

## Evaluando expresiones Postfijas

1. Para esta práctica se deberá elaborar un programa que por medio del empleo de una pila se realice la evaluación de una operación postfija.
2. Con la notación **Postfija** un operador se coloca después de un par de operandos, por ejemplo se podrá dar como entrada: **6 3 +** y la evaluación equivale a la suma de: **6 + 3**, por lo tanto el resultado esperado es **9**.
3. Ejecute el programa **Dev-C++**.
4. En el menú **Archivo** seleccione la opción **Nuevo** y a continuación **Archivo Fuente**.
5. El programa deberá contar con un ciclo que le permita leer la expresión a evaluar, leyendo cada elemento de la expresión como una cadena de entrada (arreglo de char).
6. Una vez leído cada elemento deberá identificar si se trata de alguno de los operadores: arr[0] puede ser: +, -, \*, /.
  1. Obtener un elemento de la expresión de entrada.
  2. Si el elemento es **X** se termina el proceso y el resultado es el valor que queda en la cima de la pila
  3. Si el elemento es un operando **Op** se mete en la pila
  4. Si el elemento es un operador **&** entonces:
    - 4.1. Se extraen los dos elementos superiores de la pila: **Op2** y **Op1**.
    - 4.2. Se evalúa la operación **Op1 & Op2** y el resultado se almacena en la cima de la pila
  5. Se repite el proceso hasta que no haya más elementos en la expresión a evaluar (paso 2).
7. Para terminar la lectura de la expresión de entrada puede utilizar un carácter especial como X. (condición: arr[0]=='X')
8. Si no es ninguno de los casos anteriores se asume que se trata de un operando numérico, entonces se convertirá la cadena a un valor de punto flotante (mediante la función **atof**).
9. Se debe emplear una pila para almacenar todos los elementos numéricos que sea obtengan de la expresión de entrada, y ahí permanecerán mientras no se realice ninguna operación.
10. Cuando la entrada es un operador, entonces se desapilan dos operandos y se ejecuta la operación correspondiente, colocando en la cima de la pila el resultado obtenido de dicha operación.
11. En resumen, para el correcto funcionamiento del programa, se deberá aplicar el siguiente procedimiento:
  1. Obtener un elemento de la expresión de entrada.
  2. Si el elemento es **X** se termina el proceso y el resultado es el valor que queda en la cima de la pila
  3. Si el elemento es un operando **Op** se mete en la pila
  4. Si el elemento es un operador **&** entonces:
    - 4.1. Se extraen los dos elementos superiores de la pila: **Op2** y **Op1**.
    - 4.2. Se evalúa la operación **Op1 & Op2** y el resultado se almacena en la cima de la pila
  5. Se repite el proceso hasta que no haya más elementos en la expresión a evaluar (paso 2).
12. Guárdelo con el nombre de **ejercicio 14**, compílelo, ejecútelo y pruebe si funciona correctamente dada la siguiente expresión: **4 5 \* 4 6 + /**, para la cual el resultado esperado es: **2**.
13. Entonces ejecute la operación siguiente: **8 12 10 2 5 + - / \***.
14. Fin de la Práctica.