

#### PRACTICA N° 6

#### PILAS IMPLEMENTADAS CON ARREGLOS Y REGISTROS

---

1.- Escriba un programa que lea una sucesión de números enteros, que finaliza con 0, y los imprima en orden inverso.

2.- Dadas dos pilas de enteros llamadas Operando1 y Operando2 y una pila de caracteres que contiene solo '\*', '+', '-', '/', recorrer las pilas de números sacando un número por vez de cada una y un operador de la pila de caracteres e imprimir el resultado de la operación.

3.- Leer una cadena de caracteres y determinar si es un palíndromo (Frase que se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda , como por ejemplo : DABALE ARROZ A LA ZORRA EL ABAD )

Escribir 'SI' si la cadena es palíndromo y 'NO' si no lo es. Hacer solamente el segmento de programa (no el programa completo) . Suponer los datos correctos y que la cadena no supera los cien caracteres . Usar pilas como estructura.

4- Definir un procedimiento que reciba una pila de enteros ordenada de menor a mayor y un valor N y que devuelva la pila a la cual se agrega el valor N, de forma tal que la misma quede ordenada. Discuta la estructura auxiliar a utilizar

5.- Escribir un programa que determine cuando una secuencia de caracteres que finaliza con un punto (.) es una expresión matemática balanceada, o sea que todo paréntesis, corchete y llave que se abre tiene su correspondiente que se cierra.  
Ejemplo: {a+[b\*(c-d)]} (balanceada).

#### NOTACIÓN PREFIJA Y NOTACIÓN POSTFIJA

Si tenemos dos expresiones E1 y E2, operadas por un operador binario @, E1 @ E2 en notación prefija queda : @ P1 P2 , donde P1 y P2 son las expresiones prefijas de E1 y E2 respectivamente ; y en notación postfija queda: p1 p2 @ donde p1 y p2 son las expresiones postfijas de E1 y E2 respectivamente .

6.- Conviértase las siguientes expresiones infijas en expresiones pre y postfijas

a)  $(x + m) / (p + q)$

b)  $x + m / p + q$

c)  $((m+o) + p * (q+r) + s) * (t+u)$

d)  $(( (a-b) - c) - d) - e$

7.- Conviértase las siguientes expresiones prefijas en expresiones in y posfijas (pueden existir expresiones inválidas)

- a)  $* + a b - c d$
- b)  $- - a b - c d$
- c)  $- - - a b c d$
- d)  $- - a - b c d$
- e)  $/ + * a b - d e$

8.- Conviértase las siguientes expresiones posfijas en expresiones in y prefijas (pueden existir expresiones inválidas)

- a)  $a b c + - d *$
- b)  $a b c d + - *$
- c)  $a b / c / d //$
- d)  $a b c / d //$
- e)  $a b + c d - *$

9.- Dado una expresión matemática en notación prefija, que finaliza con un punto (.), en la que puede encontrarse números enteros positivos y operadores matemáticos realizar una función que evalúe dicha expresión.

10.- Dado una expresión matemática en notación postfija, que finaliza con un punto (.), en la que puede encontrarse números enteros positivos y operadores matemáticos realizar una función que evalúe dicha expresión.

11.- Dado una expresión matemática en notación infija, realizar una función para convertirla en notación postfija.