

Studi Kasus: Polinom Diskusi

IF2110/IF2111 – Algoritma dan Struktur Data
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung

Studi Kasus: Suku-Suku Polinom Hasil Berasal dari Operan (1)

Persoalannya adalah jika pada operasi penjumlahan, pengurangan, dan derivasi pada paket polinom tersebut suku dari polinom hasil berasal dari polinom operan, dan hasilnya disimpan pada salah satu operan. Contoh: Jika P1 dan P2 adalah polinom, maka hendak dilakukan operasi:

$$P1 = P1 + P2$$

$$P1 = P1 - P2$$

$$P1 = P1'$$

Pada persoalan ini, polinom P1 “tidak ada lagi”, karena “ditimpa” oleh hasil penjumlahan

Implikasi terhadap perubahan spesifikasi tidak sama untuk representasi kontigu dan representasi berkait.

Studi Kasus: Suku-Suku Polinom Hasil Berasal dari Operan (1)

Representasi KONTIGU

- Untuk representasi kontigu, algoritma penjumlahan dua buah polinom tidak berubah, hanya dengan menggantikan penulisan P_3 menjadi P_1 .

Studi Kasus: Suku-Suku Polinom Hasil Berasal dari Operan (3)

Representasi BERKAIT

- Perubahan spesifikasi hasil operasi tersebut membawa implikasi cukup banyak pada representasi berkait.
- Prosesnya adalah traversal kedua list, setiap saat kita mengelola dua buah pointer Pt1 untuk traversal Polinom P1 dan Pt2 untuk traversal Polinom P2. Ada empat kemungkinan:
 - $\text{Degree}(\text{Pt1}) > \text{Degree}(\text{Pt2})$: **Tidak ada perubahan terhadap elemen list**, hanya pointer Pt1 yang maju, karena elemen Pt1 tetap menjadi elemen Polinom hasil.
 - $\text{Degree}(\text{Pt1}) = \text{Degree}(\text{Pt2})$
 - Hasil penjumlahan koefisien tidak sama dengan nol: **Pengubahan nilai koefisien pada Pt1**. Pt1 dan Pt2 maju.
 - Hasil penjumlahan koefisien sama dengan nol: **Penghapusan elemen Pt1** karena hasil penjumlahan adalah nol. Pt2 maju.
 - $\text{Degree}(\text{Pt1}) < \text{Degree}(\text{Pt2})$: **Penambahan elemen baru** dengan degree dan koefisien Pt2 ke polinom P1. Pt2 maju.