

Dasar Pemrograman

Part - 2

Outline Course

- TYPE BENTUKAN
- LIST
- SET
- LIST of LIST
- Tree
- Binary Tree
- Lambda Expression

TYPE BENTUKAN

- Type : Himpunan nilai dan sekumpulan operator terdefinisi terhadap type tersebut.
- Contoh:
 - Type point : terdiri dari <absis, ordinat> bertype <integer, integer>
 - Type jam : <jam, menit, detik>
 - Type date : <tanggal, bulan, tahun>

TABEL

- Kumpulan elemen yang diorganisasi secara kontinu, dan setiap elemen dapat diakses melalui indeksnya
- Tabel dipakai untuk menguraikan fungsi yang terdefinisi pada interval bilangan bulat $[bi...bs]$ dan memetakan pada harga tertentu.
 - $bi \leq bs$, bi = batas bawah, bs = batas atas
 - banyaknya elemen $= bs - bi + 1 \rightarrow$ ukuran table
 - Contoh : $[31, 24, 31, 90] \rightarrow$ table berdimensi 4
 - Seleksi terhadap elemen table dituliskan dengan indeks T_i atau $T[i]$

LIST

- Sekumpulan elemen list yang bertipe sama.
- Representasi list:
 - Teks (list of kata)
 - Kata (list of huruf)
 - Sequential file (list of record)
- List kosong adalah list yang tidak mempunyai elemen dengan notasi [].
- Dua buah list sama jika elemen list sama urutan dan nilainya

Definisi dan spesifikasi (1)

- Type list : $[]$, atau $[e \circ \text{List}] \rightarrow$ konstruktor menambahkan elemen di awal
- Type list : $[]$, atau $[e \bullet \text{List}] \rightarrow$ konstruktor menambahkan elemen di akhir
- **Konso : elemen, List \rightarrow List**
 - Konso(e,L) : menghasilkan sebuah list dari e dan L, dengan e sebagai elemen pertama
- **Kons \bullet : List, elemen \rightarrow List**
 - Kons(L,e) : menghasilkan sebuah list dari L dan e, dengan e sebagai elemen terakhir

Definisi dan spesifikasi (2)

- **FirstElmt: List tidak kosong \rightarrow elemen**
 - FirstElmt(L) : menghasilkan elemen pertama list L
- **Tail : List tidak kosong \rightarrow List**
 - Tail(L) : menghasilkan list tanpa elemen pertama list L, mungkin kosong
- **LastElmt : list tidak kosong \rightarrow List**
 - LastElmt(L) : menghasilkan elemen terakhir list L
- **Head : List Tidak Kosong \rightarrow**
 - Head(L) : menghasilkan list tanpa elemen terakhir list L, mungkin kosong
- **IsEmpty : List \rightarrow Boolean**
 - IsEmpty(L) benar jika list kosong

Definisi dan spesifikasi (3)

- **IsOneElmt(L)** : benar jika list L hanya mempunyai satu elemen
- **IsEqual(L1,L2)** : benar jika semua elemen list L1 sama dengan L2 : sama urutan dan sama nilainya
- **NbElmt(L)** : menghasilkan banyaknya elemen list, nol jika kosong
- **ElmtkeN (N,L)** : mengirimkan elemen list yang ke N
- **Copy(L)** : menghasilkan list yang identik dengan list asal
- **Inverse(L)** : menghasilkan yang dibalik

Definisi dan spesifikasi (4)

- **Konkat(L1,L2) :** menghasilkan konkatenasi 2 buah list, dengan list L2 “sesudah” list L1
- **IsMember(X,L) :** benar jika X adalah elemen list L
- **IsNbElmtN(N,L) :** benar jika banyaknya elemen list sama dengan N
- **IsInverse(L1,L2) :** Benar jika L2 adalah list dengan urutan elemen terbalik dibandingkan L1
- **IsXElmtkeN(N,X,L) :** benar jika X adalah elemen list yang ke N

Ilustrasi

L	4	'a'	-2	'xyz'	0.5
	L[0]	L[1]	L[2]	L[3]	L[4]

List L mempunyai 5 elemen

First_element = 4

Tail_element = 'a', -2, 'xyz', 0.5

Head_element = 4, 'a', -2, 'xyz'

Last_element = 0.5

NB_element = 5