**T.C.**

**KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**BİLGİSAYAR MİMARİSİ DERSİ**

**2021-2022 BAHAR DÖNEMİ FİNAL BÜTÜNLEME SINAVI**

**13.06.2022, Pazartesi**

**Saat: 15:00**

**Süre: 50 dakika**

**Not:** Sadece 3 soru çözülecektir.

Her bir soru 40 puandır.

Sorular öğrencide kalacaktır.

**Soru 1:** Derste anlatılan temel bilgisayardaki Adres Yazacını ( AR ), temel bilgisayar tablosundaki uygun mikro işlemleri kullanarak LD, INC, CLR denetimlerini içerecek şekilde çiziniz.

**Soru 2:** Derste anlatılan temel bilgisayardaki bazı buyrukları aşağıdaki buyruklar ile değiştirelim. ALU devresinde herhangi bir değişiklik yapılmıyor. Her bir komut için anından başlayarak gerekli mikro işlemleri sırasıyla yazınız.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sembol** | **İşlem Kodu** | **Sembolik Gösterim** |
| **OR** | **000** |  |
| **SUB** | **001** |  |
| **XCH** | **010** |  |
| **ADM** | **011** |  |

**Soru 3:** Derste anlatılan temel bilgisayarın komut kümesini kullanarak A adresindeki verinin bitlerini ters çevirip sonucu B adresine atayan TRS isimli altprogramı yazınız. Sayaç olarak C adresi kullanılacağından önce bu adrese -16 atanacaktır. A adresindeki verinin içeriği bozulmasın diye G adresi geçici bellek olarak kullanılacaktır.

**Soru 4:** Derste anlatılan temel bilgisayarın komut kümesini kullanarak A ve B adreslerindeki iki sayıyı çarpıp sonucu F adresine atayan altprogramı yazınız. Veri uzunlukları 16 bit olduğundan en fazla 16 kez toplama işlemi yapılabilir dolayısıyla C adresine başta -16 değeri atanıp sayaç olarak kullanılacaktır. A ve B adreslerindeki veriler korunsun diye D ve E adresleri geçici adresler olarak kullanılacaktır.