

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Ingeniería

.. ————— ..



Estructura de Datos y Algoritmos I

Actividad 1 | Algoritmo calculadora

Grupo 15

Matias Zavala Melissa Maruuati

M.I. Marco Antonio Martínez Quintana



18-junio-2021

Resolución de operaciones a partir de una cadena

"3+7"

"3+7*4"

"1/3+7-2*4"

Algoritmo

1- Escribir cadena de operación

2- Ciclo de identificar

Pasar por primer carácter

Si es un número definir entero o flotante y será num1

Si es + entonces es suma $\text{númx} + \text{númx}+1$

Si es - entonces es resta $\text{númx} - \text{númx}+1$

Si es * entonces es multiplicación $\text{númx} * \text{númx}+1$

Si es / entonces es división $\text{númx} / \text{númx}+1$

Pasar al siguiente e identificar tipo de carácter

Si es un número definir entero o flotante y será numx+1

Si es + entonces es suma $\text{númx} + \text{númx}+1$

Si es - entonces es resta $\text{númx} - \text{númx}+1$

Si es * entonces es multiplicación $\text{númx} * \text{númx}+1$

Si es / entonces es división $\text{númx} / \text{númx}+1$

Hasta que se termine la cadena

3- Establecer orden de operaciones

1° Multiplicación

2° División

3° Suma

4° Resta

4- Resolver por orden y reestablecer valores númx

5- Ya no quedan más caracteres de operandos, dar resultado

— Prueba de escritorio — Matias Zavala Meliss Maruati

$$\text{"3+7"}$$

3 = num 1 entero

$$\text{"3+7"}$$

→

suma

$$\text{"3+7"}$$

→

7 = num 2 entero

acaba cadena

$$3+7=10$$

$$\text{"3+7*4"}$$

3 = num 1 entero

$$\text{"3+7*4"}$$

→

suma

$$\text{"3+7*4"}$$

→

7 = num 2 entero

$$\text{"3+7*4"}$$

→
multiplicación

$$\text{"3+7*4"}$$

→

4 = num 3 entero

acaba cadena

$$\begin{matrix} + & & * 10 \\ 20 & 4 & \end{matrix}$$

$$7*4=28$$

$$3+28=31$$

$$\text{"1/3+7-2*4"}$$

→

1 = num 1

$$\text{"1/3+7-2*4"}$$

→

división

$$\text{"1/3+7-2*4"}$$

→

3 = num 2

$$\text{"1/3+7-2*4"}$$

→

suma

$$\text{"1/3+7-2*4"}$$

→

7 = num 3

$$\text{"1/3+7-2*4"}$$

→

resta

$$\text{"1/3+7-2*4"}$$

→

2 = num 4

$$\text{"1/3+7-2*4"}$$

→

multiplicación

$$\text{"1/3+7-2*4"}$$

4 = num 5

$$\left[\begin{matrix} / & + & - & * \\ 2^o & 3^o & 4^o & 1^o \end{matrix} \right]$$

$$2*4=8=\text{num 4}$$

$$1/3=0.33=\text{num 1}$$

$$0.33+7=7.33=\text{num 1}$$

$$7.33-8=-0.67$$