
Elektrotehnički fakultet u Beogradu
Odsek za softversko inženjerstvo

Predmet: Programski prevodioci 1
Nastavnik: doc. dr Dragan Bojić
Asistent: dipl.ing. Nemanja Kojić
Ispitni rok: Drugi kolokvijum u školskoj 2010/2011.
Datum: 09.12.2010.

Kandidat: _____

Broj Indeksa: _____ *E-mail:* _____

Kolokvijum traje 2 sata. Nije dozvoljeno korišćenje literature.

NE OTVARATI ZADATKE PRE POČETKA KOLOKVIJUMA

Zadatak 1 _____/3
Zadatak 2 _____/7
Zadatak 3 _____/5
Zadatak 4 _____/5

Ukupno: _____/20

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. Na pitanja odgovarati **čitko i precizno**. Srećno!

1) (3 poena)

Kako bi se ponašao parser na principu rekurzivnog spusta ako se napravi za gramatiku koja poseduje direktnu levu rekurziju (ingorišući uslove vezane za selekzione skupove)?

Odgovor:

2) (7 poena) Parsiranje od dna ka vrhu

Data je sledeća gramatika sa startnim neterminalom $\langle E \rangle$:

1. $\langle E \rangle \rightarrow \langle P \rangle = \langle V \rangle$
2. $\langle E \rangle \rightarrow \langle V \rangle$
3. $\langle P \rangle \rightarrow * \langle V \rangle$
4. $\langle P \rangle \rightarrow ID$
5. $\langle V \rangle \rightarrow \langle P \rangle$

- a) Konstruisati SLR(1) parser koji parsira sve sekvence opisane datom gramatikom.
- b) Da li je zadata gramatika LR(0) gramatika? Zašto?
- c) Prikazati skupove spontanijh predikcionijh simbola u početnom skupu konfiguracija LALR(1) automata za zadatu gramatiku.
- d) Prikazati rad parsera i izgradnju stabla parsiranja po koracima kada se parsira sledeća sekvenca na ulazu: $*p = v$.

Rešenje:

3) (5 poena) Atributivno-translacione gramatike

- a) Napisati atributivnu gramatiku koja opisuje heksadecimalne brojeve i omogućava izračunavanje vrednosti heksadecimalnog broja u decimalnom brojevnom sistemu koja je dostupna kroz odgovarajući atribut startnog neterminala gramatike. Naznačiti koji su atributi sintetizovani, a koji nasleđeni.
- b) Datoj gramatici (pod a) dodati akcione simbole tako da se na izlazu dobije ulazna sekvenca heksadecimalnih cifara u obrnutom redosledu.

Rešenje:

4) **(5 poena) Parsiranje od vrha ka dnu**

Data je sledeća gramatika sa startnim neterminalom $\langle A \rangle$:

- | |
|--|
| 1. $\langle A \rangle \rightarrow \langle A \rangle a$ |
| 2. $\langle A \rangle \rightarrow \langle A \rangle b$ |
| 3. $\langle A \rangle \rightarrow c$ |

- Proveriti da li je data gramatika LL(1). Ukoliko nije, transformisati je u LL(1) gramatiku.
- Odrediti selekzione skupove za smene gramatike dobijene pod a).
- Za gramatiku dobijenu pod a), konstruisati LL(1) parser po principu rekurzivnog spusta.

Rešenje: