

1. (3 boda) Nabrojati i opisati hijerarhiju jezika, gramatika i automata.
 2. (3 boda) Opisati postupak pretvorbe ε -NKA u NKA.
 3. (3 boda) Formalno opisati algoritam za izbacivanja mrtvih znakova iz kontekсно-neovisne gramatike.
 4. (3 boda) Definirati istovjetnost stanja q i q' konačnih automata $M = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$ i $M' = (Q', \Sigma', \delta', q'_0, F')$ i istovjetnost automata M i M' .
 5. (3 boda) Formalno definirati osnovni model Turingovog stroja. Navesti koje uvjete u odnosu na nedeterministički Turingov stroj zadovoljava linearno ograničeni automat.
 6. (3 boda) Konstruirati desno linearnu gramatiku koja generira ternarne brojeve (cijele brojeve u bazi 3), koji su djeljivi sa četiri. Na primjer, nizovi 0 i 0011 su u jeziku, a nizovi 1 i 2 nisu.
 7. (3 boda) Iz DKA zadanog tablicom izbacite nedohvatljiva stanja i minimizirajte automat algoritmom zasnovanom na pronalaženju neistovjetnih stanja ("algoritam 3" iz udžbenika). Dobiveni minimalni automat prikazati tablicom.
- | | x | y | z | F |
|-------|-------|-------|-------|-----|
| q_0 | q_1 | q_3 | q_5 | 1 |
| q_1 | q_1 | q_1 | q_2 | 0 |
| q_2 | q_1 | q_5 | q_7 | 1 |
| q_3 | q_1 | q_1 | q_2 | 0 |
| q_4 | q_1 | q_3 | q_2 | 0 |
| q_5 | q_5 | q_1 | q_1 | 0 |
| q_6 | q_2 | q_4 | q_3 | 1 |
| q_7 | q_3 | q_3 | q_2 | 0 |
8. (3 boda) Konstruirati potisni automat koji praznim stogom prihvaća nizove oblika wuw^R , pri čemu vrijedi $w = (a + b)^+$, $u = (cd)^*$.
 9. (3 boda) Trebalo je konstruirati neki Turingov stroj.
 10. (3 boda) Pretvoriti zadanu gramatiku u Chomskijev normalni oblik.

$S \rightarrow aAC$	$A \rightarrow aDC$	$B \rightarrow C$	$C \rightarrow ca$	$D \rightarrow A$
$S \rightarrow bCD$	$A \rightarrow \varepsilon$	$B \rightarrow aBA$	$C \rightarrow c$	$D \rightarrow d$
	$A \rightarrow C$	$B \rightarrow \varepsilon$		$D \rightarrow \varepsilon$