

Práctico 3

Informática III - 2024

Ejercicios

1. Implementación de una Pila:
 - a. Crea una clase que represente una pila utilizando un arreglo.
 - 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. Comprobación de Palíndromos:
 - a. Crea un programa que verifique si una cadena es un palíndromo (se lee igual de izquierda a derecha y de derecha a izquierda).
 - b. Primero elimina espacios en blanco y convierte la cadena a minúsculas. Luego, llena una pila con la primera mitad de los caracteres de la cadena y compara los caracteres de la segunda mitad con los elementos desapilados de la pila para determinar si es un palíndromo.
3. Expresiones Matemáticas:
 - a. Implementa un programa que verifique si una expresión matemática con paréntesis está correctamente equilibrada.
 - b. Utiliza una pila para rastrear los paréntesis y asegurarte de que cada apertura tenga un cierre correspondiente.
 - c. Siempre que se encuentre un paréntesis de cierre, se verifica si hay un paréntesis de apertura correspondiente en la pila. Si la pila está vacía al final del proceso, la expresión se considera equilibrada. Si no, significa que hay paréntesis sin su correspondiente paréntesis de apertura, y la expresión no está equilibrada.
4. Implementación de una Cola:
 - a. Crea una clase que represente una cola utilizando un arreglo.
 - 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.
5. Ordenar una Cola:
- a. Implementa un programa que ordene los elementos de una cola en orden ascendente (o descendente).
 - b. Crear una función `ordenarColaAscendente` toma una cola de enteros como entrada y utiliza una cola auxiliar (`colaAuxiliar`) para ordenar los elementos de la cola original en orden ascendente. Los elementos se desencolan de la cola original y se insertan en la cola auxiliar de manera que siempre se mantenga el orden correcto.
 - c. Luego, se copian los elementos ordenados de la cola auxiliar a la cola original, y la cola original queda ordenada en orden ascendente.
 - d. La salida del programa mostrará la cola original y la cola ordenada en orden ascendente.