

UTR – Ispit za bilo koju ocjenu

1. Izgraditi min DKA koji prihvaća pravilno napisane rimske brojeve manje od 90, za koje vrijedi da u arapskom brojevnom obliku imaju znamenku najmanje težine 3 ili 9.
2. Konstruirati min DKA za $b(d+ba*d)(d+ba+a)^*b$
3. Za zadanu gramatiku prikazati postupak generiranja niza *aacbaaca* postupkom zamjene krajnje lijevog nezavršnog znaka i nacrtati pripadno generativno stablo.

$S \rightarrow aS \mid A \rightarrow aC \mid B \rightarrow bA$

$S \rightarrow aB \mid A \rightarrow aAa$

4. Za zadanu kontekstno neovisnu gramatiku izgraditi parser zasnovan na tehnici rekurzivnog spusta. Parser opisati pseudokodom.

$S \rightarrow aAb \mid A \rightarrow BaS \mid B \rightarrow bA$

$S \rightarrow bBa \mid B \rightarrow \epsilon$

5. Zadanu gramatiku G pretvoriti u desno linearnu gramatiku Gd

$S \rightarrow Sba \mid A \rightarrow Saa \mid B \rightarrow b$

$S \rightarrow Aca \mid A \rightarrow Acc \mid B \rightarrow \epsilon$

$A \rightarrow Bba$

6. Konstruirati potisni automat koji prihvaća niz w za koji vrijede sljedeće tvrdnje:
a) niz w može se opisati regularnim izrazom $1+(0+1)^*$
b) ako se nic w opiše kao $WaWb$ onda vrijedi $Wb=Wc^R$ i $[Wc]=8x[Wa]$

7. Konstruirati potisni automat M koji praznim stogom prihvaća nizove nad abecedom $\{a,b,c\}$ za koji vrijede sljedeća dva uvjeta:

- $N_c = 3 \times N_b = 6 \times N_a$ – gdje vrijednosti N_a , N_b i N_c odgovaraju broju pojavljivanja odgovarajućih znakova u nizu

-neposredno iza svakog znaka A moraju biti četiri uzastopna znaka C i iza svakog znaka B mora biti točno jedan C

Napomena: nije dopušteno pretvoriti više uzastopnih znakova u jedan znak

8. Konstruirati Turingov stroj za množenje tri cijela broja, npr. $**x***x**=*****$

9. Konstruirati gramatiku neograničenih produkcija koja generira jezik $\{(ww^R)^n, w \in (a+b)^*\}$ za $n \geq 1$, npr. nizovi *abba* ($w=ab$, $n=1$), *abbaabba* ($w=ab$, $n=2$) su u jeziku, a *aba*, *abab*, *abbabaab* nisu.

10. Konstruirati PA koji prihvaća nizove abecede $\{a, b, c\}$ koji ima jednak broj ponavljanja znakova, pri čemu za prefiks niza vrijedi: ako je N_a broj znakova a u prefiksu, N_b broj b, N_c broj c... vrijedi $|N_a - N_b| \leq 1$, $|N_b - N_c| \leq 1$.