**T.C.**

**KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**HESAPLAMA KURAMI DERSİ**

**2022-2023 BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAVI**

**SON TESLİM TARİHİ: 15.06.2023, Perşembe, 20:00**

**Kendi EL YAZINIZ ile her problem farklı bir sayfada tüm problemleri çözünüz.**

**Sadece çözümleri toplam 4 sayfayı tek bir PDF dosyası yapıp sisteme yükleyiniz.**

**Dosya ismi öğrenci numarası mesela “1234567890.pdf” gibi olsun.**

**Soru 1:** Aşağıdaki işi yapan bir soyut makine düşünelim. İkili tabandaki tüm tamsayılar 5 ile bölününce kalan çıktı olsun. Soyut makinenin durum geçiş tablosunu ve diyagramını Moore modele göre bulunuz. Girdi alfabesi , Çıktı alfabesi alınacak.

**Soru 2:** Aşağıda verilen λ-NFA durum geçiş diyagramını kullanarak NFA durum geçiş tablosunu bulunuz. Sonra bu tabloyu kullanarak DFA durum geçiş tablosunu bulunuz ve DFA durum geçiş diyagramını çiziniz. Düzenli ifadeciğini yazınız.

**λ**

**b**

**a**

**a**

**λ**

**λ**

**Soru 3:** Mealy modele göre durum geçiş tablosu yanda verilen soyut makinenin Moore modele göre durum geçiş diyagramını ve tablosunu bulunuz.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PS** | **NS / z** | |
| **x = 0** | **x = 1** |
| **A** | **C / 1** | **B / 0** |
| **B** | **A / 0** | **C / 0** |
| **C** | **B / 1** | **C / 0** |

**Soru 4:** Yanda verilen TG durum geçiş diyagramında karakterler her geçişte çift okunuyor. TG durum geçiş tablosunu bulunuz. Karakterlerin her geçişte tek okunmasını sağlayacak biçimde DFA durum geçiş diyagramını ve tablosunu bulunuz.