
Elektrotehnički fakultet u Beogradu
Katedra za računarsku tehniku i informatiku

Predmet: Programski Prevodioci 1 (IR4PP1)

Nastavnik: doc. dr Dragan Bojić

Asistent: dipl. ing. Miloš Gligorić

Ispitni rok: Januar 2009.

Datum: 31.01.2009.

Kandidat:* _____

Broj Indeksa:* _____

Ispit traje 3 sata, prvih sat vremena nije dozvoljeno napuštanje ispita. Upotreba literature nije dozvoljena.

<i>Zadatak 1</i>	_____ /8	<i>Zadatak 5</i>	_____ /8
<i>Zadatak 2</i>	_____ /8	<i>Zadatak 6</i>	_____ /5
<i>Zadatak 3</i>	_____ /8	<i>Zadatak 7</i>	_____ /6
<i>Zadatak 4</i>	_____ /8	<i>Zadatak 8</i>	_____ /9

Ukupno na ispitu: _____ /60 *Ukupno na projektu*:* _____ /45

Rok u kome je odbranjen projekat:* _____ (pr: jun 2008)

Ukupno: _____ /105

Ocena: _____ (_____)

Napomena: Ukoliko u zadatku nešto nije dovoljno precizno definisano, student treba da uvede razumnu pretpostavku, da je u okviru (da bi se lakše prepoznala prilikom ocenjivanja) i da nastavi da izgrađuje preostali deo svog odgovora na temeljima uvedene pretpostavke. Kod pitanja koja imaju ponuđene odgovore treba **samo zaokružiti** jedan odgovor. Na ostala pitanja odgovarati **čitko, kratko i precizno**. * popunjava student.

- Funkcije generatora koda.*
- Formula za računanje selekcionog skupa smene.*
- Nabrojati memorijske klase promenljivih. Za svaku od njih navesti u kom delu operativne memorije se promenljiva smešta i koji način adresiranja se koristi za pristup promenljivoj.*

1. [8]

2. [8]

*Student bira dva, od tri ponudjena, pitanja

3. [8] Realizovati na C-u konačni automat prikazan na slici koristeći
- a) [4] implicitno predstavljanje stanja
 - b) [4] eksplicitno predstavljanje stanja

	m	n	--
→ B	A	<i>NO</i>	<i>YES</i>
A	B	C	<i>NO</i>
C	<i>NO</i>	A	<i>NO</i>

NO – sekvenca se ne prihvata
YES – sekvenca se prihvata

4. [8] Za datu gramatiku sa startnim simbolom $\langle S \rangle$ projektovati SLR(1) prepoznavać konfiguracionom metodom.

1. $\langle S \rangle \rightarrow a \langle A \rangle$	4. $\langle A \rangle \rightarrow \varepsilon$
2. $\langle S \rangle \rightarrow b \langle B \rangle$	5. $\langle B \rangle \rightarrow 1 \langle B \rangle 0 0$
3. $\langle A \rangle \rightarrow 1 \langle A \rangle 0$	6. $\langle B \rangle \rightarrow \varepsilon$

5. [8] Zadana je sledeća atributivno translaciona gramatika:
- [4] Odrediti SELECT skupove
 - [4] Prikazati implementaciju TD parsera na bazi rekurzivnog spusta za datu gramatiku.

<ol style="list-style-type: none"> $\langle S \rangle_s \rightarrow \langle A \rangle_{i_1, s_1} C_x \langle A \rangle_{i_2, s_2}$ $i_1 \leftarrow 5 \quad i_2 \leftarrow i_1 * s_1 + x \quad s \leftarrow s_2$ $\langle S \rangle_s \rightarrow a_x \{C\}_i$ $s, i \leftarrow x$ $\langle A \rangle_{i, s} \rightarrow \varepsilon$ $s \leftarrow i$ $\langle A \rangle_{i, s} \rightarrow b_x \langle S \rangle_{s_1}$ $s \leftarrow x + s_1$

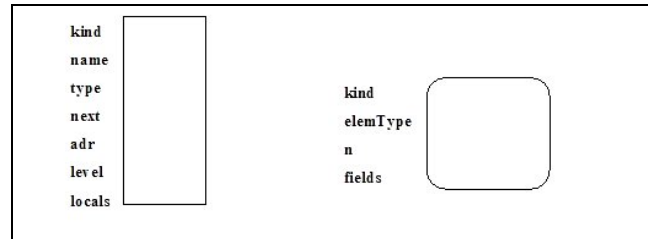
6. [5] Odrediti koliko memorije zauzima tabela simbola u trenutku kada se obradi prikazani fragment mikrojava programa. Pretpostaviti da se simboli u opsegu ulančavaju u listu. Prilikom izračunavanja zanemariti univerzalni opseg. (Usvojiti da int polje zauzima 16 bita, što je ujedno širina reči. Adresibilna memorija je veličine 8GB).

```

class ABC
  int c
{
  int f (int a, int b)
  {
    a++;
    print(a, 5);
    return b;
  }

  void main() int a;
  {
    a = 2; c = 4;
    while(a < 0) { f(c, a); }
  }
}

```



7. [6] Napisati troadresni kod, i njegovu implementaciju putem četvorki i trojki, koji odgovara sledećoj sekvenci na C-u:

```
if (a <= b) {  
    funkcija(3, c);  
    a++;  
}  
b++;
```

8. [9]

- a) [3] Programski jezik C je blok strukturiran sa mogućnošću deklarisanja promenljivih u svakom bloku i statičkim okruženjem za nelokalne promenljive. Moguće su rekurzivne funkcije, ali se deklaracije funkcija ne mogu ugneždavati.

Pitanje	Odgovor	Obrazloženje
Da li je u C-u neophodna stek alokacija aktivacionih zapisa procedura?	DA / NE	
Da li je u C-u neophodno koristiti pristupne veze ili displeje za realizaciju pristupa nelokalnim promenljivima procedure	DA / NE	
Koja greška se prijavljuje pri prevodjenju sledećeg Pascal programa? <pre> program pogresan(output); var a:real; procedure stampaj(a:real); var b:real; begin {stampaj} b:=1.0/(1.0 - a); writeln(b) end; begin {pogresan} a:=0.0; stampaj(a); stampaj(b) end. </pre>		

- b) [6] Napisati Mikro Java bytecode za prikazanu metodu *metoda*. Moguće je da su neke od potrebnih Mikro Java instrukcija izostavljene iz priložene tabele.

```

class C
  final int c = 10;
  int glob;
  class U {
    int f;
  }
{
  void metoda(int arg) int lok; U obj; {
    obj = new U;
    obj.f = glob + c * arg - lok;
  }
  // preostale metode
}

```

load b	... → ..., val
putstatic s	..., val → ...
getstatic s	... → ..., val
putfield s	..., adr, val → ...
const w	... → ..., val
add	..., val1, val2 → ..., val1+val2
new s	... → ..., adr