

Proyecto Integrado de Programación de Algoritmos

Nombre del curso: Programación de Algoritmos (PDA901)

Ciclo: 1-2025

Modalidad: Trabajo en equipo (5 integrantes)

Entrega: Aula Digital + Defensa por videoconferencia

Duración estimada: 20 días

Objetivo General del Proyecto

Diseñar e implementar una aplicación de escritorio en consola para la gestión de una empresa de transporte privado (True Drive), integrando procesos de registro, asignación de vehículos, almacenamiento de datos y generación de reportes, aplicando principios de programación estructurada u orientada a objetos.

Requerimientos de desarrollo

- El desarrollo de los puntos anteriormente solicitados debe realizarse utilizando el paradigma de su conveniencia sea éste, programación estructurada u orientada a objetos.
- El manejo de los datos a nivel lógico queda a disposición del programador.
- En el caso que se opte por trabajar con programación orientada a objetos, todas las clases creadas por el programador deberán ser creadas en archivos con extensión .h, independientes al funcionamiento general del programa. En el caso que se opte por programación estructurada, se debe tener en cuenta que todas las funciones desarrolladas deben de ser almacenadas de igual forma en archivos de cabecera con extensión “.h”.
- En el caso que se desee utilizar programación orientada a objetos, todos los procesos principales deben de ser codificados dentro de métodos de clase. Si, por el contrario, se utiliza programación estructurada, todos los procesos principales deben ser codificados dentro de funciones.
- Las funciones de navegación, presentación en pantalla, colores utilizados deben ser legibles, y acordes al programa solicitado.

Recursos

- Puede tomar como base para el desarrollo del proyecto de cátedra los archivos almacenados en el siguiente [enlace](#).
- Los archivos de extensión .h que se encuentran en el enlace anterior son de ayuda para mostrar la información tabulada correctamente, la documentación puede ser encontrada en los comentarios del programa ejemplo.

Componentes del Proyecto

1. Registro y Gestión de Vehículos y Conductores

- Registro de taxis con datos únicos (placa, motor, modelo, año).
- Clasificación automática en categorías: Ejecutiva (≥ 2015) y Tradicional (≥ 2010).
- Registro de conductores con datos personales.
- Validación de duplicados y restricciones de año.

2. Asignación de Servicios

- Solicitud de vehículo por categoría.
- Asignación automática del primer vehículo disponible.
- Control de vehículos en ruta y su retorno a la cola de espera.
- Consulta de vehículos disponibles y en ruta.

3. Persistencia de Datos

Gestión de ficheros (Proceso de almacenaje de información de forma permanente)

- La información relativa al registro de los vehículos y conductores deberá de ser almacenada en un archivo llamado CARS_STORAGE. Los datos deberán ser almacenados a su conveniencia para escribir o recuperar la información en el programa.
- La información relativa al registro de los viajes realizados y las tarifas cobradas deberá almacenarse en un archivo llamado TRANSACTION_LOG. Los datos deberán ser almacenados a su conveniencia para escribir o recuperar la información en el programa.
- TODOS LOS DATOS DEBEN SER AGREGADOS AL FINAL DEL ARCHIVO, DE MODO QUE TODOS LOS DATOS PERMANEZCAN SIEMPRE ACCESIBLES DENTRO DEL PROGRAMA.
- La primera vez que se ejecute el programa generado en la FASE II se deben crear los archivos de datos EN EL MISMO DIRECTORIO DONDE SE CREA EL ARCHIVO EJECUTABLE DEL PROGRAMA.
- Para las siguientes ocasiones en las que se ejecute el programa, los datos del programa serán cargados de los archivos.

4. Generación de Reportes

- Viajes realizados por todos los vehículos o uno específico.
- Ingresos totales por mes y por vehículo.
- Reportes mostrados en pantalla con formato legible.

Se deben de generar los siguientes reportes en pantalla

- Listado de viajes realizados por cada vehículo (Todos los vehículos)
- Listado de viajes realizados por un vehículo específico.
- Ingresos totales obtenidos en un mes (especificado al generar el reporte).
- Ingresos totales obtenidos en un mes por un vehículo específico

Porcentaje de Evaluación

Defensa y preguntas (20%) – En la semana del 1 al 6 de junio.

Software y Desarrollo (80%)

Componente	Porcentaje
Registro y gestión de datos	20%
Asignación de servicios	20%
Persistencia de datos	20%
Generación de reportes	15%
Cumplimiento de requerimientos técnicos	15%
Funcionamiento general del programa	10%
Total	100%

Rúbrica de Evaluación Detallada

Criterio	0.00 – 1.99	2.00 – 5.99	6.00 – 7.99	8.00 – 10.00
Registro de datos	Incompleto (<50%)	Parcial (50%)	Mayormente completo (75%)	Completo (100%)
Asignación de servicios	No funcional	Parcialmente funcional	Funcional con errores menores	Funcional sin errores
Persistencia de datos	No implementada	Parcialmente implementada	Implementada con errores	Implementación completa y funcional
Reportes	No genera reportes	Reportes incompletos	Reportes funcionales con errores	Reportes completos y correctos
Requerimientos técnicos	No cumple	Cumple parcialmente	Cumple en su mayoría	Cumple completamente
Funcionamiento general	Múltiples errores	Algunos errores	1-2 errores menores	Sin errores