

Preparación Específica para Concursos ACM-ICPC.

Tema #4 : Estructura de Datos.

Conferencia #7: Estructuras de datos I.

Objetivos

- Familiarizar a los estudiantes con las estructuras de datos arreglos, matrices, listas, cola, pila, conjunto, diccionario y la utilización de estas en problemas .

Contenidos

- ☐ Arreglos
- ☐ Matrices
- ☐ Listas
- ☐ Cola

Contenidos

- ☐ Pila
- ☐ Conjunto
- ☐ Diccionario

Bibliografía

- *Manual de preparación para concursantes ACM-ICPC de la Universidad de Matanzas.*

Estructura de Datos

- Una vez que se ha elegido el algoritmo, la implementación puede hacerse usando las estructuras más simples, comunes en casi todos los lenguajes de programación.

Estructura de Datos

- Estas estructuras están incorporadas en muchos lenguajes de programación o bien pueden obtenerse de librerías.

Estructura de Datos

- ❑ El uso de estas estructuras tiene una serie de ventajas.
 - ❑ Se ahorra tiempo de programación ya que no es necesario codificar.
 - ❑ Estas implementaciones suelen ser eficientes y robustas.
 - ❑ Existen estimaciones bastante uniformes de los tiempos de ejecución de las diferentes operaciones.

Estructura de Datos

- El uso de estas estructuras tiene una serie de ventajas.
 - Se separan dos capas de código bien diferentes, por una parte el algoritmo que escribe el programador, y por otro las rutinas de acceso a las diferentes estructuras..
 - Las funciones asociadas a cada estructura son relativamente independientes del lenguaje o la implementación en particular.

Arreglos

- En programación, un arreglo (llamados en inglés array) es una zona de almacenamiento continuo, que contiene una serie de elementos del mismo tipo.

Matrices

- Una matriz es un arreglo de arreglos fila, o más en concreto un arreglo de referencias a los arreglos fila. Con este esquema, cada fila podría tener un número de elementos diferente.

Listas

- ❑ Las listas constituyen una de las estructuras lineales más flexibles, porque pueden crecer y acortarse según se requiera, insertando o suprimiendo elementos tanto en los extremos como en cualquier otra posición de la lista.

Cola

- Por contraposición con la pila, la cola es un contenedor de tipo “FIFO” (por “First In First Out”, el primero en entrar es el primero en salir).

Pila

- Básicamente es una lista en la cual todas las operaciones de inserción y borrado se producen en uno de los extremos de la lista.

Conjunto

- Un conjunto es una colección de elementos de un conjunto universal. Por contraposición con las listas y otros contenedores vistos previamente, todos los miembros de un conjunto deben ser diferentes, es decir no puede haber dos copias del mismo elemento.

Diccionario

- ❑ Los diccionarios, también llamados matrices asociativas, deben su nombre a que son colecciones que relacionan una clave y un valor. El primer valor se trata de la clave y el segundo del valor asociado a la clave.

Estudio Independiente

- Profundizar en los temas abordados con la lectura del capítulo Estructura de Datos del manual mencionado en la bibliografía del curso.

Estudio Independiente

- ❑ Solucionar de Juez Caribeño Online COJ los siguientes problemas.
- ❑ 3793 - Rockabye Bobby
- ❑ 3253 - Union of Sets
- ❑ 3468 - Dictionary of Disorder

Preparación Específica para Concursos ACM-ICPC.

Tema #4 : Estructura de Datos.

Conferencia #7: Estructuras de datos I.