

1. U kojem se dijelu JP primjenjuje pravilo : Izraz se sastoji od nekoliko operanada odvojenih operatorima

- a) leksickoj
- b) sintaksoj
- c) semantickoj
- d) optimiranju
- e) pripremi izvođenja

Koliko redaka ima tablica uniformnih znakova za zadani programski kod?

```
const string POISON_PILL = "POISON_PILL";
if(data == POISON_PILL){
    break;
}
```

- ☐ a. 12
- ☐ b. Odznači (ne želim odgovoriti)
- ☐ c. 18
- ☒ d. 16
- ☐ e. 10
- ☐ f. 8
- ☒ g. 14



3) U specifikaciji leksickog analizatora zadani su izrazi sljedećim redoslijedom: r1: ++ , r2: ++x, r3: ++xy*, r4:y , r5: yy , kako se niz znakova yy++x grupira u leksičke jedinice

- a) r4 r4 r2 r4
- b) r5 r2
- c) r5
- d) r4 r4 r3
- e) r2 r2 r4

Pretraživanje desnog konteksta u leksičkoj analizi ostvaruje se primjenom:

- ☒ a. regularnih izraza oblika r/r'
- ☐ b. odbacivanjem krajnje lijevog nezavršnog znaka
- ☐ c. potisnog automata
- ☐ d. dodatnih stanja simulatora
- ☐ e. odbacivanjem krajnje desnog nezavršnog znaka
- ☐ f. Odznači (ne želim odgovoriti)

Označite tranzitivno i refleksivno zatvorenje relacije $ZapocinjeIzravnoZnakom = \{(A, B), (C, a), (B, C)\}$.

- ☐ a. $\{(A, C), (A, a), (B, a), (A, A), (B, B), (C, C), (a, a)\}$
- ☐ b. Odznači (ne želim odgovoriti)
- ☐ c. $\{(A, B), (C, a), (B, C), (A, A), (B, B), (C, C), (a, a)\}$
- ☐ d. $\{(A, B), (C, a), (B, C), (A, C), (A, a), (B, a), (A, A), (B, B), (C, C)\}$
- ☒ e. $\{(A, B), (C, a), (B, C), (A, C), (A, a), (B, a), (A, A), (B, B), (C, C), (a, a)\}$
- ☐ f. $\{(A, B), (C, a), (B, C), (A, C), (A, a), (B, a)\}$

6. (1 bod) Zadana je produkcija L-atributne prijevodne gramatike: $X_{n_1, i_2, i_3} \rightarrow Y_{n_4} Z_{i_5} V_{i_6, n_7, n_8} W_{n_9}$ gdje su i_2, i_3, i_5 , i_6 izvedena svojstva, a n_1, n_4, n_7, n_8 , i n_9 su nasljedna svojstva. Nasljedno svojstvo n_9 može se računati na temelju svojstava:

a) n_1, i_2, i_3 b) n_1, n_4, n_7, n_8 c) i_2, i_3, n_4, n_7, n_8 d) n_1, i_5, i_6 e) $n_1, n_4, i_5, i_6, n_7, n_8$

Zadana je gramatika $A \rightarrow a$, $A \rightarrow aAc$, $A \rightarrow bBc$, $B \rightarrow aA$, $B \rightarrow bB$, prilikom pretovrbe u LL(1) na koje se produkcije primjenjuje lijevo izlucivanje

- ☒ a) prvu i drugu
- ☐ b) drugu i četvrtu
- ☐ c) prvu i četvrtu
- ☐ d) četvrtu i petu
- ☐ e) trecu i petu

Koliko LR stavki ima sljedeća gramatika $S' \rightarrow Sc$, $S \rightarrow SA \mid A$, $A \rightarrow aSb \mid ab \mid \$$

- ☐ b) šest
- ☐ c) jedanaest
- ☐ d) petnaest
- ☒ e) sesnaest

Neka je S pocetni znak gramatike, relacija reduciraniZnakom (A, X_0) $A \neq S$ vrijedi ako je

- ☐ a) x oznaka kraja niza
- ☐ b) x element Zapocinje(B) za neku produkciju gdje je A izravno ispred B
- ☒ c) x element Slijedi(L) za neku produkciju $L \rightarrow \alpha A$
- ☐ d) x element Zapocinje(S)
- ☐ e) x element Slijedi(S)

Ako je stanje LR(1) oznaceno $A \rightarrow A * B$ tockica $\{+\}$ i $A \rightarrow A$ tockica $+ C$, $\{+, *, \text{kraj niza}\}$ parser ce izvesti akciju

- ☐ a) spremi
- ☐ b) prihvati
- ☐ c) reduciraj
- ☒ d) odbaci
- ☐ e) neće moci jednoznacno odluciti zbog proturjecja

Pomakni/Pronadi gradi se izravno na temelju relacija

- b) Slijedi i Primjeni
- c) Zapocinje i Primjeni
- d) IspredZnaka i ReduciranZnakom
- ☒ e) IspodZnaka i ReduciranZnakom

12. Koji od navedenih produkcija spada unutar S gramatike ?

hint --> desna strana mora zapoceti malim slovom i ne smije biti epsilon produkcija

(3 boda) Pri izgradnji potisnog automata za atributnu prijevodnu gramatiku, temeljem produkcije $A \rightarrow \xi b \phi \alpha$, pri čemu su ξ i ϕ izlazni znakovi, gradi se akcija:

- ☒ a) $Izlaz(\xi \phi); Zamijeni(\alpha^r); Pomakni;$
- b) $Izlaz(\xi); Zamijeni(\alpha^r \phi); Pomakni;$
- c) $Izlaz(\xi \phi); Izvuci; Zadrži;$
- d) $Zamijeni(\alpha^r \phi); Pomakni;$
- e) $Izlaz(\xi \phi); Zamijeni(\alpha^r); Zadrži;$

11) Za slijedeću kontekstno neovisnu gramatiku $S \rightarrow pAmC; A \rightarrow dSa; C \rightarrow dA; S \rightarrow bA; A \rightarrow e$ izračunajte vrijednost relacije IspodZnaka za završni znak p:

- ☒ a) $IspodZnaka(p,d), IspodZnaka(p,e)$
- b) $IspodZnaka(p,d)$
- c) $IspodZnaka(p,a), IspodZnaka(p,e)$
- d) $IspodZnaka(p,e)$
- e) $IspodZnaka(p,d), IspodZnaka(p,m)$

Zadana je gramatika s produkcijama $S \rightarrow aABC, S \rightarrow bBc, A \rightarrow \$, A \rightarrow cB, B \rightarrow bB, B \rightarrow a$, odredi skup primjeni ($A \rightarrow \$$)

- ☒ d) {a,b}

Odredite stanje stoga determinističkog potisnog automata izgrađenog za neku S-gramatiku nakon učitavanja niza $bbab$. Akcije automata zadane su tablicom:

	a	b	\perp
S	Zamijeni(Rb); Pomakni	Zamijeni(SbR); Pomakni	Odbaci
R	Izvuci; Pomakni	Zamijeni(R); Pomakni	Odbaci
b	Odbaci	Izvuci; Pomakni	Odbaci
∇	Odbaci	Odbaci	Prihvati

(NAPOMENA: ∇ označava dno stoga.)

- ☒ a. ∇S
- ☐ b. $\nabla SRbS$
- ☐ c. Odnaci (ne želim odgovoriti)
- ☐ d. ∇RbR
- ☐ e. ∇RbS
- ☐ f. $\nabla RbRR$

Neka je leksički analizator zasnovan na regularnim izrazima iz sljedeće tablice:

Oznaka	Regularni izraz	Akcija
R1	$a(b c)^*a$	ispiši "R1"
R2	$b(a c)^*b$	ispiši "R2"
R3	$c(b a)^*c$	ispiši "R3"

Koji od ponuđenih nizova predstavlja izlaz leksičkog analizatora na sljedećem ulaznom nizu: *bbaacabc*?

☐ Odznači (ne želim odgovoriti)

☐ R1R3R2

☒ R2R1R3

☐ R1R2R3

☐ R3R1R2

☐ R3R2R1

17. Kojim se redoslijedom primjenjuju produkcije zadane Q gramatike prilikom parsiranja niza accbbb (S je pocetni znak gramtike)

1) S -> aAS

2) S -> b

3) A -> cAS

4) A -> \$

a) 1334222

b) 133422

c) 144222

d) 222441

e) 134222

// 18 teorijskih zadataka

Potrebno je izgraditi JP koji prevede jezik X u jezik Y, izvedive na racunailima A,B,C u odgvoaracjucim strojnim jezicima a,b,c. Osim tih racunala, na raspolaganju je i racunalno D sa strojnim jezikom d i jezicni procesori

nim jezicima a, b i c. Osim toga, imamo i procesore A, B, C i D. Procesor A može da izvrši produkciju $JP_X^{X \rightarrow Y}$, procesor B može da izvrši produkciju $JP_a^{X \rightarrow a}$, procesor C može da izvrši produkciju $JP_b^{Y \rightarrow d}$, procesor D može da izvrši produkciju $JP_d^{d \rightarrow b}$ i $JP_c^{d \rightarrow c}$.

Zadatak je izgraditi LR(1) za gramatiku $G = \{ \{S,A\}, \{a,b, \text{lamda}, (,)\}, P, S \}$ pri cemu se skup produkcija gramatike sastoji od

$S \rightarrow bAa$

$A \rightarrow (bA)$

$A \rightarrow \text{lamda}$

a) Izgradite eNka koji ima stanja oznacena LR(1) stavkama

b) Izgradite DKA

c) DKA iskoristite za gradnju tavnica Akcija i NovoStanje LR(1) parsera

// DKA ne treba imati vise od 15 stanja

Born to cheat, forced to pass