

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

## PROGRAMACIÓN I

### TALLER 2 – NOTACIÓN

#### NOTACIONES

Las notaciones son una forma especial en la que se pueden representar y resolver expresiones matemáticas. Las formas de notación son 3: infija, prefija y posfija. Los prefijos, Pre - Pos - In se refieren a la posición relativa del operador con respecto a los dos operandos.

##### INFIJA

1 + 5

##### PREFIJA

+ 1 5

##### POSFIJA

1 5 +

#### EJERCICIOS

##### 1. Pasar a notación prefija (como la usada en Racket):

- |                        |                      |                      |
|------------------------|----------------------|----------------------|
| a. $2 * 3 + 5$         | b. $5 + 2 * 3$       | c. $1 + 4 * 4 + 6$   |
| d. $8 / 2 * 3 / 6$     | e. $6 * 3 / 8 * 2$   | f. $5 + 6 / 2 + 3$   |
| g. $(3 + 2) * (8 + 2)$ | h. $5 + (3 * 8) + 1$ | i. $3 + 4 * (8 + 2)$ |

##### 2. Evaluar las expresiones numéricas para los valores indicados de las diferentes variables.

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| a. $(a + b) / PVP + 2$                 | a=6, b=8, PVP=7       |
| b. $IVA * IVA - 4 * Tasa * PVP$        | IVA=16, Tasa=3, PVP=2 |
| c. $(a + 7 * c) / (b + 2 - a) + 2 * b$ | a=3, b=6, c=4         |
| d. $(a + 5) * 3 / 2 * b - b$           | a=3, b=6              |

##### 3. Convertir en expresiones numéricas infijas los siguientes enunciados y luego pasar a notación prefija:

- Seis veces la diferencia entre 25 y 3.
- La suma de 320 y 8, divididos por 8, todo ello dividido por 8.
- La diferencia entre el producto de 9 y 15, y el cociente de 24 y 4.
- 12 menos 5 dividido por el producto de 2 y 3.

##### 4. Pasar a notación prefija y calcular el resultado de cada expresión.

- $(3 + (8 - 2) - 4) / 6$
- $5 * (75 / 15) + 4 * (4 - 1) + 2 * (7 + 4)$
- $(15 / (8 - 3) + 4 * (6 + 2)) * 2$
- $(8 + 3) * (40 - (7 * 4))$
- $[(25 + 5) * 2] - 60$
- $-50 * [(-50 + -15) * (-80 + 20)]$
- $-2 * [(-5 + -15) + (-80 + 90)]$
- $-5 * [(-10 - 20) - (-80 + 90)]$
- $[(2 * 5) + [(4 - 2) + 8]]$
- $3 + (2 - 5)$
- $(1 - 8) / (10 - 1000)$
- $5^3 + 4^2 + 2 - 4$

**5. Escribir las siguientes expresiones matemáticas en forma de expresiones prefijas:**

**a.** 
$$\frac{m}{n} + 1$$

**b.** 
$$m + \frac{n}{p-q}$$

**c.** 
$$\frac{m+n}{p-q}$$

**d.** 
$$\frac{m + \frac{n}{p}}{\frac{r}{q} - \frac{s}{t}}$$

**e.** 
$$(m+n) * \frac{p}{q}$$

**6. Qué respuesta se obtiene al realizar cada una de las siguientes operaciones escritas en prefijo:**

a)  $( * ( + ( - 5 2 ) ( * 4 2 ) 7 ) ( + 5 5 ) 2 )$

b)  $( - ( + 7 3 ) ( + 4 6 ) ( + 10 10 ) 20 )$

c)  $( * ( - 10 - 5 ) ( + 35 15 ) )$

d)  $( / ( + ( * ( / ( + 5 5 ) 2 ) ( + 2 2 ) ) 10 ) 10 )$

e)  $( - ( + ( * ( * ( / 40 2 ) 3 ) 2 20 ) 100 ) 40 )$

f)  $( - ( + 7 3 ) ( + 4 6 ) ( + 10 10 ) 20 )$

g)  $( + ( * 2 ( - 8.2 67.5 ) ) 100 )$

h)  $( / ( + ( * 52 4 ) 6 ) 2 )$

i)  $( * ( - ( / 98 3 ) 5 ) 4 )$