

Toets van die vertaler

(1) Funksionele toetse met drywer programme:

- Leksikale ontleder—gebruik definisie van simbole en sleutelwoorde om toetse op te stel.
- Simbootabel—toets apart (gebruik spesiale prosedure wat interne data voorstelling vertoon).
- Sintaksontleder—lei toetse af vanaf EBNF.
- Kodegenerator—spesiale klein toetsprogramme (vertoon kode in leesbare vorm).

Maak 'n spesifieke persoon verantwoordelik vir funksionele toetsing van alle komponente.

1

Ontwerp van toetse

- EBNF word direk vertaal na prosedures, if-opdragte en lusse; dit verteenwoordig dus kondisies soos gebruik in beslissingstabelle.

- Voorbeeld:

```
SimpleExpression =  
    ["+" | "-"] term {"+" | "-" | "OR" } term}.
```

- Die hakies [] verteenwoordig die kondisie (sym = plus) OR (sym = minus)
- Dit suggereer DRIE toetsgevalle: +id, -id en id.

2

Hoeveel toetsgevalle?

- Beslissingstabelle vereis dat ons ALLE kondisies ondersoek.
- Dit vereis dat ons elke EBNF-reël gebruik om toetse te ontwerp.
- Begin by die *hoof-produksie*: Module.
- Hou toetse eenvoudig deur produksiereëls in groepe te verdeel. (Byvoorbeeld, lei toetse af vir toekennings-opdragte, dan vir prosedures.)
- Hou tred van watter reëls al gebruik is so dat geen reëls uitgelaat word nie.

3

(2) Strukturele toetse

Gebruik “merkers” om dekking te bepaal.

```
MODULE Scanner;  
  
CONST marksize = ...;  
VAR mark marksize OF BOOLEAN;  
  
PROCEDURE Mark(n: INTEGER);  
BEGIN mark[n] := TRUE  
END Mark;  
  
...  
IF <condition> THEN Mark(1)  
    ...  
ELSE Mark(2)  
    ...  
END;  
...  
  
BEGIN  
    InitMarkers; ExecuteTests; DisplayMarkers  
END.
```

4

Integrasie, vervolg...

(b) Integreer met kodegenerator vir toekennings-opdragte en toevoer en afvoer. Gebruik 'n aparte toetsprogram wat die volgende bevat:

- Afvoer-opdrag (vertoon 'n konstante)
- Eenvoudigste toekenning en afvoer.
- Toets toevoer.
- Eenvoudige uitdrukking: `id := (id+id)*id`
- Hantering van konstantes: `id := 3+4`

6

Herhaal van toetse

- Onthou—uitbreiding van die vertaler kan kode wat voorheen gewerk het, versteur!
- Dokumenteer elke toetsgeval (toetsprogram) en hou dit om later te herhaal.
- Behou die korrekte resultaat van elke toets sodat jy nie later weer moet dink wat die korrekte resultaat is nie.
- Automatiseer toetse indien moontlik sodat jy vorige toetse maklik kan herhaal nadat veranderings aan die vertaler aangebring is. (Probeer toetsprogramme ontwerp om konstantes te vertoon wat maklik is om na te gaan.)

8

(3) Integrasie toetse

(a) Integreer leksikale ontleder, sintaksontleder en simbooltabel.

- fokus op koppelvlak tussen leksikale ontleder en sintaksontleder (simbool, karakterstring wat name voorstel, numeriese konstantes)
- fokus op invoeg en opsoek van simbole in simbooltabel, sintaks- en semantiese foutboodskappe

5

Integrasie, vervolg...

(c) Indekse en rekords.

Gebruik toetsprogram wat die volgende bevat:

- Eenvoudige indeksering, links en regs van `:=` operator.
- Verwysings na velde in rekords.
- Meer as een indeks.
- Kombineer indekse en rekords.

7