

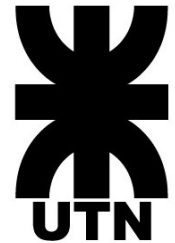
Nombre y Apellido:

Curso: 1M10

Practico N°: 5

Fecha:

Nota:



## Herramientas Informáticas

### Objetivos:

- Profundizar en la creación de diagramas de flujo, pseudo código y programación estructurada en C.
- Comprender y utilizar las sentencias de control *for()*, *while()* y *do... while()* para la solución de problemas.
- Poner en uso conceptos de matemática, física y electrónica.

### Aclaraciones:

- Las soluciones de las actividades propuestas deberán quedar acentuada en su correspondiente carpeta de trabajos prácticos que deberá ser presentada al finalizar el cursado de la materia.
- Antes de realizar el código, hacer un diagrama de flujo o pseudo código para organizar la solución planteada.

- A) Realizar el código en C necesario para que se impriman en pantalla los primeros 20 valores de la serie de Fibonacci. Recordar que:

$$\begin{aligned}f_0 &= 0 \\f_1 &= 1 \\f_n &= f_{n-1} + f_{n-2}\end{aligned}$$

- B) Escribir un código en C que calcule la nota promedio de un curso de 25 personas.
- C) Modificar el programa anterior para que la cantidad de estudiantes pueda ser variable. Se deberá ingresar en primera instancia la cantidad de estudiantes por teclado. Agregar además que el programa determine cuantos de los estudiantes están aprobados y cuantos reprobados.
- D) Escriba un programa que pida dos números enteros y devuelva en pantalla qué números son pares y cuáles impares desde el primer número que se ingreso hasta el segundo.
- E) Escribir un programa que calcule las ganancias de un plazo fijo. El programa pedirá al usuario que ingrese la cantidad de dinero a invertir, el interés mensual y el número de meses que desea realizar la inversión, y muestre por pantalla el capital obtenido cada mes que dura la inversión.
- F) Un programa debe imprimir en pantalla las siguientes figuras, utilizando bucles y la menor cantidad posible de funciones *printf()*:

1)

```
*
**
***
****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

2)

```
      *
     **
    ***
   ****
  *****
 *****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

3)

```
      *
     ***
    *****
   *****
  *****
 *****
*****
*****
***
*
```

- G) Realizar un programa que permita determinar la temperatura máxima, mínima y promedio en un campo. La cantidad de valores de temperaturas que se ingresaran por teclado es variable, el programa terminará cuando se ingrese el valor -100.
- H) Escribir un programa que permita calcular el factorial de un valor ingresado por teclado. Recuerde que el factorial de un número es igual a:

$$n! = n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot 1$$

- I) Escribir el código de un programa que permita calcular la resistencia equivalente de  $n$  resistencias conectadas en paralelo. El programa deberá leer valores ingresados por el teclado hasta que se ingrese -1, momento en el que devolverá el valor de la resistencia equivalente. Recordar que:

$$R_T = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}}$$

- J) Escribir un programa que despliegue en pantalla la siguiente tabla, utilizando bucles:

Equivalencias entre los distintos sistemas de numeración:

Decimal	Binario	Hexadecimal
0	0	0
1	1	1
2	10	2
3	11	3
4	100	4
5	101	5
6	110	6
7	111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

- K) Realizar un programa que pregunte al usuario por la contraseña hasta que introduzca la contraseña correcta. El programa deberá leer una cadena de caracteres ingresada por teclado y comparar ese valor con una contraseña escrita en el programa.