

---

---

Elektrotehnički fakultet u Beogradu  
Odsek za softversko inženjerstvo

*Predmet:* Programski prevodioci 1  
*Nastavnik:* doc. dr Dragan Bojić  
*Asistent:* dipl.ing. Nemanja Kojić  
*Ispitni rok:* Prvi kolokvijum u školskoj 2010/2011.  
*Datum:* 04.11.2010.

*Kandidat:* \_\_\_\_\_

*Broj Indeksa:* \_\_\_\_\_ *E-mail:* \_\_\_\_\_

*Kolokvijum traje 1.5 sat. Nije dozvoljeno je korišćenje literature.*

**NE OTVARATI ZADATKE PRE POČETKA  
KOLOKVIJUMA.**

*Zadatak 1* \_\_\_\_\_/3  
*Zadatak 2* \_\_\_\_\_/8  
*Zadatak 3* \_\_\_\_\_/4  
*Zadatak 4* \_\_\_\_\_/5

**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) (3 poena)

Dijagramski predstaviti statičku strukturu prevodioca. Navesti nazive pojedinih celina i naznačiti veze tokova kontrole i podataka.

2) (8 poena)

Konstruisati minimalni deterministički konačni automat koji prepoznaje sve binarne brojeve koji su deljivi (bez ostatka) sa brojem 4 i obavezno počinju cifrom 1.

3) (4 poena)

Eliminisati suvišne neterminale iz sledeće gramatike.

1.  $\langle S \rangle \rightarrow \langle A \rangle b$
2.  $\langle S \rangle \rightarrow c \langle C \rangle$
3.  $\langle A \rangle \rightarrow \langle D \rangle \langle B \rangle$
4.  $\langle A \rangle \rightarrow a$
5.  $\langle B \rangle \rightarrow \varepsilon$
6.  $\langle C \rangle \rightarrow c \langle D \rangle b$
7.  $\langle D \rangle \rightarrow a \langle A \rangle \langle C \rangle$

**Resenje:**

4) (5 poena)

Data je sledeća desno-linearna gramatika.

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

a) Transformisati datu desno-linearnu gramatiku u regularnu gramatiku.

b) Konstruisati NKA koji odgovara dobijenoj regularnoj gramatici (dobijenoj pod a).