Elektrotehnički fakultet u Beogradu

Potpis dežurnog

Predmet: Programski prevodioci 1
Nastavnik: dr Dragan Bojić, red. prof.
Asistenti: doc. dr Maja Vukasović
mast.inž. Mihajlo Ogrizović
mast.inž. Luka Hrvačević
Ispitni rok: Kolokvijum u školskoj 2025/2026.
Datum: 17.1.2025.

Kandidat: _____

Broj Indeksa: _____ *Smer:* _____ *Sala:* _____

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

Zadatak 1 _____*/10*

Zadatak 2 _____*/10*

Zadatak 3 _____*/10*

Ukupno: _____*/30*

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) (10 poena)

a) [2] Za gramatiku na slici konstruisati karakteristični LR(0) automat, potisnu tabelu i kontrolnu tabelu LR(0) parsera. Naznačiti eventualne parserske konflikte.

b) [2] Izračunati poništive neterminale, FIRST i FOLLOW skupove za datu gramatiku.

c) [2] Konstruisati kontrolnu tabelu SLR(1) parsera. Naznačiti eventualne parserske konflikte.

Napomena: za maksimalan broj poena jasno u rešenju razdvojiti tačke a, b i c i za svaki zahtev naznačiti šta je šta u rešenju (na primer koja tabela je prikazana).

d) [1] Predložiti gramatiku koja opisuje isti jezik kao data gramatika, a može se parsirati LR(0) parserom.

1. <S> → b<A>
2. <S> → <X>a
3. <X> → ε
4. <A> → <X>

Rešenje:

2) (10 poena)

Zadata je gramatika:

1. <S> → <S>a
2. <S> → b<A>
3. <A> → b<B>
4. <A> → ε
5. <A> → c
6. <B> → d

a) [4] Transformisati datu gramatiku u LL(1) gramatiku pa zatim za transformisanu gramatiku napisati parser na bazi rekurzivnog spusta.
b) [3] Ukratko objasniti koje probleme u implementaciji parsera na bazi rekurzivnog spusta prave leva rekurzija i leva faktorizacija.

Rešenje:

3) (10 poena)

Podskup jednostavnih aritmetičkih izraza predstavlja se regularnim izrazom na sledeći način:

`d(+d(×d)*)*`

U datom izrazu, `d` označava cifru, + je operator sabiranja, a × operator množenja **.**

a) [8] Metodom pozicije odrediti DKA za dati regularni izraz.

b) [2] Pokazati da li je dobijeni automat minimalan.

Rešenje:

Dodatni prostor za rešenja :