



T.C.

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ

ELEKTRİK – ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

EE – 303

SAYISAL TASARIM LABORATUVARI

DENEY FÖYÜ

HAZIRLAYANLAR

Arş. Gör. Aynur KOÇAK

Arş. Gör. Kezban KOÇ



DENEY 5: LOJİK FONKSİYONLARIN KARNAUGH HARİTALARI KULLANILARAK SADELEŞTİRİLMESİ

DENEY 5.1 Laboratuvar Çalışması

Soru 1:

Bir otomobilin sadece iki ön koltuğu için çalışacak bir emniyet kemeri ve ikaz sistemi tasarlanmak isteniyor. Otomobil hareketli iken eğer koltukların herhangi birinde oturan yolcu emniyet kemerini takmamışsa sesli bir uyarı verilecektir. Kemer takılmadığı halde koltukta oturan yolcu yoksa ya da otomobil hareket etmiyorsa ikaz verilmeyecektir.

Uygun tasarımı yapınız. Problemi Karnaugh haritaları kullanarak sadeleştiriniz. Tasarlamış olduğunuz lojik devrenin VHDL kodunu yazarak simülasyonunu gerçekleştiriniz.

Soru 2:

Belirli bir ayın 31 gün çekip çekmediğini belirleyen bir devre tasarlanmak isteniyor. Ay, 4 bitlik bir giriş (A3 A2 A1 A0) ile temsil edilmektedir. Örneđin girişler 0001 ise ocak ayıdır, girişler 1100 ise aralık ayıdır. Devre ıkışı (Y) yalnızca girişler tarafından belirtilen ayda 31 gün olduğunda 1 olmalıdır.

Uygun tasarımı yapınız. Problemi Karnaugh haritaları kullanarak sadeleştiriniz. Tasarlamış olduğunuz lojik devrenin VHDL kodunu yazarak simülasyonunu gerçekleştiriniz.

ÖDEV

Bir devrenin dört girişı ve iki çıkışı vardır. Girişler 0'dan 15'e kadar bir sayıyı temsil etmektedir. Eğer sayılar çift ise Y çıkışı 1 olmalı, girişler 3'e bölünmüyor ise Q çıkışı 0 olmalıdır.

Uygun tasarımı yapınız. Problemi Karnaugh haritaları kullanarak sadeleştiriniz. Tasarlamış olduğunuz lojik devrenin VHDL kodunu yazarak simülasyonunu gerçekleştiriniz.