

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

## PROGRAMACIÓN I

### TALLER EXPRESIONES

#### Programa 1.

##### a. Pasar a notación prefija en Dr. Raquet.

- |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| 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. $5 + (3 * 8) + 1$   | i. $((3 + 4) * 8) + 2$ |                        |

##### b. Pasar a notación prefija en Dr. Raquet..

- a.  $(3 + ((8 - 2) - 4)) / 6$   
b.  $(5 * (75 / 15)) + (4 * (4 - 1)) + (2 * (7 + 4))$   
c.  $((15 / (8 - 3)) + (4 * (6 + 2))) * 2$   
d.  $(8 + 3) * (40 - (7 * 4))$

#### Programa 2.

##### a. Evaluar las expresiones numéricas para los valores indicados de las diferentes variables y pasar a notación prefija (utilizar define, newline, display etc).

##### Ejemplo (define Tasa 3)

- |                                            |                       |
|--------------------------------------------|-----------------------|
| 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              |

##### b. Escribir las siguientes expresiones matemáticas en forma de expresiones prefijas (utilizar define, newline, display etc).

##### Ejemplo (define n (read))

- |                                                               |                                   |                                 |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| <b>a.</b> $\frac{m}{n} + 1$                                   | <b>b.</b> $m + \frac{n}{p - q}$   | <b>c.</b> $\frac{m + n}{p - q}$ |
| <b>d.</b> $\frac{m + \frac{n}{p}}{\frac{r}{q - \frac{s}{t}}}$ | <b>e.</b> $(m + n) * \frac{p}{q}$ |                                 |

**Programa 3 .** En DrScheme que calcule lo siguiente:.

- Multiplique 5 números  
Ej: ((\* 1(\*(\* 2 3)(\* 4 5)))  
(\* 1 2 3 4 5) ;Este no es válido tiene que ser entre paréntesis
- Reste 2 números
- Sume 5 números
- Divida 3 números
- Calcule el valor absoluto de un número
- Reste 1 (uno) a un número
- Calcule el denominador de un número racional
- Elevar un número a una potencia dada.
- Calcule la raíz cuadrada de un número  
Ej: (sqrt 9)
- Calcule el residuo de una división entera
- Calcule el logaritmo de un número
- Calcule el número más grande entre 5 números
- Calcule el número más pequeño entre 5 números
- Genere un número aleatorio.
- Redondee un número
- Eleve al cuadrado un número

**Programa 4.** En DrScheme que calcule lo siguiente:

1.  $\text{VolumenDeUnCilindro} = \pi * r^2 * h$
2.  $\text{VolumenDeUnaEsfera} = \frac{4}{3} * \pi * r^3$
3.  $\text{VolumenDeUnCono} = \frac{1}{3} * \pi * r^2 * h$
4.  $\text{VolumenDeUnConoTrunca} = \pi * (R^2 + r^2 + R * r) * (h/3)$
5.  $\text{Fahrenheit\_a\_Celcius} = (F - 32) * (5/9)$
6.  $\text{DistanciaEntreDosPuntos} = \sqrt{(x2 - x1)^2 + (y2 - y1)^2}$
7.  $\text{PendienteDeUnaRecta} = (y2 - y1) / (x2 - x1)$
8. Teniendo los lados de un triángulo rectángulo, encontrar el valor de la Hipotenusa  
 $= \sqrt{C1^2 + C2^2}$

Ej:

```
(display "Area del Circulo") ;Mensaje  
  
(newline) ;Salto de línea  
  
(display "Formula de Área del Circulo  $\pi * r * r$ ")  
  
(newline)  
  
(define PI 3.1415) ;Constante en Mayúscula  
  
(display "Digite el radio: ")  
  
(define r (read)) ;lectura desde el teclado  
  
(display "El Area del Circulo es: ")  
  
(* PI(* r r)) ;Expresión Aritmética
```

**Nota: La presentación y la documentación es muy importante para el usuario.**