|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE FRONTERA COMALAPA**

**MATERIA**

**Estructuras de datos.**

**TEMA**

**Actividad 1.1.**

**ESTUDIANTE**

**Villarreal López Jesus Eduardo**

**Tercer semestre, ISC.**

**NC:** **241260076**

**MODALIDAD**

**Escolarizada**

**Ing. Francisco Javier mingo Velázquez.**

**DOCENTE**

**Frontera Comalapa, Chiapas, a 26 de agosto de 2025**

**INTRODUCCION**

La programación lineal es una herramienta matemática usada para resolver problemas de decisión con recursos limitados. En los temas del **1.1 al 1.5.3** se estudia desde qué son los modelos y cómo se formulan, hasta los métodos gráfico y simplex para resolverlos, además de sus aplicaciones en producción, transporte y asignación.

JUSTIFICACION

Aprender estos temas es importante porque enseña a convertir problemas reales en modelos matemáticos y a resolverlos de forma óptima. Con ello, los estudiantes adquieren bases para tomar mejores decisiones y aplicar la programación lineal en distintos campos profesionales.

El primer tema de la materia de Estructura de Datos trata sobre los conceptos básicos necesarios para entender cómo se organizan y manipulan los datos en la programación. Primero, se ven las diferentes **clasificaciones de las estructuras de datos**, que pueden ser simples o estáticas (como los arreglos) y compuestas o dinámicas (como las listas, pilas, colas, árboles y grafos). Esto sirve para saber qué tipo de estructura es mejor usar según el problema que se quiera resolver.

También se estudian los **Tipos de Datos Abstractos (TDA)**, que son modelos que describen qué operaciones se pueden hacer con los datos, sin importar cómo están implementados internamente. Algunos ejemplos comunes de TDA son las pilas, colas y listas, que permiten organizar y gestionar la información de distintas maneras según su orden de entrada y salida.

Finalmente, se ve el **análisis de algoritmos**, que consiste en evaluar el tiempo y el espacio que consumen los programas. Esto incluye medir la **complejidad temporal** (cuánto tardan en ejecutarse), la **complejidad espacial** (cuánta memoria usan) y, en general, su **eficiencia**. Aprender estos conceptos es clave para poder diseñar soluciones que sean rápidas y que no desperdicien memoria

CONCLUCION

Comprender los conceptos básicos de las estructuras de datos, los tipos de datos abstractos, el manejo de memoria y el análisis de algoritmos es fundamental para desarrollar programas eficientes y bien organizados. Estos conocimientos permiten seleccionar la estructura más adecuada para cada problema, optimizando tanto el tiempo de ejecución como el uso de memoria. Dominar estos principios es la base para avanzar hacia estructuras más complejas y resolver problemas reales de manera efectiva.

**FUENTES DE INFORMACION**

GeeksforGeeks – Explicaciones, ejemplos y tutoriales sobre estructuras de datos y análisis de algoritmos.

Programiz – Guías introductorias a estructuras de datos, tipos de memoria y complejidad.

W3Schools – Recursos básicos y prácticos para aprender estructuras de datos paso a paso.

TutorialsPoint – Explicación clara de TDA, estructuras, algoritmos y ejemplos en varios lenguajes.