/

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
dipl.inž. Luka Hrvačević
Ispitni rok: Drugi kolokvijum u školskoj 2024/2025.
Datum: 5.12.2024.

Kandidat: _____

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

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

Zadatak 1 _____*/7*

Zadatak 2 _____*/7*

Zadatak 3 _____*/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) (7 poena)

Na osnovu sledeće gramatike potrebno je:

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

a) [1] Odrediti SELECT skupove i proveriti da li se radi o LL(1) gramatici (prikazati postupak provere).

a) [2] Ukoliko gramatika nije LL(1), transformisati je u LL(1) gramatiku.

b) [3] Prikazati implementaciju parsera na bazi rekurzivnog spusta za LL(1) gramatiku iz tačke b).

Rešenje:

2) (7 poena)

Zadata je gramatika

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

Konstruisati karaketristični automat LALR(1) parsera kao i odgovarajuću kontrolnu tabelu. Da li ima konflikata?

Rešenje:

3) (6 poena)

Data je gramatika koja opisuje ceo broj. Ceo broj može biti predstavljen u binarnom, oktalnom ili decimalnom formatu. Binarni zapis celog broja obavezno počinje sa „0b“ i sastoji se samo od cifara 0 i 1. Oktalni zapis obavezno počinje sa „0o“ i sastoji se od cifara 0-7. Decimalni zapis obavezno počinje sa „0d“ i se sastoji od cifara 0-9.

1. <int> → <prefix> <digit_list>
2. <prefix> → 0b
3. <prefix> → 0o
4. <prefix> → 0d
5. <digit_list> → DIGIT <digit_list>
6. <digit_list> → DIGIT

a) Dodeliti attribute i pravila računanja atributa datoj gramatici tako da neterminal <int> ima sintetizovan atribut koji predstavlja decimalnu vrednost broja koji ovaj simbol generiše. U slučaju korišćenja nedozvoljenih cifara vrednost ovog atributa treba da bude jednaka predefinisanoj simboličkoj konstanti *INVALID*. Pretpostaviti da terminalni simbol DIGIT ima sintetizovan atribut koji može imati vrednost 0-9. Prilikom definisanja pravila za računanje simbola može se koristiti *if-else* struktura opisana u primeru.

   Primer ispravnih zapisa: 0b1011, 0o540, 0d928, 0d0
   Primer upotrebe nedozvoljenih cifara: 0b2, 0o933
   Primer if-else strukture: *atribut ← if (uslov) value1 else value2*

b) Nacrtati atributivno stablo izvođenja za ulaz 0o540.

Rešenje:

Dodatni prostor za rad: