

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Introducción a la Programación y Computación 2

Ing. Claudia Liceth Rojas Morales
Ing. Marlon Antonio Pérez Turk
Ing. William Estuardo Escobar Argueta
Ing. Jose Manuel Ruiz Juarez
Ing. Edwin Estuardo Zapeta Gómez



Tutores de curso:

Oscar René Jordán Orellana, Juan Pablo Osuna de León
Astrid Edith Hernández González, Henry Adolfo Gálvez
César Dionicio Sazo Mayen, Oscar Alejandro Rodríguez Calderon
Edwar Everaldo Zacarias, Javier Estuardo Lima Abrego
Monica Raquel Calderon Muñoz, Marco Antonio López Grajeda

PRACTICA 1

OBJETIVO GENERAL

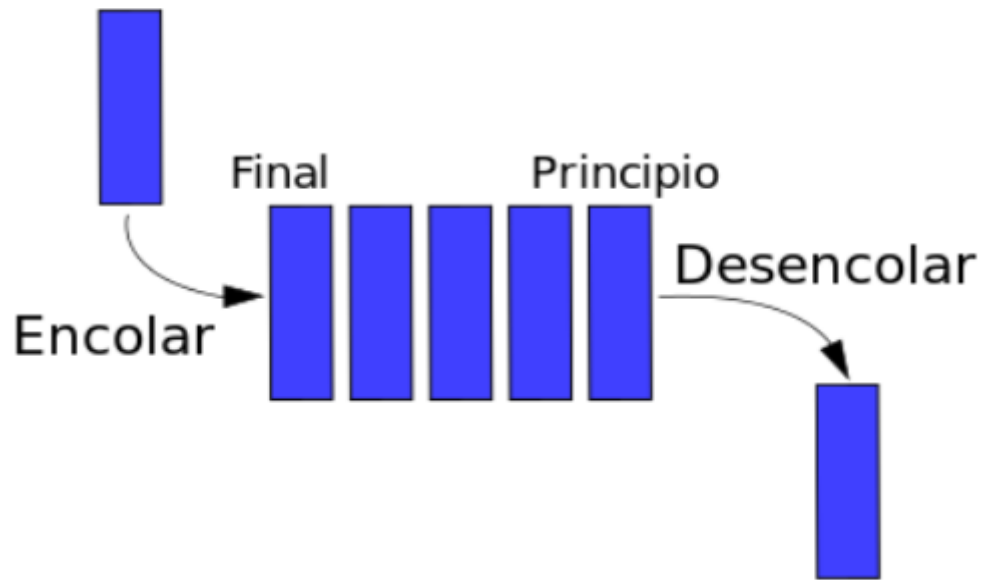
Se busca que el estudiante sea capaz de utilizar los conocimientos adquiridos de memoria dinámica y ponerlos en práctica para la creación de nuevas estructuras.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementación de estructura en forma de cola.
- Utilizar conocimientos de listas enlazadas para implementar una cola funcional.
- Simular ciclos de funcionamiento en una aplicación.

Qué es una cola?

Una cola es una estructura de datos, caracterizada por ser una secuencia de elementos en la que la operación de inserción (también llamada Push o encolar) se realiza por un extremo y la operación de extracción (también llamada Pop o desencolar) por el otro. También se le llama estructura FIFO (First In First Out, primero en entrar, primero en salir), debido a que el primer elemento en entrar será también el primero en salir.



Representación gráfica del funcionamiento de una cola.

ENUNCIADO

En un restaurante de la ciudad, el producto más popular desde el inicio de la pandemia han sido las pizzas a domicilio. Los dueños del restaurante solían llevar las órdenes a mano pero debido al crecimiento de la demanda han optado por utilizar un sistema automatizado para llevar el control. Por eso le solicitan a usted, el desarrollador, que cree una aplicación simple para llevar el control de órdenes y entregas de las pizzas en la que las órdenes se cocinen y entreguen de manera ordenada.

Se necesita un menú inicial el cuál tendrá las siguientes opciones:

1. Ingresar Orden
2. Entregar Orden
3. Mostrar Ordenes
4. Mostrat Datos del Estudiante
5. Salir

En la opción **Ingresar orden**, la aplicación requerirá que se le indique el ingrediente utilizado para la pizza, luego se procede a ingresar la orden a la cola de órdenes. Se necesita poder ingresar varias órdenes al principio así como también mientras esté en movimiento la cola.

La opción **Entregar orden** tomará la orden a la que le toca ser entregada y la despachará sacándola de la cola (recordar el funcionamiento de la cola, primero en entrar, primero en salir). Si no quedan más órdenes por entregar en la cola, deberá mostrar un mensaje “**Cola vacía - Totalidad de órdenes entregadas**”.

La Opción **Mostrar ordenes**, desplegará en consola las órdenes que se encuentran en la cola en el tiempo t. Esta salida debe tener coherencia con las acciones que se hayan realizado, por lo que debe tener la estructura de una cola al momento de ser desplegada.

La opción **Mostrar datos del estudiante**, desplegará los datos del estudiante. La opción Salir se utilizará para cerrar el programa.

CONSIDERACIONES

- Para la implementación de la cola se debe utilizar una estructura en memoria dinámica con su respectiva clase nodo.
- Por cada ingreso o entrega de las órdenes se debe mostrar un mensaje en pantalla con la acción recién realizada. Por ejemplo “Entregada orden de pizza de IngredienteX”.
- La aplicación será mostrada en consola.
- El lenguaje de programación a utilizar será Python.
- Cualquier caso de copia parcial o total tendrá una nota de 0 y será reportada.
- Para dudas concernientes a la práctica se utilizarán los foros en UEDI de manera que todos los estudiantes puedan ver las preguntas y las posteriores respuestas.

ENTREGA

- La entrega será el martes **31 de agosto** a más tardar a las 11:59 pm.
- La entrega será por medio de la UEDI.
- Se deberá subir un zip con su código fuente con nombre [IPC2]Practica1_#carnet.