
EXAMEN FINAL TEORIA (REGULARES) JULIO 2024

Realice 1 ejercicio por hoja

Se dispone de 1:30 hs (hora y media)

**A. Generales**

- A1. Definir algoritmo. Cuáles son sus características principales y deseables
- A2. Definir proceso. Explicar como se relaciona este con el termino algoritmo
- A3. Diferencias hay entre la “asignación estática de memoria” y la “asignación dinámica de memoria”. Proponga ejemplos donde declare variables de uno y otro tipo. Mencione por lo menos una ventaja y una desventaja de cada una de las técnicas analizadas

**B. Estructuras datos lineales**

- A1. Un taller quiere reparar un motor. Para ello lo desarmen, quitando las válvulas, los pistones, los cilindros, etc. limpian cada pieza y luego la vuelven a colocar. Quieren diseñar un sistema que les permita registrar la información de cada pieza a medida que se van extrayendo (numero e info), y luego volver a ensamblar el motor en el orden inverso. Esto es, si se saco primero la válvula, luego el piston, y luego los cilindros, al ensamblarlo se coloca primero el cilindro, luego el piston y luego la válvula. Explique que estructura de datos utilizaría según estos requisitos y de una breve definición de la misma
- A2. De la definición de la estructura de la misma en C++. Suponga que la misma tiene un tipo de dato picture que almacena imágenes en sus variables.

**C. Arboles**

- A1. De la definición de árbol B+. Identifique las características que lo hace una EDD eficiente y muy utilizada
- A2. Nombre las Ventajas y desventajas del mismo con respecto a un árbol B

**D. Grafos**

- A1. De la definición formal de Camino, Conjunto maximal, Conjunto ideal izquierdo y grafo básico
- A2. Explique las diferencias entre Grafos Dirigidos y No Dirigidos. De un ejemplo de cada uno en un ámbito que se utilicen. Utilice graficos para su demostración
- A3. Describa como representaría un grafo no dirigido en una estructura de datos estática. Entre nodos solo puede haber un máximo de 1 conexión. Explique cómo haría para determinar con dicha estructura si un par de nodos están relacionados