

**PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**CENG 306 BİÇİMSEL DİLLER ve OTOMATA TEORİSİ DERSİ**

**VİZE SINAV SORULARI**

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

**Başlama Saati : 08:55 Bitiş Saati : 10:35 Geç Teslim Saati : 10:55**

**SINAV YÖNERGESİ**

- 1) Sınav süresi 90 dakika'dır
- 2) Kitap defter açık olarak tek başınıza yapmanız gerekir.
- 3) Yanıtlarınızı tek bir PDF dosyası haline getiriniz. Soruları doğru sırada dosyalayınız.
- 4) Cevap yükleme işlemi de göz önüne alınarak bitiş saati 10 dakika ileri alınmıştır. Sınavınızı 10:25 gibi bitirip yükleme işlemine geçiniz. Yükleme yapamazsanız belirlenen süreler içinde [sezaitokat@gmail.com](mailto:sezaitokat@gmail.com) adresine e-posta atınız.
- 5) 10:35'ten sonra geç atılan yanıtlar ise ilk 15 dakika gecikme için 15 puan sonraki 10 dakika gecikme için 15 puan daha kesilerek değerlendirilecektir. 11:00'dan sonra ise kabul edilmeyecektir.

**SORULAR**

**SORU 1)**

$\Sigma = \{a, b\}$  alfabesinde tanımlı ve içerisinde sadece ve mutlaka tek bir kez *aaa* altkatarı bulunduran ve içiçe geçmiş *aaa* katarlarını da kabul etmeyen  $L$  diline ait düzenli ifadeyi yazınız.

Örnek: Sadece bir kez *aaa* geçtiği için  $babbaabaaaba \in L, aaa \in L, abaaa \in L, aaabb \in L$

Hiç *aaa* geçmediği için  $babbaa \notin L$ ,

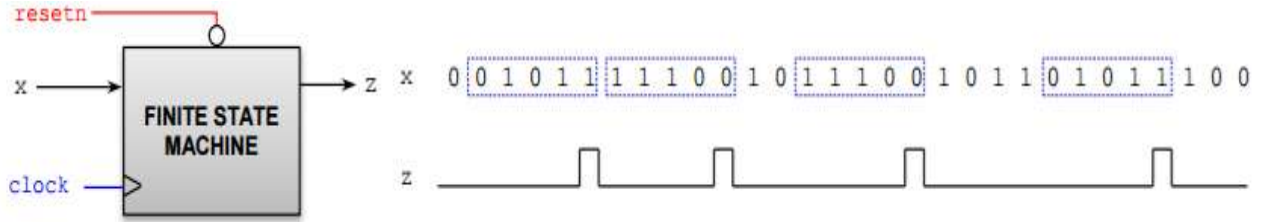
İki kez *aaa* geçtiği için  $baaababaaab \notin L, baaaaaab \notin L$

İç içe geçmiş *aaa* katarlarını olduğu için  $baaaab, baaaaab \notin L$

Not: Elde ettiğiniz düzenli ifadeyi yukarıdaki örnek katarlar için test etmeniz çözmenize yardım edecektir.

**SORU 2)**

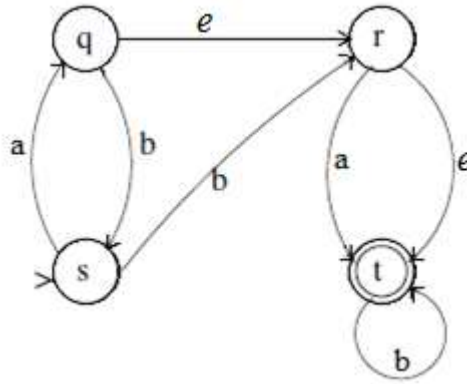
x giriş dizisi 01011 veya 11100 olduğunda  $z=1$  çıkışı üreten Mealy makinesini tasarlayınız. Makinenin örnek bir giriş dizisi için çıkışı **Şekil 1**'de olduğu gibidir. Makineyi bu şekli inceleyerek tasarlayıp çizin. Makinenizde en fazla dokuz durum kullanınız.



**Şekil 1.** İstenen Mealy makinesine ait giriş çıkış işaret ilişkisi

**SORU 3)**

$\Sigma=\{a,b\}$  alfabetinde tanımlı **Şekil 2**'de verilen nondeterministik sonlu otomatı (NDSO) deterministik sonlu otomat (DSO) olarak elde ediniz. ( $e$ : boş geçiş, empty transition)



**Şekil 2.** Nondeterministik Sonlu Otomat Örneği

**SORU 4)**

$a^*bc^*UacUaac$  düzenli ifadesini üreten DSO'yu en fazla 7 durum kullanarak tasarlayınız.

**SORU 5)**

$\Sigma=\{0,1,2,3\}$  alfabetinde tanımlı  $L=\{w \in \Sigma^* \mid w=0^i1^j2^k3^l \text{ ve } i+j=k+l\}$  dili verilmiştir.

- $L$ 'ye ait bağlamdan bağımsız G gramerini elde ediniz.
- 00012233 için türetmeyi gösteriniz.