

SOAL TEORI

1. Pentingnya belajar struktur data adalah pada pemilihan struktur data yang tepat dapat membuat program lebih efisien, mudah, dan elegan.

Selain itu alasan lain untuk mempelajari struktur data adalah :

- Menganalisa kelebihan dan kekurangan dari masing-masing struktur data.
 - Cara yang terbaik untuk memahami masing-masing struktur data adalah membuatnya.
 - Pada industri, bahasa yang digunakan tidaklah selalu Java. Mungkin saja di bahasa tersebut tidak terdapat library untuk struktur data.
 - Melatih berpikir tentang efisiensi
 - Memberikan kemudahan dalam proses pemrograman
 - Memudahkan dalam menggunakan konsep algoritma
 - Efisiensi memori yang dipakai
 - Memudahkan dalam pengaturan data
 - Mempercepat dalam menemukan masalah saat coding
 - Memudahkan dalam menyusun bahasa pemrograman
2. Integer, float dan char merupakan salah satu bentuk tipe data dasar karena tipe data tersebut memiliki fungsi utamanya masing-masing yaitu menyimpan data dalam bentuk berbeda-beda yang juga merupakan awalan untuk memulai membuat program. Integer merupakan salah satu tipe data numerik yang memungkinkan kita untuk menyimpan data dalam bentuk bilangan bulat. Float adalah salah satu tipe data Numerik yang memungkinkan untuk menyimpan nilai dalam memori bersifat bilangan pecahan atau real, maupun eksponensial. Char adalah salah satu tipe data sembarang huruf, angka, dan simbol. Yang memungkinkan kita untuk memesan memori yang dapat menyimpan nilai dalam bentuk karakter tunggal seperti 'a', '\$' dan lain-lain.
 3. Beberapa nilai data yang bertipe sama dikumpulkan menjadi satu variable dan dipakai untuk menyelesaikan masalah disebut struktur data yaitu tipe data Array. Array merupakan tipe terstruktur yang terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang mempunyai tipe yang sama.
 4. Beberapa nilai data yang bertipe tidak sama dikumpulkan menjadi satu variable dan dipakai untuk menyelesaikan masalah disebut struktur data yaitu tipe data Record. Tipe data record digunakan untuk menyimpan sejumlah data dengan nilai dengan tipe data berbeda dalam satu wadah.
 5. Tipe data yang tepat untuk variable N adalah tipe data float.
 6. Dalam ilmu komputer, stack merupakan sebuah koleksi objek yang menggunakan prinsip LIFO (Last In First Out), yaitu data yang terakhir kali dimasukkan akan pertama kali keluar dari tumpukan tersebut. Misalnya, saya mempunyai buku-buku pelajaran yang terdiri dari buku IPA, IPS, Sejarah, Agama dan Bahasa Indonesia. Untuk menghemat ruang, kemudian saya menyimpan buku-buku tersebut ke dalam kotak yang saya miliki.
Saya memasukkan buku dengan urutan sebagai berikut:

- IPS,
- Agama ,
- IPA,
- Bahasa Indonesia,
- Sejarah.

Karena jadwal besok adalah IPA dan saya harus belajar, maka untuk mengambil buku IPA saya harus mengeluarkan dulu buku Sejarah dan Bahasa Indonesia. Sehingga buku IPA dapat saya ambil dan yang tersisa pada kotak saat ini adalah buku IPS dan Agama.

Analogi di atas seperti halnya stack yang memiliki sifat LIFO. Data terakhir yang masuk harus keluar terlebih dahulu. Konsep ini pada umumnya digunakan dalam pemrograman dan mengorganisir penyimpanan komputer.

7. Queue (Antrean) memiliki metode yang dinamakan FIFO (First In First Out) yang artinya data yang paling pertama dimasukan ke dalam queue merupakan data yang pertama kali keluar dari queue.
8. Yang dimaksud dalam istilah logical storage = physical storage pada terminologi struktur data array yaitu mengalokasikan ruang logis untuk semua data dalam database. Data disimpan dalam file data pada disk, dan data dalam file data disimpan dalam blok sistem operasi.

SOAL URAIAN

1. Fungsi POP untuk penghapusan sebuah node di awal linked list.
Jika stack dalam kondisi kosong, maka kita tidak dapat menghapus elemen apapun dari stack. Jika `top==NULL`, maka stack dapat dicetak. Fungsi return adalah membuat program keluar dari fungsi POP.