

PRACTICA N° 5

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.- 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 .

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

- 6.- 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) $/ + * a b - d e$

7.- 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) $a b + c d - *$

8.- Dado una expresión matemática “correcta” que finaliza con un punto (.) formada por números enteros positivos, operadores matemáticos y paréntesis, se pide hacer una función que evalúe dicha expresión. Suponga que los operadores tienen la misma prioridad.

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 prefija o polaca. Suponga que la expresión está totalmente parentizada.

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