



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS
PROYECTO FINAL



Docente: Kexy Rodríguez
Grupo: 1IL112

Asignatura: Herramienta de Programación Aplicada I

A. TÍTULO DE LA EXPERIENCIA: Desarrollar un proyecto de programación aplicando una metodología estructurada de desarrollo y los conceptos fundamentales del lenguaje de programación C.

B. TEMAS DE PROYECTOS:

1. Sistema de inventario y facturación para el Minisúper el Baratito.
2. Sistema para la reservación de laboratorios de informática de la Facultad de Sistemas en tiempo de Covid-19.
3. Sistema para la reservación y venta de boletos para conciertos en tiempo de Covid-19.
4. Sistema para de reservación y venta de boletos para el TecnoBus de la Universidad Tecnológica de Panamá.
5. Sistema para la reservación de citas médicas para la Clínica Universitaria UTP.
6. Sistema de inventario y facturación para la Librería Universitaria UTP.
7. Sistema para el alquiler de estacionamientos del edificio N°3 en el Campus Central de la UTP.

C. OBJETIVOS PARA CUMPLIR:

- Identificar la estructura de un programa y sus **elementos básicos**, de acuerdo a las especificaciones del lenguaje C.
- Manejar en la solución de problemas las **instrucciones de entrada/salida** y estructuras básicas de programación, de acuerdo a las especificaciones del lenguaje C.
- Aplicar la programación modular al desarrollar aplicaciones, utilizando **funciones**, de acuerdo a las especificaciones del lenguaje C.
- Utilizar en la solución de problemas las **estructuras de arreglos** como herramienta de almacenamiento temporal y acceso rápido a los datos, de acuerdo a las especificaciones del lenguaje C.
- Utilizar las **estructuras de punteros** en la solución de problemas de acuerdo a las especificaciones del lenguaje C.
- Aplicar la **estructura de archivo** como herramienta de almacenamiento permanente de datos, de acuerdo a las especificaciones del lenguaje C.

D. METODOLOGÍA:

1. Esta actividad se desarrollará en grupo donde los estudiantes aplicarán los conceptos adquiridos en el curso de Herramienta de Programación Aplicada I.
2. El desarrollo del proyecto final se llevará por medio de 2 entregables:
 - **Primer entregable** (presentar avances: **18 de noviembre**)

- Análisis: (Introducción, Descripción del problema, Descripción de la solución, Objetivo general, Objetivos específicos, Metodología, Cronograma).
- Diseño: (Diseño de pantallas).
- **Segundo entregable** (Semestral incluye entregable uno):
 - Desarrollo:
 - Prototipo funcional de la propuesta (Deberá cumplir con los objetivos del punto C)
 - Prototipo funcional programado en C.
 - Indicaciones para la navegación del usuario en el programa.
 - Utilizar entorno gráfico.
 - Implementación: Presentación del proyecto (pptx), demostración.
 - Conclusiones Individuales.

E. PROCEDIMIENTO:

1. Formar los grupos de trabajo.
2. Se asignarán los temas al azar.
3. Definir roles dentro del equipo de trabajo (líder, analista, etc.)
4. Desarrollar los entregables solicitados
5. Presentar los avances del proyecto.
6. Sustentar el proyecto y entregar el documento digital con los códigos fuentes y anexos.

F. 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://ridda2.utp.ac.pa/>
- Cualquier acceso bibliográfico digital nacional e internacional.

G. RESULTADOS:

1. Implementar todos los conceptos adquirido durante el desarrollo del curso de Herramienta de Programación Aplicada I.

H. CONSIDERACIONES FINALES:

- Aplicar buenas prácticas de programación.
- El trabajo deberá estar en formato PDF.
- La estructura del documento deberá tener:
 1. **Hoja de presentación**
 2. **Índice**
 3. **Contenido del Entregable N°1**
 4. **Contenido del Entregable N°2**
 5. **Bibliografía.**
- Páginas enumeradas, letra tamaño 12 (Arial o Calibri).

- Títulos y subtítulos enumerados.
- Páginas enumeradas
- **Se les pide incentivar el desarrollo de la competencia de investigación.**
 - Investigar sobre el modo gráfico en C.
 - Manejos de errores.
 - Estructura de datos.
 - Manejo de archivos.

I. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FINAL:

#	Criterio de evaluación	Pts
1	Entregable N°1	
	Contenido del Análisis	10
	Contenido del Diseño	10
	Puntualidad	5
	Total:	25

#	Criterio de evaluación	Pts
2	Entregable N°2	
	Prototipo (código fuente, buenas prácticas de programación)	35
	Sustentación del proyecto	20
	Conclusiones individuales	10
	Puntualidad	10
	Total:	75

J. FECHA DE ENTREGA: Día del Examen Semestral

K. ENUNCIADOS DE LOS PROYECTOS:

1. El Mini Super El Baratito, ubicado en la Ciudad de Panamá, desea aplicar recursos tecnológicos para tener un control de inventario de sus productos, para esto requiere un prototipo funcional para almacenar sus productos y cantidades disponibles a la venta. Además, de generar la facturación al cliente de los productos adquiridos. Los productos se deben restar del inventario cada vez que se haga una venta. Para este prototipo solo se incluye productos de alimentos por lo que no debe pagar itbms. (*Funcionamiento para n compras*).
2. La facultad de sistemas habilitará 4 laboratorios de informática en un horario de 8 am a 3 pm para los estudiantes que requieran su uso para el desarrollo de las actividades académicas. Cada laboratorio tiene una capacidad de 20 computadoras; sin embargo, para respetar las normas de bioseguridad se les permitirá el acceso a 10 estudiantes por laboratorio. Para esto se requiere un prototipo funcional para la reservación del uso del laboratorio. Un estudiante puede reservar en uno, dos o los tres bloques disponibles: 8:00-10:00 am, 10:00am- 12:00md y de 1:00 pm – 3:00 pm. Además, puede reservar en un mismo laboratorio o en diferentes

- laboratorios. El prototipo debe almacenar los datos del estudiante y la información de reservación. (*Funcionamiento para un día*).
3. Una empresa que organiza conciertos culturales desea un sistema tecnológico para la reservación de puesto para los eventos. Para este caso se requiere un prototipo que le permita registrar la información de los asistentes de la actividad (nombre, identificación y temperatura corporal ≤ 37) y que el prototipo restrinja reservar la máxima capacidad del escenario. El escenario tiene una capacidad de 150 puestos; sin embargo, no se puede reservar tres puestos seguidos, por lo que el prototipo tecnológico deberá validar esa condición. (*Funcionamiento para un evento*).
 4. La Universidad Tecnológica de Panamá tiene planificado implementar nuevamente un autobús exclusivamente para los estudiantes que se movilicen del campus hacia el sector de Panamá Este y viceversa. Se desea experimentar con un prototipo tecnológico la reservación de asientos del autobús. El autobús tiene una capacidad máxima de 50 pasajeros, sin embargo, solo podrá ingresar 30 pasajero. El prototipo deberá almacenar la información del estudiante que reserva el puesto por un monto de 45 centavos. El autobús tendrá dos horarios de salida del campus universitario (12:30 pm y 3:30 pm). (*Funcionamiento para un día*).
 5. La Clínica Universitaria requiere implementar una automatización para tener un control de las citas médicas solicitadas por la comunidad UTP (Administrativos, Investigadores, Docentes y Estudiantes). El usuario deberá llamar por teléfono y la asistente de la clínica registrará los datos y reservación en el prototipo que se desea implementar. El doctor atiende un paciente por hora y tiene un horario de atención fija el cual se detalla a continuación: Lunes (8:00am-12:00 pm), Martes (1:00 pm a 4:00 pm), Jueves (8:00am-12:00 pm) y (1:00 pm a 4:00 pm) y Viernes de (8:00am-12:00 pm). (*Funcionamiento para una semana*).
 6. La Librería Universitaria del Campus Central de la UTP, desea aplicar recursos tecnológicos para tener un control de inventario de sus libros, para esto requiere un prototipo funcional para almacenar la información de sus libros y cantidades disponibles a la venta. Además, de generar la facturación al cliente de los productos adquiridos. Los productos se deben restar del inventario cada vez que se haga una venta. Para este prototipo solo se incluye dos categorías de libros. (*Funcionamiento para n ventas*).
 7. En los estacionamientos del edificio N°3 en el Campus Central de la UTP, existe un espacio para ser alquilados a los docentes. La administración aplicar nuevas reglas y probar con un prototipo de control para la venta de los espacios de estacionamientos. Existe disponibilidad para 100 espacios y estos espacios se alquilarán semestralmente de acuerdo al tipo de auto (Hatchback \$15, Sedan \$25, SUV \$35 y Todoterreno \$45). El prototipo debe almacenar la información del auto y del docente; además, tener en cuenta un reporte de ventas. (*Funcionamiento para un semestre*).