



**Universidad Nacional Autónoma
de México**



Facultad de ingeniería

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I

Actividad 5

Algoritmo: operaciones

Sánchez García Rocío

18/06/2021

Instrucciones: desarrollar y probar un algoritmo que pueda resolver las siguientes operaciones introducidas en la terminal como una cadena continua.

- "3+7"
- "3+7*4"
- "1/3+7-2*4"

Algoritmo

PROBLEMA: resolver operaciones introducidas en la terminal como una cadena continua.

RESTRICCIONES: la mayoría de las calculadoras trabaja con operaciones postfijas

DATOS DE ENTRADA: valores, operadores aritméticos, dos pilas

DATOS DE SALIDA: resultado de las operaciones

DOMINIO: todos los números reales

SOLUCIÓN (GENERAL):

1. Guardar los números con los que se quiere operar en una pila.
2. En una segunda pila guardar los operadores aritméticos y símbolos, en este caso: +, *, /, -.
3. La operación que se introduzca se leerá de izquierda a derecha.
 - 3.1 si el primer elemento leído es un número, este será introducido en la primera pila.
 - 3.2 Si se trata de un operador aritmético será guardado en la segunda pila
 - 3.1.1 Si el operador aritmético que recientemente se leyó posee más relevancia que el ultimo operador de la pila 2, este se desplazara a la pila 1 hasta que el ultimo operador sea el de menor importancia, como es el caso

de: + y -. 0 en su defecto hasta que la pila dos no cuente con ningún elemento.

3.2 Sí al llegar al final de la operación, la pila 2 no esta vacía los elementos pasaran directamente a la pila 1.

4. Para resolver la operación se leerá de izquierda a derecha.

4.1 Cuando el elemento leído sea un operador aritmético este indicara lo que se debe hacer con los números o valores anteriores.

4.1.1 Se reemplazará el operador aritmético y los valores anteriores con el resultado de su respectiva operación, este proceso se repetirá hasta que se termine con todos los operadores.

5. Arrojar el resultado final.