

T.C.

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
CENG 306 BİÇİMSEL DİLLER ve OTOMATA TEORİSİ DERSİ BÜTÜNLEME SINAV SORULARI

Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 4	Soru 5	Toplam
15	20	20	20	25	100

Süre: 60 dakika**Başarılar dilerim. Prof.Dr. Sezai TOKAT**

SORU 1) Herhangi bir k anındaki girişe (x_k) ve önceki 3 girişe ($x_{k-3}x_{k-2}x_{k-1}$) bakan ve $x_{k-3}x_{k-2}x_{k-1}x_k=1101$ girişini gördüğü anda 1 çıkışı, aksi halde 0 çıkışı üreten Moore makinesine ait durum diyagramını veriniz.

Soru 2) $L=\{w \mid w \in \{a, b\}^* \text{ katarının sondan ikinci sembolü her zaman } a \text{ olur.}\}$ şeklinde verilen dili tanıyan DSO'yu elde ediniz.

SORU 3)

$L = \{uawb \mid u, w \in \{a, b\}^* \text{ ve } |u| = |w| \}$ dilini tanıyan $K=\{q_1, q_2, q_3\}$, şerit sembolleri $\Sigma=\{a, b\}$, yığın sembolleri $\Gamma=\{x\}$, başlangıç durumu $s=q_1$, ve final durumları $F=\{q_3\}$ olan deterministik-olmayan PDA'yı tasarlayınız.

SORU 4)

$$R_{\square}, L_{\square}, R_{\square}, L_{\square}, R, L$$

basit TM makinelerini kullanarak girişi iki karakter sağa öteleyen Turing makinesini tasarlayınız.

Giriş $\sqcup w \sqcup$ **Çıkış** $\sqcup \sqcup \sqcup w \sqcup$

SORU 5) $M = (K, \Sigma, \delta, s, \{h\})$, Turing Makinesinde $K = \{q_0, q_1, h\}$, $\Sigma = \{a, b, \sqcup, \Delta\}$, $s = q_0$ olarak verilmiştir.

Geçiş fonksiyonu derste gördüğümüz bir adımda sadece hareket veya yazma yapabilen yapıya ait geçiş fonksiyonundan farklı olarak $\delta(p, a) = (q, b, \{\rightarrow, \leftarrow\})$ şeklindedir. Yani makine belirli bir anda hem şeride yazma hem de şerit üzerinde hareket edebilme yeteneğine sahiptir.

Buna göre verilen bir girişi sağa doğru tarayan en soldaki ilk sembolünün üzerinde olduğu katarı sağa bir adım öteleyen ve başına 0 yazan (Örnek: $\sqcup 10 \rightarrow 0110$) TM'ye ait geçiş fonksiyonu tablosunu veriniz.

Giriş $\sqcup \sqcup 1010 \sqcup$ **Çıkış** $\sqcup 01010 \sqcup$