

Tugas II. IF 2052 Teori Bahasa & Otomata

Topik/Judul : Implementasi CFG pada pengenalan sintaks program sederhana.

Deskripsi :

Buatlah sebuah aplikasi untuk mengenali apakah sintaks sebuah program sederhana itu benar atau tidak. Aplikasi akan membuka file yang berisi sintaks program dan kemudian memeriksa apakah semua sintaks pada program tersebut valid atau tidak. Jika tidak valid maka aplikasi akan mengeluarkan informasi baris yang menyebabkan ketidakvalidan sintaks program.

Batasan masalah:

Program sederhana yang dimaksud hanya memiliki algoritma, tanpa pernyataan kamus atau judul program. Tipe variabel hanya integer dan operasi terhadap variabel hanya berupa operasi matematika untuk integer.

Sintaks algoritma yang dimiliki program terdiri atas:

1. Begin – end sebagai batas awal dan akhir dari program
2. If – then {begin end}
3. If – then – {begin end} – else {begin end}
4. Repeat – until
5. While – do {begin end}
6. Kondisi (dengan operator: <, >, <=, >=, =, <>)
Contoh: $a \geq b$
7. Assignment (hanya operasi matematika untuk integer yaitu +, -, *)
Contoh: $a = b + c$
8. Input (variabel)
Contoh: input(z)
9. Output (variabel) atau Output (operasi matematika)
Contoh: output(z)
10. Komentar yang ditandai dengan kurung buka (“{”) dan kurung tutup (“}”)

Implementasi :

- Program dibuat dalam bahasa pemrograman prosedural atau OO (C++, C atau JAVA).
- Aturan CFG (dalam bentuk CNF) disimpan di file terpisah menggunakan algoritma CYK.
- Masukan berupa file text yang berisi program sederhana menggunakan sintaks 1 s/d 10 pada batasan masalah.
- Keluaran berupa pernyataan valid atau tidak dan baris penyebab ketidakvalidan jika program dinyatakan tidak valid.

Bonus :

- Menggunakan GUI yang menarik.
- Editor Source. Autocompletion.
- Tree dari CFG ditampilkan.

Deliverable : 1. Dokumen laporan berisi:
deskripsi persoalan, jawab persoalan, tatabahasa bebas konteks yang digunakan/diimplementasikan, *source code*, contoh masukan dan keluaran dalam *hardcopy*.
2. *Source code* dan *file executable* dalam *softcopy* dikirim kepada asisten kelas masing-masing.

Keterangan : 1. Tugas dibuat berkelompok dan maksimum dua orang. Anggota kelompok berjumlah 2 orang dan ditentukan sendiri, bila jumlah mahasiswa ganjil maka satu kelompok boleh beranggotakan 3 orang (tidak boleh ada kelompok yang beranggotakan 3 orang lebih dari 2 kelompok).
2. Tugas dikumpulkan 24 April 2013.
3. Demo program per kelompok ditentukan oleh asisten

Contoh file program yang diterima

```
Begin
  input(z) {menerima masukan z berupa nilai integer}
  while (z < 999) do
    begin
      if (z<10) then
        begin
          a=z*2
          output(a)
        end
      else
        begin
          output(z*10)
        end
      input(z)
    end
  end
end
```

Contoh file program yang tidak diterima adalah ketika salah satu baris begin atau end pada program diatas dihilangkan.