

##### FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

|  |  |
| --- | --- |
| **NO. MÁQUINA** | **NOTA** |
|  | **12** |

ASIGNATURA: ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS

PERÍODO ACADÉMICO: 2023-2

FECHA: 18/Octubre/2023

TIEMPO: 100 minutos

**Ejercicio individual 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÓDIGO** | **APELLIDOS Y NOMBRES** | **SECCIÓN** |
| **20224339** | **Alejandro Huaman Herrera** |  |

**ANTES DE INICIAR EL EXAMEN DEBE LEER LAS INSTRUCCIONES**

**INSTRUCCIONES GENERALES:**

* La prueba consta de 4 preguntas, cuyo puntaje está indicado en cada una de ellas.
* El procedimiento, el orden, la claridad de las respuestas y el uso apropiado del lenguaje (notaciones, símbolos y unidades), serán considerados como criterios de calificación.
* Puede hacer uso de material del curso o manuales con las sintaxis de los programas a usar.
* **Leer detenidamente las situaciones que ocasionarán la anulación de la prueba.**

**SITUACIONES QUE OCASIONARÁN LA ANULACIÓN DE LA PRUEBA:**

* Utilizar material de consulta no autorizado (apuntes de clase, fotocopias o materiales similares).
* Compartir o intercambiar hojas, tablas o materiales de forma virtual durante el desarrollo de la evaluación.
* Conversar, por servicios de mensajería u otros, durante el desarrollo de la prueba.

***Los profesores de la asignatura***

**Instrucciones:**

1. Desarrollar los ejercicios que a continuación se proponen.

2. Podrá usar ejemplos de programas realizados en clase.

3. Cualquier intento de buscar soluciones en Internet o hacer uso de herramientas LLM será penalizada con la anulación de la prueba y la elevación del caso al Comité de Ética de la universidad.

1. Hacer un programa que, dada una lista enlazada de 10 elementos al azar, elimine sólo los números impares de dicha lista.

**Rúbrica:**

Programa lógico y comentado **4 ptos.**

Programa ejecuta **1 ptos.**

**5**

2. Realice un programa que usando colas invierta los elementos de esta; es decir, si su cola tiene los elementos 1,2,3,4|frente, deberá terminar con una cola con los elementos 4,3,2,1|frente. Para su solución solamente puede usar colas y no otras estructuras como pilas.

**Rúbrica:**

Programa lógico y comentado **4 ptos.**

Código ejecuta **1 ptos.**

**2**

**En el método invertirCola está cogiendo elementos de la cima, lo cual hace que se transforme en una pila; esta parte no está permitida.**

3. Realice un programa que, dada una cola de números enteros, elimine el elemento mayor.

**Rúbrica:**

Programa lógico y comentado **4 ptos.**

Código ejecuta **1 ptos.**

**3**

**En una parte la está recorriendo a la cola como si fuera una lista enlazada simple.**

4. Se tiene una pila con los siguientes elementos: 1,2,1,3,4,2|frente

Hacer un programa que elimine los elementos repetidos de dicha pila. Es decir que su pila deberá terminar con los siguientes elementos: 1,2,3,4.

Solamente podrá usar la estructura pila y no otras estructuras auxiliares.

**Rúbrica:**

Programa lógico y comentado **4 ptos.**

Código ejecuta **1 ptos.**

**2**

**Igual que en casos anteriores, lo está recorriendo como si fuera una lista enlazada.**