

ASIGNATURA: LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN
PERÍODO ACADÉMICO: 2023-1
FECHA: 20/06/2023

NOTA

LABORATORIO Nº 3

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	SECCIÓN

ANTES DE INICIAR LA EVALUACIÓN DEBE LEER LAS INSTRUCCIONES

Si la evaluación indica cargar algún archivo en la computadora, recuerde que es responsabilidad del estudiante hacerlo en el tiempo establecido y con las instrucciones dadas. Debe indicar el número de la misma en el recuadro siguiente:

INSTRUCCIONES GENERALES:

- La primera parte consta de 2 preguntas, el puntaje se indica en cada una de ellas.
- Genere un documento solo con sus respuestas (incluya su código y el resultado de la ejecución – incluso si es un mensaje de error) y súbalo utilizando Blackboard.
- Debe utilizar los métodos y la forma de programación utilizada durante las clases del curso.
- El procedimiento, el orden, y la claridad de las respuestas serán considerados como criterios de calificación.
- **Lea detenidamente las situaciones que ocasionarán la anulación de la evaluación, que se encuentran a continuación.**

SITUACIONES QUE OCASIONARÁN LA ANULACIÓN DE LA EVALUACIÓN:

- Utilizar funciones y/o forma de programar diferente a lo realizado en clase.
- Entregar soluciones que no sean propias: elaboradas por terceros o generadas por inteligencia artificial.

Los profesores de la asignatura

FIRMA DEL ALUMNO
(LEYÓ LAS INSTRUCCIONES)

Manejo de procesos – Sistemas Operativos

Podemos decir que un sistema operativo es el programa fundamental que controla y coordina todos los recursos de hardware y software de una computadora. Actúa como intermediario entre el hardware y las aplicaciones de software, permitiendo que interactúen de manera eficiente y segura.

Uno de los aspectos principales para la implementación de los sistemas operativos es la administración de procesos. Un proceso es una instancia en ejecución de un programa. Puede ser una aplicación de usuario, un servicio del sistema o incluso una tarea en segundo plano (por ejemplo, un antivirus que monitorea amenazas de forma continua). Los sistemas operativos se encargan de gestionar y coordinar estos procesos, asignándoles recursos, programando su ejecución y garantizando que se ejecuten de manera ordenada y sin conflictos.

Para comprender mejor cómo se manejan los procesos, utilizaremos a las listas enlazadas como analogía. En este laboratorio, implementaremos una lista enlazada utilizando nodos de procesos. Cada nodo representará un proceso, con los siguientes atributos: un identificador único, un nombre, una prioridad (valor entre 0 y 9 donde 0 representa la máxima prioridad para el sistema) y un tiempo de CPU necesario para su ejecución. A través de esta implementación, exploraremos diversas operaciones con listas que contienen nodos compuestos por distintos datos.

PREGUNTA 1 (3 puntos)

a) Implemente la lista enlazada que se encargará de almacenar los procesos de sistema operativo. Recuerden que los campos almacenados son los siguientes:

- Identificador.
- Descripción.
- Prioridad.
- Tiempo de CPU.

Debe crear una función que permita leer los datos desde el teclado.

b) Implemente una función que reciba una lista de procesos y una prioridad (valor numérico). Su función debe mostrar los datos de todos los procesos que tengan la prioridad dada como dato.

PREGUNTA 2 (3 puntos)

a) Implemente una función que reciba una lista enlazada con el mismo formato de la pregunta anterior. Su programa debe ordenar los elementos de la lista tomando en cuenta la prioridad. Deberá mostrar primero los procesos con el menor valor de prioridad.

b) Implemente una función que reciba la lista enlazada (ordenada por prioridad) y los datos asociados a un proceso. Su función debe agregar el nodo en la posición correcta, de forma que se mantenga el orden por prioridad.