



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS
LABORATORIO N°4



Docente: Kexy Rodríguez
Grupo: 1IL112

Asignatura: Herramienta de Programación Aplicada I

A. TÍTULO DE LA EXPERIENCIA: Resolver problemas aplicando los conceptos de estructuras condicionales, repetitivas, funciones, arreglos y punteros en el lenguaje C.

B. TEMA: Estructuras condicionales, repetitivas, funciones, arreglos y punteros en el lenguaje C.

C. OBJETIVO A CUMPLIR:

1. Aplicar los conceptos de estructuras condicionales, repetitivas, arreglos y punteros en el lenguaje C para la resolución de problemas.

D. METODOLOGÍA:

Esta actividad se desarrollará de manera individual donde los estudiantes deben aplicar una metodología para el desarrollo de la actividad.

1. Realizar **una planificación**.
2. Desarrollar los problemas de la **sección K**.
 - El desarrollo de los problemas deberá estar separados cada uno en un archivo.c.
 - El desarrollo de los problemas el lenguaje C.
 - El enunciado del problema deberá estar como un comentario inicial en el código.
 - Cada código deberá tener el nombre y cédula en un comentario.
 - Deberá utilizar un nombre de variable (identificador) con su nombre en cada problema.
 - El nombre del archivo del código debe llevar el siguiente formato: problema1.c, problema2.c..... problema15.c
 - Todos problemas deberán estar en un archivo comprimido zip o rar con su nombre y apellido, ejemplo: NombreApellido.zip.
3. Deberá enviar el laboratorio antes de la fecha de entrega definida por el docente.

E. ENUNCIADO:

Resolver problemas se la **sección K** aplicando los conceptos de estructuras condicionales en el lenguaje C.

F. RESULTADOS:

1. 6 programas desarrollado en C.
2. Aplicación de los conceptos fundamentales de las estructuras condicionales, repetitivas, funciones, punteros y arreglos en C.

G. RECURSOS:

- Computadora personal o smartphone.
- Plataformas E-learning de la UTP.
- Acceso bibliográfico nacional:
 - https://abc.senacyt.gob.pa/recursos_de_abc/
 - <https://revistas.utp.ac.pa/>
 - <https://rida2.utp.ac.pa/>
- Cualquier acceso bibliográfico digital nacional e internacional.

H. CONSIDERACIONES FINALES:

1. Aplicar buenas prácticas de programación.
2. Aplicar punteros en el desarrollo de los problemas.

I. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FINAL:

	Criterios	%
1	Puntualidad	10
2	Desarrollo funcional de los 6 problemas	80
3	Buenas prácticas de programación	10
	Puntaje total	100

J. FECHA DE ENTREGA: lunes 9 de noviembre de 2020

K. Enunciado de los problemas a resolver aplicando punteros.

1. Elabore un programa que le pida dos valores numéricos y el usuario pueda elegir para realizar una operación matemática que puede ser suma, resta, multiplicación o división. Se deberá imprimir el resultado que el usuario seleccione. Utilice una función sin retorno y con punteros para calcular la operación matemática.
2. Elaborar un programa que pida dos números enteros al usuario y diga si alguno de ellos es múltiplo del otro. Utilice una función sin retorno y con punteros para saber si el múltiplo o no.
3. Elaborar un programa para calcular el descuento del 25% de un total de venta si es mayor a \$5000, Además, del cálculo del descuento si lo amerita deberá calcular el 7% de impuesto. Utilice una función sin retorno y con punteros para realizar el cálculo. Finalmente, se deberá imprimir el descuento, el cargo del 7% y el total final. El programa puede realizar n cantidad de ejecución hasta que el usuario decida no continuar.
4. En el puesto de control de Peso y Dimensiones Vehiculares de La Chorrera, se está probando un sensor para registrar el peso de camiones que transita hacia el interior del país. Se pide un programa para registrar los pesos en Toneladas de todos los camiones de carga que pasan por el control en un día; además, imprimir el promedio de todos los pesos registrados, la cantidad y porcentaje de camiones con peso mayor e igual a las 10 toneladas; además, del peso más alto y más bajo reportado.
 - Se le debe preguntar a usuario cuantos pesos de camiones va a registrar.

- Los pesos en toneladas se deben almacenar en un arreglo.
 - Finalmente, se debe imprimir todos los pesos registrados de menor a mayor.
 - El registro de pesos en toneladas se puede dar en decimal.
 - No se sabe la cantidad de camiones que se va a registrar en el sistema.
5. En un puesto de control sanitario se está probando un sensor para medir las temperaturas de las personas que entran caminando a un centro comercial. Se pide un programa para registrar las temperaturas y edad de todas las personas que pasan por el control en un día; además, imprimir el promedio de todas temperaturas registradas, la cantidad y porcentaje de personas con temperatura mayor a 37°C; además, de la temperatura más alta y baja reportado.
- Se le debe preguntar a usuario temperaturas de personas va a registrar.
 - Las temperaturas se deben almacenar en un arreglo.
 - Finalmente, se debe imprimir todas las temperaturas registrados de mayor a menor con su respectiva edad de la persona.
 - El registro de las temperaturas puede ser en decimal.
 - No se sabe la cantidad de temperatura que se va a registrar en el sistema.
6. Investigue sobre la función **realloc** en C. Redacte un problema donde se aplique arreglos dinámicos en tiempo de ejecución utilizando **realloc** y desarrolle el programa en C.