



**Estructura de Datos
Proyecto Módulo 1**

Objetivo: Demostrar los conocimientos adquiridos acerca el diseño y programación de soluciones bajo la metodología de programación.

Estrategia Pedagógica: Aprendizaje Basado en Problemas.

Habilidad Transferible: Creatividad para la Resolución de Problemas.

Explicación de la forma de organización de los alumnos:

- El trabajo se realizará en equipos de 4 alumnos.
- Cada equipo tiene la libertad de organizarse para la realización de la actividad tomando en cuenta la cooperación y no olvidando la colaboración.
- Colaboración para decidir qué hacer, colaboración para resolver y colaboración para compartir resultados con todos.
- Colaboración vs. Cooperación: El trabajo es colaborativo no solo cooperativo. Es decir, todos deben estar al tanto de lo que pasa con el trabajo en su totalidad y aprender todas sus partes. Por supuesto que la cooperación no está prohibida pero el trabajo no se considera adecuado si se detecta que solo hubo aprendizaje cooperativo.

El papel del coach durante la actividad:

Es una experiencia de aprendizaje centrada en el alumno o sea que es responsabilidad del alumno resolver los problemas. Como coach promoveré la construcción del conocimiento, pero en ningún momento se les proveerá de alguna solución específica. Sólo podré dar sugerencias o pistas que no conducen a la solución directa del problema ya que es obligación del alumno buscarla.

Honestidad Académica:

Se busca un compromiso integral de participación, cooperativo y colaborativo, por ello durante el proceso de solución sólo se podrá tener comunicación con los integrantes de tu propio equipo; comunicarse con otros equipos u obtener soluciones preguntando a otras personas fuera del equipo se considera deshonestidad académica.

Evaluación:

El proyecto se calificará de la siguiente manera. **80% - Programa y 20% - Reporte.**

Método de trabajo:

- Se entregará únicamente un trabajo por equipo. Por limitaciones de NEO, cada miembro del equipo subirá el proyecto en su buzón de manera individual.
- El trabajo debe presentar una **portada** con los datos completos de los alumnos que integran el equipo.
- Entregar la solución completa del problema.
- Enviar al buzón correspondiente un **reporte** en Word, donde se explique todo lo realizado en el proyecto y la forma en que se resolvió el problema, el reporte debe incluir las pantallas de ejecución del programa y las conclusiones del proyecto. De igual manera se debe subir el código fuente (*.c)
- Cumplir con todos los puntos de las rúbricas establecidas para esta actividad.

Descripción del caso



Mobil México necesita realizar un estudio en una de sus gasolineras, con la finalidad de medir el uso de los despachadores de combustible durante una semana.

Considere que la gasolinera en cuestión tiene 2 islas donde cada isla cuenta con tres despachadores, un despachador por cada tipo de combustible: **Extra**, **Supreme** y **Diesel**. Cabe mencionar que cada día los despachadores se rellenan a su máxima capacidad de 5,000 litros.

La dinámica consiste en que, a lo largo del día, los operadores van a registrar los consumos (*ventas en litros*) de cada despachador, restando el monto de las ventas a los litros disponibles. Para ello se debe seleccionar el día, el despachador de acuerdo con la isla, tipo de combustible e ingresar el monto vendido.

La aplicación debe generar los siguientes reportes.

- **Consumo por día.** Los consumos de combustible de cada despachador en un día determinado.
- **Consumo por Combustible.** Los consumos de un tipo determinado de combustible, por despachador, por día y total semanal.

Especificaciones:

1. La aplicación debe contar con un menú que incluya las siguientes opciones. Cada vez que se termine una tarea, la aplicación debe limpiar la pantalla y regresar al menú principal, el cual debe incluir las siguientes opciones:
 - **Captura de Consumo**
 - **Reporte de Consumo por día**
 - **Reporte de Consumo por Combustible**
 - **Selección de día de la semana**
 - **Reinicio de Aplicación**
 - **Salir**

2. La opción **Captura de Consumo** permite capturar el monto de la venta, en litros, de un tipo de combustible en una isla específica.
 - La funcionalidad debe permitir al operador seleccionar la isla y el despachador de acuerdo con el tipo de combustible, y luego preguntar el monto consumido.
 - El monto consumido se debe restar del monto actual.
 - El consumo se registra únicamente en el día definido dentro de la aplicación.
3. La opción **Reporte de Consumo por día** debe imprimir en pantalla los litros consumidos en cada despachador, en un día determinado.
 - La aplicación debe permitir seleccionar el día de la semana.
 - Se debe imprimir la isla, el despachador, tipo de combustible y monto consumido.
 - El monto consumido se debe obtener de restar el monto inicial menos el monto actual.
4. La opción **Reporte de Consumo por Combustible** debe imprimir en pantalla los litros consumidos en cada despachador, de un tipo determinado de combustible.
 - La aplicación debe permitir seleccionar el tipo de combustible.
 - Se debe imprimir la isla, el despachador, tipo de combustible y monto consumido durante toda la semana.
 - El monto consumido se debe obtener de restar el monto inicial menos el monto actual de cada día y acumularlo.
 - Debe imprimir el consumo total de ese tipo de combustible.
5. La opción **Selección de día de la semana** debe permitir seleccionar el día de la semana, en el que se va a para registrar los consumos.
 - La aplicación debe mostrar los días de la semana empezando en el Domingo.
 - Debe mostrar cual es el día que está actualmente seleccionado, por omisión debe estar seleccionado el domingo
 - Debe permitir seleccionar un día de la semana.
6. La opción **Reinicio de Aplicación** debe regresar la aplicación a su estado inicial.
 - Debe regresar los montos de combustible a 5,000 litros en todos los despachadores.
 - Debe regresar el día al domingo.

Requerimientos Técnicos:

- Para el menú se deben emplear las estructuras *Do-While* y *Switch*.
- Se deben emplear funciones para realizar las operaciones y generar los reportes.
- Se deben emplear arreglos para almacenar la información.

Rubrica de Programas

Rúbrica de Programas		
Funcionamiento	Puntos	Descripción
Completo	100 Pts.	<ul style="list-style-type: none"> El programa funciona en su totalidad y de manera correcta. El programa cuenta con interfaces adecuadas presentando entradas y salidas esperadas. El programa arroja resultados válidos. El programa cumple con todos los requerimientos.
Parcial	80 Pts.	<ul style="list-style-type: none"> El programa funciona en su totalidad, con algunos errores menores. El programa cuenta con interfaces adecuadas presentando entradas y salidas esperadas. El programa arroja resultados válidos. El programa presenta algunos detalles cosméticos. El programa cumple con casi todos los requerimientos.
Insuficiente	60 Pts.	<ul style="list-style-type: none"> El programa funciona parcialmente, con/sin errores. El programa no cuenta con interfaces adecuadas o con entradas y salidas esperadas. El programa arroja resultados parciales válidos. El programa no cumple con la mayoría o con los principales requerimientos.
No Funciona	0 Pts.	<ul style="list-style-type: none"> El programa no funciona, ni siquiera de manera parcial o simplemente no compila. En este caso las interfaces son irrelevantes.
La rúbrica aplica para todos los programas que corresponden a las actividades, exámenes y proyectos.		

Rubrica de Reportes

Rúbrica de Reportes de Proyectos		
Funcionamiento	Puntos	Descripción
Portada	5 Pts.	<ul style="list-style-type: none"> Se debe incluir la Portada de Tareas del curso con los datos correspondientes.
Ortografía	5 Pts.	<ul style="list-style-type: none"> No se aceptan faltas de ortografía.
Contenido	75 Pts.	<ul style="list-style-type: none"> Calidad en la estructura y redacción del contenido. Calidad en la identificación de los conceptos centrales.
Conclusiones	15 Pts.	<ul style="list-style-type: none"> Calidad de las conclusiones personales del alumno/equipo.
La rúbrica aplica para todos los trabajos que corresponden a las tareas, resúmenes, análisis de artículos, etc.		