

Programski prevodioci: Vežbe 3

Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Rešenja zadataka	1
2.1. Zadatak 1.....	1
2.2. Zadatak 2.....	2
2.3. Zadatak 3.....	2
2.4. Zadatak 4.....	3
2.5. Zadatak 5.....	4
2.6. Zadatak 6.....	5

1. Uvod

U dokumentu su data rešenja zadataka koji su rađeni na trećim vežbama.

2. Rešenja zadataka

2.1. Zadatak 1

U prvom delu .y datoteke dodati novi token:

```
%token _COMMA
```

Izmena flex specifikaciji (u .l datoteci):

```
",," { return _COMMA;}
```

U gramatici izmeniti / dodati:

```
variable
: type vars _SEMICOLON
;

vars
: _ID
| vars _COMMA _ID
;
```

2.2. Zadatak 2

U prvom delu .y datoteke dodati nove tokene:

```
%token _COMMA ①
%token _SELECT
%token _FROM
%token _WHERE
```

Izmene flex specifikaciji (u .l datoteci):

```
", "      { return _COMMA;} ①
"select"  { return _SELECT;}
"from"    { return _FROM;}
"where"   { return _WHERE;}
```

U gramatici dodati:

```
select_statement
: _SELECT vars _FROM _ID _WHERE _LPAREN rel_exp _RPAREN _SEMICOLON
;

vars
: _ID
| vars _COMMA _ID
;

statement
: compound_statement
| assignment_statement
| if_statement
| return_statement
| select_statement ②
;
```

① Ukoliko ste uradili zadatak 1, token `_COMMA` već imate dodat, pa te linije prekočite

② Ukoliko se novonapravljeni pojam `select_statement` ne ubaci u `statement`, Bison će prijaviti upozorenje: `1 nonterminal useless in grammar`. Ovo upozorenje znači da postoji pojam u `.y` datoteci koji stoji sam za sebe i nema nikakve veze sa ostatkom gramatike, što znači da je njegovo postojanje beskorisno.

2.3. Zadatak 3

U prvom delu .y datoteke dodati nove tokene:

```
%token _DO
%token _WHILE
```

Izmene flex specifikaciji (u .l datoteci):

```
"do"           { return _DO;}
"while"        { return _WHILE;}
```

U gramatici dodati:

```
do_statement
: _DO statement _WHILE _LPAREN rel_exp _RPAREN _SEMICOLON
;

statement
: compound_statement
| assignment_statement
| if_statement
| return_statement
| select_statement
| do_statement ①
;
```

① Ukoliko se novonapravljeni pojam `do_statement` ne ubaci u `statement`, Bison će prijaviti upozorenje: `1 nonterminal useless in grammar`. Ovo upozorenje znači da postoji pojam u `.y` datoteci koji stoji sam za sebe i nema nikakve veze sa ostatkom gramatike, što znači da je njegovo postojanje beskorisno.

2.4. Zadatak 4

U prvom delu `.y` datoteke dodati novi token:

```
%token _INC
```

Izmena flex specifikaciji (u .l datoteci):

```
"++"           { return _INC;}
```

2.4.1. Inkrement kao deo izraza (*expression*)

```
exp
: literal
| _ID
| _ID _INC
| function_call
| _LPAREN num_exp _RPAREN
;
```

2.4.2. Inkrement kao poseban iskaz (*statement*)

```
inc_statement
: _ID _INC _SEMICOLON
;

statement
: compound_statement
| assignment_statement
| if_statement
| return_statement
| select_statement
| do_statement
| inc_statement
;
```

2.5. Zadatak 5

U prvom delu .y datoteke dodati nove tokene:

```
%token _FOR
%token _NEXT
%token _STEP
%token _DIRECTION
```

Izmene flex specifikaciji (u .l datoteci):

```
"for"           { return _FOR;}
"next"          { return _NEXT;}
"step"          { return _STEP;}
"to"|"downto"   { return _DIRECTION;}
```

U gramatici dodati:

```

for_statement
: _FOR_ID _ASSIGN literal _DIRECTION literal step statement _NEXT_ID
;

step
:
| _STEP literal
;

statement
: compound_statement
| assignment_statement
| if_statement
| return_statement
| select_statement
| do_statement
| inc_statement
| for_statement
;

```

2.6. Zadatak 6

U gramatici je potrebno dodati:

```

function
: type _ID _LPAREN parameter_list _RPAREN body
;

parameter_list
: /* empty */
| parameters
;

parameters
: parameter
| parameters _COMMA parameter
;

parameter
: type _ID
;

```

Poziv funkcije:

```
function_call
: _ID _LPAREN argument_list _RPAREN
;

argument_list
: /* empty */
| arguments
;

arguments
: num_exp
| arguments _COMMA num_exp
;
```