

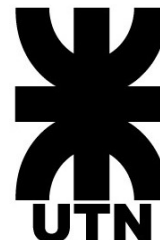
Nombre y Apellido:

Curso: 1M10

Practico N°: 3

Fecha:

Nota:



Herramientas Informáticas

Objetivos:

- Profundizar en la creación de diagramas de flujo, pseudo código y programación estructurada en C.
- Verificar el funcionamiento de las funciones *printf()* y *scanf()* en la práctica.
- Utilizar las sentencias de control *if()... else* y *switch()... case*.
- 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 un programa que permita convertir un numero ingresado por teclado, entre los distintos sistemas de numeración:

- 1) Decimal a Hexadecimal.
- 2) Hexadecimal a Decimal.
- 3) Binario a Decimal y Hexadecimal.

B) Escribir un programa que permita transformar un valor de temperatura en grados Celsius ingresado por teclado, a su equivalente en grados Fahrenheit. Recordar que:

$$(^{\circ}F) = 1,8 \cdot (^{\circ}C) + 32$$

C) Realizar un programa que lea la hora ingresada por teclado (con el formato HH:MM:SS) y calcule la hora en otro huso horario. Se debe ingresar la diferencia de husos horarios por teclado. Investigar como leer la hora directamente desde la PC y modificar el programa anterior para que solo se deberá ingresar la diferencia de husos horarios desde por teclado.

D) Realizar un programa que permita calcular la distancia recorrida por un objeto con Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV) ingresando por teclado la velocidad inicial, la aceleración y el tiempo. Tener presente las unidades.

Recordar que:

$$x = x_0 + v_0 \cdot t + \left(\frac{1}{2}\right) \cdot a \cdot t^2$$

E) Realizar un programa que permita calcular el determinante de una matriz de 2x2 ingresando por teclado el valor de cada uno de los elementos de la matriz.

F) Hacer un programa que me permita obtener las raíces de una función de segundo grado del tipo:

$$y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$$

Recuerde que las raíces se pueden obtener utilizando:

$$x_1, x_2 = \frac{(-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c})}{2 \cdot a}$$

- G) Realizar un programa que determine el valor de un resistor en formato SMD ingresado por teclado. Recordar que los mismos vienen señalizados con un código de 3 dígitos donde:
- 1) El primer y segundo dígitos indican la primer y segunda cifra del componente .
 - 2) La tercer cifra indica la cantidad de ceros que se ubicaran después de la primer y segunda cifras.
- H) Modificar el programa anterior para que utilice el código de colores de los resistores del tipo *agujeros pasantes* (tecnología *Through-hole*). Se deberá ingresar por teclado el valor del resistor y el programa devolverá el código de colores del mismo.
- I) Realizar un programa que lea las notas obtenidas en un examen y determine si el estudiante esta promocionado, regular o libre.
- J) Realizar un programa que permita ingresar la edad de dos personas y determine cual es la mayor de ellas. Si ambas tienen la misma edad el programa también deberá indicarlo.
Modificar el programa para que ademas de la edad de las personas, permita ingresar su nombre.
- K) Escribir un programa que permita determinar si tres valores enteros diferentes de cero ingresados por teclado corresponden a un triangulo rectángulo. De ser así, en pantalla se deberá desplegar el mensaje "Es un triangulo rectángulo", o en caso contrario "Los valores no corresponden a los lados de un triangulo rectángulo".
- L) Escribir un programa que funcione como una calculadora. Primero se ingresaran los dos números, y luego se indicara la operación a realizar (1 – Suma, 2 – Resta, 3 – Multiplicación, 4 – División).