

Konsep Struktur Data

Struktur Data

Definisi Data

- ▶ **Data** adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, mahasiswa, pembeli), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Perbedaan Tipe Data, Obyek Data & Struktur Data

- ▶ Tipe data adalah jenis data yang mampu ditangani oleh suatu bahasa pemrograman pada komputer.
- ▶ **1. Tipe data sederhana atau data sederhana**
 - a. Jenis data yang standar
 - Tunggal : Integer, real, karakter, boolean
 - Majemuk : String
 - b. Jenis data yang non standar (user defined): Enumerated, sub-range
- ▶ **2. Tipe data terstruktur**
 - Array
 - Record
 - File
 - Set
- ▶ **3. Pointer**

- ▶ Obyek Data adalah kumpulan elemen yang mungkin untuk suatu tipe data tertentu.
 - ▶ Mis: integer mengacu pada obyek data -32768 s/d 32767, byte 0 s/d 255, string adalah kumpulan karakter maks 255 huruf
- ▶ Struktur Data adalah cara penyimpanan dan pengorganisasian data-data pada memori komputer maupun file secara efektif sehingga dapat digunakan secara efisien, termasuk operasi-operasi di dalamnya.
 - ▶ **Sederhana** : Array dan record
 - ▶ **Majemuk**
 - ▶ Linier : Stack, Queue, linier linked list
 - ▶ Non linier : Binary tree, binary search tree, general tree, tree, graf

Aktivitas Struktur Data

- ▶ Di dalam struktur data kita berhubungan dengan 2 aktivitas:
 - Mendeskripsikan kumpulan obyek data yang sah sesuai dengan tipe data yang ada
 - Menunjukkan mekanisme kerja operasi-operasinya

Contoh: integer (-32768 s/d 32767) dan jenis operasi yang diperbolehkan adalah +, -, *, /, mod, ceil, floor, <, >, != dsb.
- ▶ Struktur data = obyek data + [operasi manipulasi data]

Hubungan SD dan Algoritma

- ▶ Dengan pemilihan struktur data yang baik, maka problem yang kompleks dapat diselesaikan sehingga algoritma dapat digunakan secara efisien, operasi-operasi penting dapat dieksekusi dengan sumber daya yang lebih kecil, memori lebih kecil, dan waktu eksekusi yang lebih cepat.

► Tugas :

Jelaskan tipe data sederhana dan terstruktur dan berikan contoh program !