



BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ
BİÇİMSEL DİLLER ve SOYUT MAKİNELER
FİNAL SINAVI
26 Ocak 2026 - 09.00

1 (25p)	2 (25p)	3 (25p)	4 (25p)	T (100p)

A.S. İLK HARFLERİ: NUMARASI:

SINAV KURALLARI

1. A.S. İlk harfleri, Öğrencinin Adı ve Soyadının ilk (baş) harfleridir. Ad ve soyadını açıkça yazanların, numarasını doğru yazmayanların ve imza atmayanların sınav notları **SIFIR** olarak ilan edilecektir.
2. Sınav süresince dersle ilgili tüm notlar ve cep telefonları **KAPALI** olacaktır.
3. Sınav süresi toplam **75 dakikadır**. Sınavın ilk 30 dakikasında sınavdan çıkmak yasaktır.

Okudum ve anladım.

İMZA:

SORULAR

1. Aşağıda verilen gramer modeline göre soruları cevaplayınız. (Her şık 5 puandır)
 $G_1 = \langle V_N, V_T, P, S \rangle$
 $V_N = \{S, A, B\}$
 $V_T = \{0, 1\}$
 $P: S \Rightarrow 111A|00B$
 $A \Rightarrow 00A| \lambda$
 $B \Rightarrow 1B| \lambda$
 - a. Gramerin türü nedir?
 - b. Bu gramerin türettiği dilin tanımını $L(G_1)$ yapınız.
 - c. G_1 'in türettiği dilin düzgün bir dil olduğunu NFA modeli ile gerçekleyerek gösteriniz.
 - d. Çizilen NFA modelinin düzgün deyimini bulunuz.
 - e. G_1 'in türettiği dil için Tür 3 dilbilgisi oluşturunuz.
2. $L(G_2) = \{a^n b^{n+1}, n \geq 0\}$ dilini türeten bağlamdan bağımsız (Tür 2) bir dilbilgisi (gramer) tanımlayınız. Bu dili tanıyan PDA modelinin geçiş çizeneğini çizin. (25 puan)
3. $L = \{a^n b a^n | n \geq 0\}$ dilini tanıyan Turing makine (TM) modelini tasarlayarak TM modelinin geçiş çizeneğini çizin. (25 puan)
4. Aşağıda verilen gramer modelinin ürettiği tümcelerin yukarıdan aşağıya deterministik biçimde ayrıştırılabilmesi için kaç ileri bakış simgesi kullanmak gereklidir? (5 puan)
 $G_4 = \langle V_N, V_T, P, S \rangle$
 $V_N = \{S, A, B\}$
 $V_T = \{a, b, c, d\}$
 $P: S \Rightarrow aA|aB$
 $A \Rightarrow b|bc$
 $B \Rightarrow d$
 - a. LL(k) ayrıştırma tablosunu çıkarınız. (10 puan)
 - b. “abc” tümcesinin ayrıştırma ağacını oluşturunuz. (10 puan)