

**Nombre:** Andrea Abigail Aguirre

**Cuenta:** 21911267

**Curso:** Teoría de Computación Sección 500

**Catedrático:** Ing. Román Pineda

**Fecha:** 14-Febrero-2022

**Examen I Tipo Teórico**

1. Describa cuál es la diferencia entre una Estructura de Datos y un Tipo de Dato Abstracto.

**R/=** Una estructura de datos se basa a partir de un modelo matemático que busca resolver un problema. Es un concepto evolutivo. No necesariamente son definiciones ancladas a términos computacionales y un tipo de dato abstracto (TDA) consta en operacionalizar un modelo matemático, a través de definir el modelo de tipos de datos compuestos y primitivos más definir operaciones para acceder y modificar nuestro modelo ahora sabiendo esto, podemos concluir que la diferencia está en que la estructura de datos va a ser un tipo de dato abstracto que tenemos implementado en un lenguaje de programación que permite acceder y modificar datos de ese TDA.

1. ¿Qué es un Grafo?

**R/=** Un grafo es un conjunto compuesto geométricamente de puntos y líneas que conectar o no algunos de estos puntos. Los puntos son llamados vértices (vertex) y las líneas son llamadas aristas (edges). Cabe destacar que los puntos en un grafo no son llamados nodos a menos que el grafo sea la implementación de una red, de lo contrario son vértices.

1. ¿Qué es una función?

**R/=** Una función es un objeto que plantea una relación entrada-salida. Una función toma una entrada y la transforma en una salida. En una función una entrada produce siempre la misma salida.

Las funciones en teoría de computación también las conocemos como **mapeos**.

Si f(a)=b entonces decimos que f mapea “a” con “b”

🡪Las entradas pueden ser conjuntos y el conjunto de posibles entradas a la función se le llama dominio.

🡪Las salidas pueden ser conjuntos y el conjunto de posibles salidas a la función se le llama rango.

Esto se representa:

f: D 🡪 R

1. ¿Cuál es la diferencia entre una secuencia y un conjunto?

**R/=** Definimos un conjunto como un grupo de objetos representados como unidad. Los objetos pueden contener: números, símbolos y otros conjuntos y una secuencia es una lista de objetos en un cierto orden. Los conjuntos los representamos con “{}” y la secuencia la representamos escribiendo la lista entre paréntesis “()”.El orden en el que se describe un conjunto no importa. Tampoco la repetición de sus elementos. En la secuencia sí importa el orden en que se listen los elementos. Las secuencias pueden ser finitas o infinitas, las secuencias finitas serán conocidas como tuplas acotada por el número de columnas que es la cantidad de elementos. Una secuencia con k elementos será llamada una k-tupla, ahora, una secuencia de dos elementos se llama par ordenado.