

---

Elektrotehnički fakultet u Beogradu

*Predmet:* Programski prevodioci 1  
*Nastavnik:* dr Dragan Bojić, vanr. prof.  
*Asistenti:* mast.inž. Maja Vukasović  
mast.inž. Kristijan Žiža  
*Ispitni rok:* Drugi kolokvijum, 2019.  
*Datum:* 02.12.2019.

*Kandidat:* \_\_\_\_\_ *Broj Indeksa:* \_\_\_\_\_

*Kolokvijum traje 90 minuta.*  
*Nije dozvoljeno korišćenje literature.*  
*Prvih sat vremena nije dozvoljeno napuštati kolokvijum.*

*Zadatak 1* \_\_\_\_\_/7

*Zadatak 2* \_\_\_\_\_/6

*Zadatak 3* \_\_\_\_\_/7

**Ukupno:** \_\_\_\_\_/20

**Napomena:** Ukoliko u zadatku nešto nije dovoljno precizno definisano, student treba da uvede razumnu pretpostavku, da je uokviri (da bi se lakše prepoznala prilikom ocenjivanja) i da nastavi da izgrađuje preostali deo svog odgovora na temeljima uvedene pretpostavke. Na pitanja odgovarati **čitko i precizno**. Srećno!

---

1) (7 poena)

- a) Kojoj gramatici odgovara dati rekurzivni prepoznavac napisan na pseudojeziku?  
b) Nalaženjem SELECT skupova proveriti da li je gramatika iz tačke a) tipa LL(1).  
c) Ukoliko već nije, transformisati gramatiku iz tačke a) da bude LL(1).

|   |  |
|---|--|
| <pre>glavni program:   INP = prvi ulazni simbol   call PROCS;   if (INP &lt;&gt; '⊥')     then REJECT;     else ACCEPT;   end if; end;  procedure PROCS:   case INP of     'c', 'f': {call PROCA;               if (INP &lt;&gt; 'a')                 then REJECT;                 else call ADVANCE;               end if;             }     '⊥': /* ništa */ return;     'a', 'd': REJECT;   end case; end procedure;</pre> | <pre>procedure PROCA:   case INP of     'c' : { call PROCA;           call PROCA;           if (INP &lt;&gt; 'd')             then REJECT;             else ADVANCE;           end if;         }     'f' : call PROCB;     'a', 'd', '⊥': REJECT;   end case; end procedure;  procedure PROCB:   case INP of     'c' : ADVANCE;     'f' : ADVANCE;     'a', 'd', '⊥': REJECT;   end case; end procedure;</pre> |
|---|--|

**Rešenje:**



2) (6 poena)

Za datu gramatiku sa neterminalima S i A:

1.  $\langle S \rangle \rightarrow \langle A \rangle$
2.  $\langle S \rangle \rightarrow b c \langle A \rangle c$
3.  $\langle A \rangle \rightarrow b$

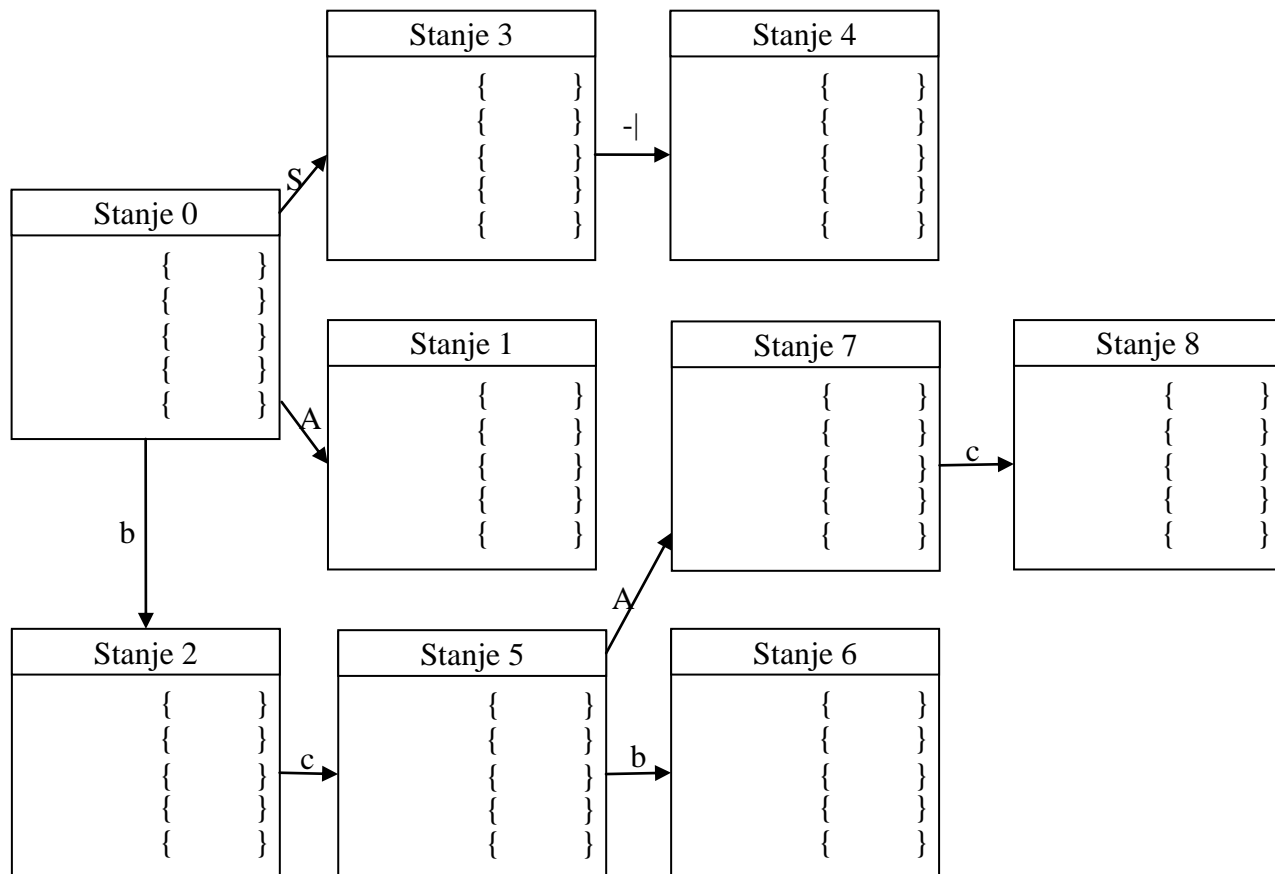
a) Popuniti sadržaje stanja karakterističnog LR(0) automata na datoj slici (ne popunjavati unutar {})

b) Popuniti predikcione skupove {} unutar stanja na slici da bi se dobio karakteristični LALR(1) automat.

c) Popuniti kontrolnu tabelu SLR(1) parsera.

d) Popuniti kontrolnu tabelu LALR(1) parsera.

**Rešenje:**



|          |  |
|----------|--|
| Stanje 0 |  |
| Stanje 1 |  |
| Stanje 2 |  |
| Stanje 3 |  |
| Stanje 4 |  |
| Stanje 5 |  |
| Stanje 6 |  |
| Stanje 7 |  |
| Stanje 8 |  |

SLR(1)

|          |  |
|----------|--|
| Stanje 0 |  |
| Stanje 1 |  |
| Stanje 2 |  |
| Stanje 3 |  |
| Stanje 4 |  |
| Stanje 5 |  |
| Stanje 6 |  |
| Stanje 7 |  |
| Stanje 8 |  |

LALR(1)

3) (7 poena)

Data je gramatika koja opisuje niz koji se sastoji od jednog ili više celih brojeva razdvojenih zarezima. Datoj gramatici dodeliti attribute i akcije ukoliko je potrebno tako da startni neterminal  $\langle \text{niz} \rangle$  ima sintetizovani atribut u kome se nalazi duzina najduze neopadajuće sekvence u nizu. Smatrati da terminal BROJ ima sintetizovani atribut sa vrednošću tog broja. Za svaki uveden atribut potrebno je naznačiti njegov tip.

1.  $\langle \text{niz} \rangle \rightarrow \text{BROJ}, \langle \text{niz} \rangle$
2.  $\langle \text{niz} \rangle \rightarrow \text{BROJ}$

**Rešenje:**

1.  $\langle \text{niz} \rangle \rightarrow \text{BROJ}, \langle \text{niz} \rangle$
2.  $\langle \text{niz} \rangle \rightarrow \text{BROJ}$