

1) Pretvoriti zadane gramatike u Chomskog normalni oblike

$$\begin{array}{lllll} S \rightarrow aAC & A \rightarrow aDC & B \rightarrow C & C \rightarrow ca & D \rightarrow A \\ S \rightarrow bCD & A \rightarrow E & B \rightarrow aBA & C \rightarrow c & D \rightarrow d \\ & A \rightarrow C & B \rightarrow E & & D \rightarrow E \end{array}$$

2) Izbaciti sve beskorisne znakeve iz slijedeće gramatike

- pogledati auditorne: slični zadatke samo s dužim nizovima

3) Zadane gramatike pretvoriti u lijevo-linearnu gramatiku

$$\begin{array}{lll} S \rightarrow abS & A \rightarrow aS & B \rightarrow bb \\ S \rightarrow bA & A \rightarrow baA & B \rightarrow E \\ S \rightarrow B & A \rightarrow bab & \\ S \rightarrow E & & \end{array}$$

5) Konstruirati PA koji će provjeravati da li su dekadski brojevi zapisani pravilno u XML jeziku. PA prepoznaje dekadске brojeve zapisane unutar korijenskog elementa X čiji se početak označava nizom $\langle X \rangle$ a kraj nizom $\langle /X \rangle$. Dekadski br. su napisani unutar elem a $\langle a \rangle$ $\langle /a \rangle$. Dekadské brojeve smije se ugrađivati u XML jeziku, ali samo do tri razine hijerarhije.

Prema potrebi može se uvesti pretvorba dekadskih znamenki u poseban znak (to je ujedno i jedina dozvoljena pretvorba znakova).

$\langle X \rangle$
 $\langle a \rangle$
 $\langle a \rangle 123$
 $\langle /a \rangle$
 $\langle /a \rangle$
 $\langle /X \rangle$ { nešto ovako

6) Pomoću gramatike opisati nizove nad abecedom 0,1 i 2 u kojima nema uzastopnog ponavljanja znakova abecede.

7) Konstruirati PA M koji prihvatljivim stanjem prihvata nizove koje generira zadana gramatika G .

$$\begin{array}{lll} S \rightarrow abAc & A \rightarrow BA c & B \rightarrow aAb \\ S \rightarrow bAB & A \rightarrow aAc & B \rightarrow E \\ S \rightarrow cc & A \rightarrow c & \end{array}$$

8) Zadatu gramatiku G pretvoriti u desno-linearnu gramatiku G_D

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

$$S \rightarrow Aca \quad A \rightarrow Acc \quad B \rightarrow \varepsilon$$

$$A \rightarrow Bba$$

9) Jezik L zadan je gramatikom:

$$S \rightarrow aAdB \quad A \rightarrow xaAC \quad B \rightarrow ydB \quad C \rightarrow y$$

$$S \rightarrow dAaB \quad A \rightarrow xdAC \quad B \rightarrow yaB \quad C \rightarrow xdy$$

$$A \rightarrow AxaC \quad B \rightarrow yb$$

$$A \rightarrow Ax dC \quad B \rightarrow yc$$

$$A \rightarrow \varepsilon$$

Pronađite i na primjeru obrazložite nejednoznačnosti koje postoje u jeziku L , a zatim preoblikujte gramatiku tako da nova gramatika generira isti jezik bez jednoznačnosti.

10) Konstruirati potisni automat M koji pratinim stogom prihvata nizove nad abecedom $\{a, b, c\}$ za koje vrijede sljedeća dva uvjeta

a) $n_c = 3 \cdot n_b = 6 \cdot n_a$ - gdje vrijednosti n_a, n_b , i n_c odgovaraju broju pojavljivanja odgovarajućih znakova u nizu

b) neposredno iza svakog znaka a moraju biti četiri uzastopna znaka c i iza svakog znaka b mora biti točno jedan znak c

U rješenju zadatka nije dopušteno pretvoriti više uzastopnih znakova u jedan znak.