

Universidad Mariano Gálvez De
Guatemala Campus De Boca Del Monte
Facultad De Ingeniería en Sistemas de
Información.
PROGRAMACIÓN III
Ing. Mélvín Cali



Tarea 4 de paréntesis balanceados
Laboratorio 20/04

Jonathan Joel Chán Cuellar
Carnét: 7690-22-1805
Fecha: 20/04/2024

Enlace del GitHub

- <https://github.com/jonathanc4chan/tarea4laboratorio-.git>

Funcionamiento de programa de paréntesis balanceados

Menú Principal

Al iniciar el programa, se te presentará el siguiente menú principal con varias opciones. A continuación, se describen las opciones disponibles y cómo interactuar con ellas:

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Mostrar lista y si está balanceada
4. mostrar lista
5. salir

Insertar carácter (Opción 1):

Permite agregar un carácter a la lista. Este carácter puede ser cualquier símbolo, número o letra, pero solo los paréntesis (y) se considerarán para la verificación de balance.

Ejemplo de uso:

```
Programa para verificar paréntesis balanceados y manejar datos.
```

```
1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 1
Ingrese un carácter para insertar: ;()
Los paréntesis están balanceados.
```

```
1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 1
Ingrese un carácter para insertar: (77777(((9=)))/79)
Los paréntesis no están balanceados.
```

```
1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción:
```

Eliminar carácter (Opción 2):

Permite eliminar la primera ocurrencia de un carácter específico en la lista, empezando desde el inicio.

Ejemplo de uso:

Programa para verificar paréntesis balanceados y manejar datos.

```
1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 1
Ingrese un carácter para insertar: ;()
Los paréntesis están balanceados.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 1
Ingrese un carácter para insertar: (7777(((9)=))(/79)
Los paréntesis no están balanceados.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 1
Ingrese un carácter para insertar: (7777(((9)=))(/79)
Los paréntesis no están balanceados.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 2
Ingrese el carácter a eliminar: (7777(((9)=))(/79)
Los paréntesis no están balanceados.
Carácter eliminado.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción:
```

Mostrar lista y si está balanceada (Opción 3)

Muestra todos los caracteres en la lista en el orden en que fueron insertados y verifica si los paréntesis están balanceados, proporcionando un mensaje de confirmación.

Ejemplo de uso:

```

4. Mostrar lista
Paréntesis balanceo [Java Application] C:\Users\Compu Fire\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.8.v20230831-1047\jre\bin\javaw.exe (22/04/2024 14:50:34) [pid: 12264]
Elija una opción: 1
Ingrese un carácter para insertar: i()
Los paréntesis están balanceados.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 1
Ingrese un carácter para insertar: (77777(((9=)))/79)
Los paréntesis no están balanceados.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 1
Ingrese un carácter para insertar: (77777(((9=)))/79)
Los paréntesis no están balanceados.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 2
Ingrese el carácter a eliminar: (77777(((9=)))/79)
Los paréntesis no están balanceados.
Carácter eliminado.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 3
Paréntesis balanceados: false

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción:

```

Mostrar lista (Opción 4)

La lista se mostrará en la consola en el orden en que fueron insertados los elementos. Cada carácter se presentará separado por un espacio para facilitar la visualización. Si la lista está vacía, recibirás un mensaje diciendo **"La lista está vacía."** Esta función es útil para verificar visualmente el contenido actual de la lista en cualquier momento durante la interacción con el programa.

```

3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 1
Ingrese un carácter para insertar: (7777(((9=)))/79)
Los paréntesis no están balanceados.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 1
Ingrese un carácter para insertar: (7777(((9=)))/79)
Los paréntesis no están balanceados.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 2
Ingrese el carácter a eliminar: (7777(((9=)))/79)
Los paréntesis no están balanceados.
Carácter eliminado.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 3
Paréntesis balanceados: false

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 4
Contenido de la lista: ( ;

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción:

```

Salir (Opción 5):

Esta opción cierra el programa.

Ejemplo de uso:

```

5. Salir
Elija una opción: 1
Ingrese un carácter para insertar: (7777(((9=)))/79)
Los paréntesis no están balanceados.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 1
Ingrese un carácter para insertar: (7777(((9=)))/79)
Los paréntesis no están balanceados.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 2
Ingrese el carácter a eliminar: (7777(((9=)))/79)
Los paréntesis no están balanceados.
Carácter eliminado.

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 3
Paréntesis balanceados: false

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 4
Contenido de la lista: ( ;

1. Insertar carácter
2. Eliminar carácter
3. Verificar paréntesis balanceados
4. Mostrar lista
5. Salir
Elija una opción: 5
Saliendo del programa.

```

Verificación de Paréntesis Balanceados

Después de cada inserción o eliminación, el sistema automáticamente verificará si los paréntesis dentro de la lista están balanceados. Un mensaje aparecerá indicando el estado:

- **Paréntesis balanceados:** Indica que cada paréntesis abierto (tiene su correspondiente paréntesis cerrado).
- **Paréntesis no están balanceados:** Indica que hay un desequilibrio en los paréntesis abiertos y cerrados.

Interactuando con el Programa

Para cada acción que desees realizar, simplemente ingresa el número correspondiente a la opción del menú y sigue las instrucciones en pantalla. El programa responderá con mensajes apropiados según la acción realizada, como confirmaciones de inserción, eliminación, estado de balance, o notificaciones de errores (por ejemplo, intentar eliminar un carácter que no existe en la lista).

Conclusión

Este programa proporciona una herramienta interactiva para gestionar una lista enlazada de caracteres con una funcionalidad específica para verificar el balance de paréntesis. Al seguir las instrucciones detalladas en este manual, puedes manipular y verificar el estado de la lista de manera efectiva.