

---

---

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 2012/2013.  
*Datum:* 26.10.2012.

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

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

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

*Zadatak 1* \_\_\_\_\_/5  
*Zadatak 2* \_\_\_\_\_/3  
*Zadatak 3* \_\_\_\_\_/6  
*Zadatak 4* \_\_\_\_\_/6

**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) (5 poena)**

Robot se kreće po pravougaonoj rešetki. Može da ide napred (f), skrene levo (l), ili skrene desno (r).

- a) Konstruisati konačni automat koji opisuje one i samo one sekvence pokreta koje robota dovode u isti pravac i smer kretanja kao i na početku.
- b) Konstruisati bezkontekstnu gramatiku koja opisuje isti skup sekvenci kao i pod a).

**2) (3 poena)**

Napisati regularni izraz kojim se opisuju sve sekvence koje:

počinju jednim ili više malih slova engleske abecede,

nakon kojih se pojavljuje

ili nula ili više znakova iz skupa cifara od 5 do 9 i velikih slova engleske abecede

(poređanih u proizvoljnom redosledu, tj. mešaju se slova i cifre).

ili se pojavljuje jedan ili više brojeva iz opsega od 0 do 4.

**Resenje:**

**3) (6 poena)**

Napisati gramatiku kojom se definišu pravila formiranja izraza u hipotetičkom programskom jeziku. Postoje dva binarna operatora: operator “\$” i operator “#”. Operator “\$” je levo asocijativan i ima veći prioritet od operatora “#”, koji je desno asocijativan. Izrazi se sastoje od identifikatora (IDENT) i konstanti (CONST) između kojih se navode dati operatori. Binarni operator se piše između svoja dva operanda. IDENT i CONST su terminalni simboli. Gramatika ne sme biti višeznačna.

Primer izraza: a\$2\$3 # b\$3 # c

**4) (6 poena)**

Na osnovu zadate gramatike konstruisati LR(0) parser. Nacrtati LR(0) karakteristični automat (prepoznavac ručki), nacrtati potisnu i kontrolnu tabelu.

$\langle S \rangle \rightarrow (\langle A \rangle)$

$\langle A \rangle \rightarrow \langle S \rangle, b$

$\langle A \rangle \rightarrow a$

Prikazati rad parsera kada se na ulaz dovede sledeća ulazna sekvenca: ((a),b)