**T.C.**

**KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**2022-2023 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI GÜZ DÖNEMİ**

**LOJİK TASARIM DERSİ FİNAL SINAVI**

**02.01.2023, Pazartesi, Saat 15:30**

**Not:** Toplam 5 soru vardır.

Sadece 3 soru çözülecektir.

Toplam süre 45 dakikadır.

Sorular öğrencide kalabilir.

**Soru 1:** İki tane 4 bitlik ikili toplayıcı ve en az kapı elemanı kullanarak 4\*3’lük çarpma devresini gerçekleyiniz. A dört bit yani ve B üç bit yani olacak.

**Soru 2:** Bir sendikanın yönetim kurulunda dört temsilci vardır. 100, 60, 140, 200 kişiyi temsil etmektedir. Her bir temsilcinin önünde bir düğme bulunmaktadır. Olumlu oy kullanan temsilci önündeki düğmeye basmaktadır. Kararların alınmasında salt çoğunluk yeterlidir. Salt çoğunluk sağlanırsa lamba yanmaktadır. Bu işi yapan lojik devreyi ve elemanı kullanarak tasarlayınız. seçme girişleri ve alınacaktır.

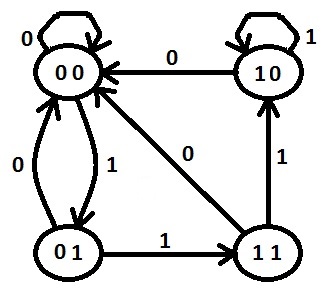
**Soru 3:** Bir motor x ve y isimli iki anahtar ile şu şekilde kontrol ediliyor.

* İkisi de kapalı ise motor çalışmıyor.
* İkisi de açık ise motor çalışıyor.
* Biri açık, diğeri kapalı ise durum korunuyor.

Motorun kontrol devresini ve en az kapı elemanı kullanarak tasarlayınız.

**Soru 4:**

Durum geçiş diyagramı yanda verilen eşzamanlı ardışıl mantık devresini 2 tane ve en az kapı elemanı kullanarak tasarlayınız.



**Soru 5:**

Yanda verilen eşzamanlı ardışıl lojik devresinin durum geçiş tablosunu çıkarınız ve durum diyagramını çiziniz.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 0 | 0 | X | 0 | X | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | X | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | X | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | X | 0 | X | 0 | 0 | 1 |

Flip-Flop’ların

Uyarım

Tabloları