Programski prevodioci: Vežbe 7

Sadržaj

1. Uvod

U ovoj nedelji dati su zadaci kroz koje se vežba generisanje koda.

2. Zadaci

2.1. Zadatak 1: `uslovni izraz`

Proširiti postojeće izraze uslovnim operatorom:

```
"(" <uslov> ")" "?" <izraz1> ":" <izraz2>
```

`<uslov>`

Predstavlja relacioni izraz.

`<izraz1>` i `<izraz2>`

Predstavljaju promenljivu, parametar ili konstantu.

Realizovati semantičku proveru:

1. `<izraz1>` i `<izraz2>` moraju biti istog tipa.

Realizovati generisanje koda za uslovni operator.

Primer 1:

```
a = (a == b) ? a : 0;
```

Primer 2:

```
a = a + (a == b) ? a : b + 3;
```

2.2. Zadatak 2: `postinkrement izraz`

Napraviti generisanje koda za postinkrement unutar numeričkih izraza.

Primer:

```
int main() {
    int x;
    int y;
    x = 3;
    y = x++ + x++ + 42;
    return x + y;
}
```

Izlazni kod treba da proizvede rezultat `53`. Generisanje operacije za inkrement treba da bude nakon obrade kompletnog numeričkog izraza.

Izgenerisani kod za `y = x++ + x++`:

```
ADDS    -4(%14),-4(%14),%0  //num_exp
ADDS    %0,$42,%0           //num_exp
ADDS    -4(%14),$1,-4(%14)  //++
ADDS    -4(%14),$1,-4(%14)  //++
MOV      %0,-8(%14)         //assign
```

Realizovati semantičku proveru:

1. Postinkrement operator može da se primeni samo na promenljive i parametre.

2.3. Zadatak 3: `for` iskaz

Proširiti miniC iskaze `for` petljom koja izgleda ovako:

```
"for" "(" <name> "=" <lit> ";" <rel> ";" <name> "++" ")"
    <statement>
```

gde je:

`<name>`
: Ime lokalne promenljive ili parametra

`<lit>`
: Literal

`<rel>`
: Relacioni izraz

`"++"`
: Inkrement operator

Realizovati semantičke provere:

1. `<name>` mora biti deklarisano pre upotrebe.
2. `<name>` i `<lit>` treba da budu istog tipa.

Realizovati generisanje koda za `for` petlju:

- Inicijalizacija iteratora se vrši samo jednom, pre prvog izvršavanja tela petlje.
- Tačnost relacije se proverava na početku svake iteracije.
- Inkrementiranje iteratora se vrši na kraju svake iteracije.

Petlje mogu biti i ugnježdene.