

Clasificación de Estructuras de Datos

Estructura de datos, pueden organizarse en muchas formas diferentes; el modelo matemático o lógico de una organización particular de datos recibe el nombre de estructura de datos.

La elección de un modelo de datos depende de dos cuestiones. Primero, debe ser lo suficientemente complejo para mostrarnos la relación entre los datos y lo que representan. Por el contrario, la estructura debe ser lo suficientemente simple para que los datos puedan ser procesados de forma eficiente cuando sean necesario.

Clasificación

Las Estructuras de datos pueden clasificarse en lineales y no lineales. Una Estructura de datos es lineal si sus elementos forman una secuencia o, en otras palabras una lista lineal.

Tipos de estructuras de datos

Arrays

La estructura de datos más simple es el array lineal (o unidimensional). Un array lineal es una lista de números finitos de datos similares, referenciados por medio de un conjunto de n números consecutivos, normalmente $1, 2, 3, \dots, n$.

Pila

Una pila, también denominada sistema último-dentro primero-fuera (LIFO), es una lista lineal en la cual las inserciones y extracciones tienen lugar sólo por un extremo llamado cúspide.

Cola

Una cola, también denominada sistema primero-dentro primero-fuera (FIFO), es una

lista lineal en la cual las extracciones se realizan siempre por un extremo llamado frente y las inserciones por el extremo contrario llamado final de la lista.

Grafos

Los datos contienen, en algunos casos, relaciones entre ellos que no es necesariamente jerárquica. Por ejemplo, supongamos que unas líneas aéreas realizan vuelos sólo entre ciudades conectadas por líneas. La estructura de datos que refleja esta relación recibe el nombre de grafo.

Operaciones con estructuras de datos

Recorrido

Implica el acceder a cada registro una única vez aunque uno o más ítems del registro sean procesados. (Este acceso o procesamiento también se denomina a veces por el término «visitar» el registro).

Búsqueda

Implica la localización de un registro caracterizado por una determinada clave o también el acceso a todos los registros que cumplan una o más condiciones.

Inserción

Cuando añadimos nuevos registros a la estructura.

Eliminación

Operación de borrado de un registro de la estructura.

Ordenación

Es la operación de clasificar los registros conforme a un orden lógico determinado (por ejemplo, alfabéticamente, de acuerdo a una clave de nombre, o numérica, de acuerdo a alguna clave de número, tal como número de Seguridad Social o de inventario).

Mezcla

Es la operación de combinar dos archivos previamente ordenados en uno único que también lo está.