

Numara__ :

Ad Soyad_ :

Otomata Teorisi ve Biçimsel Diller dersi final sınavı (2013-2014 Güz)

(Boş yerleri müsvedde olarak kullanabilirsiniz, cevaplarınızı lütfen ilgili kutucuğa sığdırınız.)

1. (15P) $L = \{a^n b^m c^n d^m \mid n, m > 0\}$ şeklinde tanımlanan dilin içerikten bağımsız bir dil olup olmadığını *pumping lemma* ile ispatlayınız.

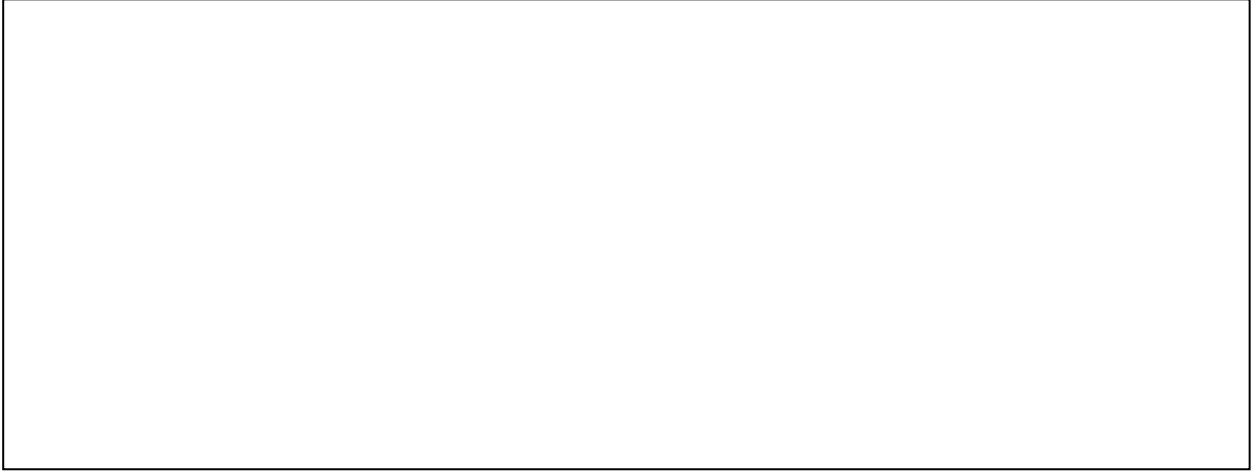
2. (25P) $L = \{1^n 0^m 1^m \mid n, m > 0\}$ şeklinde tanımlanan dili, tek teypli deterministik Turing makinesiyle ve alfabeye fazladan harf eklemeyen tasarlayınız.

3. (15P) $L = \{01^n \mid n \text{ bir asal sayı}\}$ ise L dilini karar verilebilirlik yönünden yorumlayınız.

4. (15P) Pozitif Rasyonel sayıların tamamını ekrana yazan bir program hazırlandığını düşünün. Programın çıktıları sayılabilir (enumerable) bir dizi tanımlar mı? İspatlayınız.



5. (15P) Graflarda tanımlanan üç renkleme (3COLORING) problemini herhangi bir G grafına uygulayan bir uygulamanın zaman karmaşıklığını yorumlayınız.



6. (15P) 3COLORING \leq_p 3SAT dönüşümünü tanımlayınız.