

# Práctico 4

Informática III - 2024

## Ejercicios

1. Implementación de una Pila con lista:
  - a. Crea una clase que represente una pila utilizando una lista.
  - b. Implementa métodos para push (agregar un elemento), pop (eliminar el elemento en la cima) y top (ver el elemento en la cima sin eliminarlo).
  - c. Prueba tu implementación utilizando diferentes operaciones y elementos.
2. Pila de Palabras:
  - a. Implementa una pila que almacene palabras. Crea un programa que solicite al usuario ingresar palabras y las apile. Luego, desapílalas e imprímelas en orden inverso.
3. Verificación de Paréntesis
  - a. Escribe un programa que verifique si una expresión matemática tiene paréntesis balanceados. Por ejemplo, para la expresión  $((3+2)*5)$  la salida debería ser "Paréntesis balanceados", mientras que para  $((3+2)*5))$  la salida debería ser "Paréntesis desbalanceados".
4. Conversión de Decimal a Binario:
  - a. Crea un programa que convierta un número decimal a su representación en binario utilizando una pila. Puedes usar el algoritmo de división sucesiva por 2.
5. Implementación de una Cola con lista:
  - a. Crea una clase que represente una Cola y Nodo.
  - b. Implementa métodos para enqueue (agregar un elemento al final), dequeue (eliminar el elemento del frente) y top (ver el elemento del frente sin eliminarlo).
  - c. Prueba tu implementación utilizando diferentes operaciones y elementos.
6. Cola de Números
  - a. Implementa una cola que almacene números enteros. Crea un programa que solicite al usuario ingresar números y los encole. Luego, desencola y suma todos los números.

7. Ordenamiento de Cola
  - a. Escribe un programa que ordene una cola de números enteros de forma ascendente. Puedes usar una pila como estructura auxiliar.
8. Verificación de Palíndromos con cola
  - a. Desarrolla un programa que verifique si una palabra o frase es un palíndromo (se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda), ignorando los espacios y signos de puntuación.