

questions	1	2	3	4	5
max grade	20	20	20	20	20
St. grade					

AUCOMPUTER ENGINEERING DEPARTMENT
BLM 364 Otomata teorisi
Final exam

St. name:
St. surname:
St. No:

Exam Duration: 90 minutes Date: 03.06.2023 Instructor : Prof. Dr. İman Askerbeyli

1. aabbbb satırını aşağıdaki CFG'le elde edin ve çıkarım ağacını (tree) çiziniz

$$\begin{aligned} S &\rightarrow AB \mid \varepsilon \\ A &\rightarrow aB \\ B &\rightarrow Sb \end{aligned}$$

2. Geiş tablosu verilmiş PDA'nı şemasını çiziniz, formal biçimde yazın ve 0011100 satırının işlemini yapın

$$\begin{aligned} \delta(q_0, 0, Z) &= (q_0, 0Z) \\ \delta(q_0, 0, 0) &= (q_0, 00) \\ \delta(q_0, 1, 0) &= (q_1, 0) \\ \delta(q_1, 1, 0) &= (q_1, 0) \\ \delta(q_1, 0, 0) &= (q_1, \varepsilon) \\ \delta(q_1, \varepsilon, Z) &= (q_2, Z) \end{aligned}$$

$$S \rightarrow AB|BBB|ADK$$

$$A \rightarrow a|aa|CE|\varepsilon$$

3. Grameri $B \rightarrow A|ABB|AF|b$ sadeleştirin ve CNF'e (Chomsky Normal Form) dönüştürün.

$$D \rightarrow d|A|C$$

$$F \rightarrow E|EK$$

4. $abcba$ satırının CYK (Cocke, Younger, Kasami) algoritmini kullanarak Chomsky Normal Formunda olan grammerin diline dahil olup olmadığını test edin

$$S \rightarrow AB|BC$$

$$A \rightarrow BA|CC|a$$

$$B \rightarrow CC|b$$

$$C \rightarrow AB|c$$

5. Turing makinesinin (TM) geçiş tablosu verilmiştir.Diyagramını iziniz. TM’ni Formal biçimde yazınız. 1010 işlemini yapın

δ	0	1	B
q_0	$\{(q_0, 1, R)\}$	$\{(q_1, 0, R)\}$	\emptyset
q_1	$\{(q_1, 0, R), (q_0, 0, L)\}$	$\{(q_1, 1, R), (q_0, 1, L)\}$	$\{(q_2, B, R)\}$
q_2	\emptyset	\emptyset	\emptyset