

Trabajo Práctico N° 2

---

**PARTE 1 – Tipos de datos, Operadores, Expresiones y Sentencias**

- ¿Cuáles de los siguientes identificadores **no** son válidos para el lenguaje C? Justifique
- Identificar para los siguientes valores constantes cuál es el tipo de dato más adecuado de C.
- ¿Cuáles de las siguientes constantes **no** son válidas en C? Justifique
- Dadas las siguientes expresiones indicar si son válidas y el tipo de dato que retornan cuando sean válidas.
- Escribir las siguientes expresiones algebraicas como expresiones algorítmicas usando el menor número de paréntesis. Considere la función  $\text{pow}(\text{base}, \text{exponente})$  para el cálculo de una potencia y la función  $\text{sqrt}(\text{valor})$  para la raíz cuadrada.

- a) mi-dato
- b) dddd
- c) 567
- d) S\_Total

- e) P45
- f) 2£
- g) M
- h) int

- a. 3.1416
- b. 33300
- c. "a"
- d. -5478985
- e. "3"

- a. 567
- b. -1.254
- c. 45 – 3
- d. "true"
- e. 28,841

- a)  $4 + 3 * 6 / 3$
- b)  $9 >= 5 \ \&\& \ 3 != 3$
- c)  $5 > 3 > 6$

- d)  $3.4 * "2.5" - 0.25$
- e)  $12 < 3 \ || \ (4 \ += \ 1)$
- f)  $5 - 2 + 5.0$

$$a + (b + c) \cdot \sqrt{(d)}$$

- a) Una variable x comprendida en el intervalo [-3,1)

$$\frac{x^2 + y^2}{z^2}$$

$$(a + b)^2 - \frac{3 \cdot t}{h+j} + 7 \cdot k$$

$$\frac{3a+b}{c - \frac{d+5e}{f+g}}$$

**Trabajo Práctico N° 2**

---

**PARTE 2 – Control básico del flujo de ejecución**

6. Escribir un programa que pida 3 números por pantalla e identifique cual es el valor central, si es posible. Ej. a es central si y solo si  $b > a > c$ .
7. Elaborar un algoritmo en el cual se ingrese una letra y se detecte si se trata de una vocal o cualquier otro tipo de caracter.
8. Escribir un programa que lea 2 números enteros por teclado y que calcule:
  - a. el número que contiene sólo los bits que son 1 en ambos números
  - b. el número que contiene los bits que son 1 en alguno de los números
9. Escribir un programa que resuelva los valores resultantes a las siguientes funciones multivariadas. Considere las variables como valores enteros que se le piden al usuario:

$$x = f(a, b, c, d, e) = \frac{3a+b}{c - \frac{d+5e}{a-b}}$$

$$y = f(a, b, c) = 3 \cdot a^4 - 5 \cdot b^3 + c \cdot 12 - 7$$

10. La compañía de celulares “Chismefon” posee un mecanismo de cobro de llamadas por el cual mientras más se habla, menos se paga. De esta forma los primeros cinco minutos cuestan \$ 1.00 c/u, los siguientes tres, \$ 0.80 c/u, los siguientes dos minutos, \$ 0.70 c/u, y a partir del décimo minuto, 0.50 c/u (los valores no incluyen IVA). Realice un programa para determinar el costo total de una llamada expresada en segundos.
11. Escribir un programa que lea un valor entero desde el teclado, y que muestre su configuración de bits por pantalla utilizando los operadores << y >>.

## Trabajo Práctico N° 2

---

### PARTE 3 – Subrutinas

Los ejercicios planteados en esta sección deben utilizar de forma obligatoria subrutinas para su resolución.

12. Escribir un programa que le pida al usuario una fecha del estilo DD/MM/AAAA y determine:
- El día anterior y posterior.
  - El último día del mes y cuantos días faltan para el mismo.
- Considere la existencia de los años bisiestos.

13. Escribir un programa que permita ingresar por teclado un valor inicial **a**, un valor final **b**, y un número **c**, y que cuente la cantidad de números divisibles por **c** que hay en el rango **[a,b]**.

14. Escribir un programa que calcule las siguientes dos ecuaciones:

$$\sum_{i=0}^{100} \sum_{j=0}^{100} \frac{i+j}{i-j} \forall i, \frac{j}{(i-j)} \neq 0$$

$$\sum_{i=0}^{100} \sum_{j=0}^{100} \frac{i*j}{i+j} \forall i, \frac{j}{i+j} \text{ son números pares}$$

15. Implemente una función que calcule el factorial de un número mediante recursión y devuelva dicho factorial. Llame a esa función desde el procedimiento main y muestre el resultado por pantalla.
16. 18. Implemente recursivamente el cálculo de la sucesión de Fibonacci:
- $$f\ 0 = 0$$
- $$f\ 1 = 1$$
- $$f\ n = f\ n-1 + f\ n-2 \quad \forall\ n \geq 2$$
17. Escriba un programa que lea por teclado 3 coeficientes **a**, **b** y **c**, un valor inicial **x1**, un valor final **x2** y un incremento **delta**, y que calcule p(x) utilizando la función que se muestra a continuación, en el intervalo **[x1, x2]**, según el incremento **delta**. Muestre los valores calculados por pantalla.

$$p(x) = ax^2 + bx + c$$