

Doktorandkurs Attributgrammatiker

Miniprojekt: Specifiera enkelt kalkylatorspråk med RAGs i APPLAB

Ett enkelt kalkylatorspråk skall specificeras där man kan beräkna heltalsuttryck. Förutom de 4 operatorerna +, -, *, /, skall också s.k. "let"-uttryck kunna användas med följande struktur:

```
let <name> = <exp1> in
  <exp2>
end let
```

Värdet av let-konstruktionen är värdet av exp_2 , beräknat i en omgivning där variabeln <name> har värdet av <exp_1 .

Exempel-program:

```
let x = 3 in
  5 +
  let x2 = x*x in
    4*x+5*x2
  end let
end let
```

Ovanstående program har värdet $5 + 4*3 + 5*9 = 62$

Språket skall specas i APPLAB med hjälp av referens-attribut grammatiker (RAGs) med följande krav:

- Rot-produktionen hos programmet skall ha följande två attribut:
syn val: integer; (* Värdet hos uttrycket *)
syn valid: boolean; (* TRUE om programmet inte innehåller några semantiska fel *)
- Semantiska checker skall specas och ge felmeddelanden om odefinierade variabler används.

Följande skall ingå i redovisningen av projektet:

- ABSTRACT grammatik
- CONCRETE grammatik
- OOSL grammatik för namn-analys
- OOSL grammatik för fel-kontroll
- OOSL grammatik för beräkning av val.
- OOSL grammatik för beräkning av valid.
- Själva grammatik-dokumentet skall finnas tillgängligt för provkörningar.