

## BİL 275 – Sayısal Mantık Tasarımı

**Deney No:** Demo

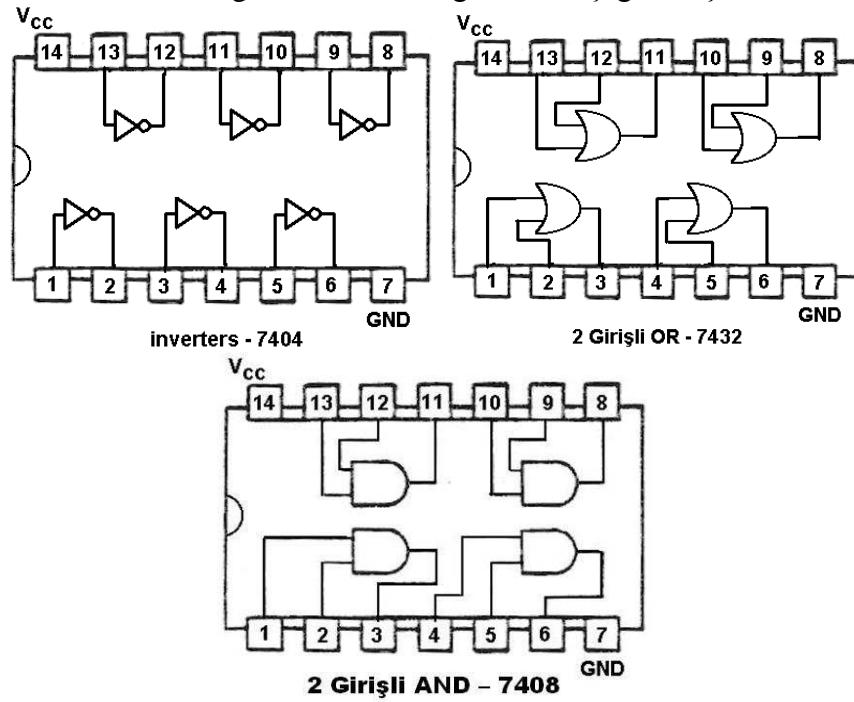
**Deneyin Adı:** Lab Cihazlarının Tanıtımı

### Deneyde kullanılan malzemeler

- 7404 tersleyici (inverter)
- 7408 VE kapısı
- 7432 VEYA kapısı
- Deney seti (wishmaker)

### Ön Bilgi

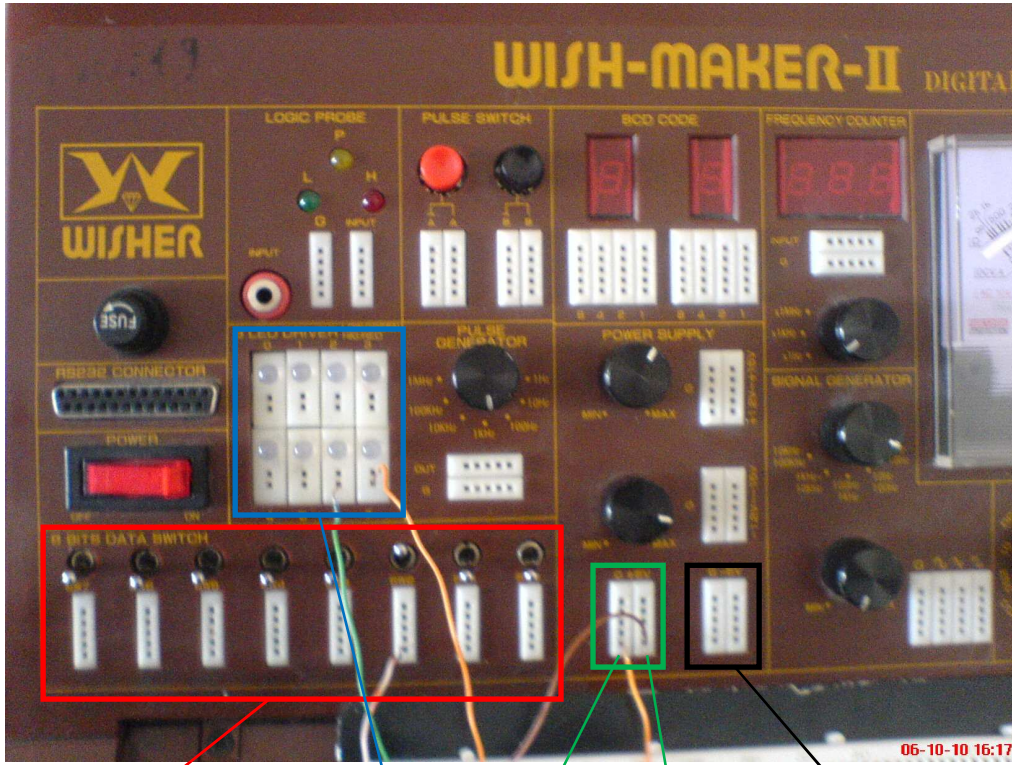
Deneyde kullanılacak olan entegrelerin bacak bağlantıları aşağıdaki şekillerde verilmiştir.



Şekil 1 – Bacak bağlantıları



Şekil 2 – Wish Maker



Switchler (sw1, ..., sw8)

LED'ler

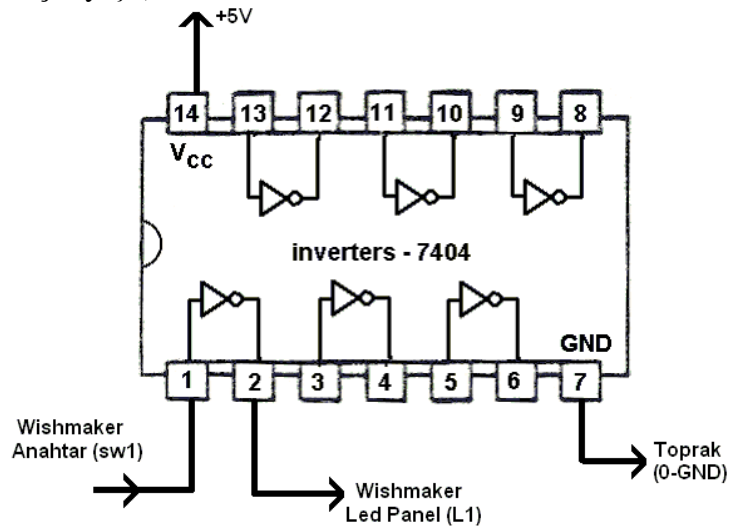
GND

+5V

Kesinlikle kullanmayınız

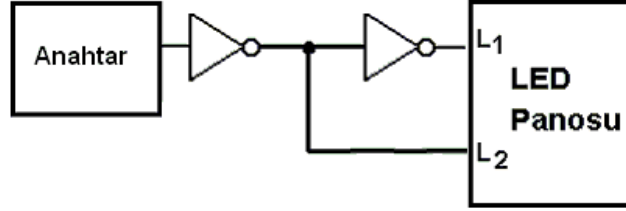
### Yapılacak Çalışmalar

1. Şekil-1'deki 7404 numaralı entegre deney setine yerleştirilir ve Şekil-3'de görüldüğü gibi 14 numaralı bacağı +5 volt, 7 numaralı bacağı ise GND bağlantısı yapılır. Şekil-1'de görüldüğü gibi 1 ve 2 numaralı bacaklar entegre içerisindeki bir inverter'ın giriş ve çıkış uçlarıdır. Bu bacaklardan 1 numaralı bacak wishmaker üzerindeki sw1 anahtarına bir tel ile bağlanır. 2 numaralı bacak yine bir tel yardımı ile wishmaker üzerinde 8 adet LED'in bulunduğu paneldeki girişlerden birine bağlanır. Anahtarı yukarı ve aşağı (1-0) konumlarına getirerek LED üzerindeki değişim gözlemlenir (1 için kırmızı, 0 için yeşil).



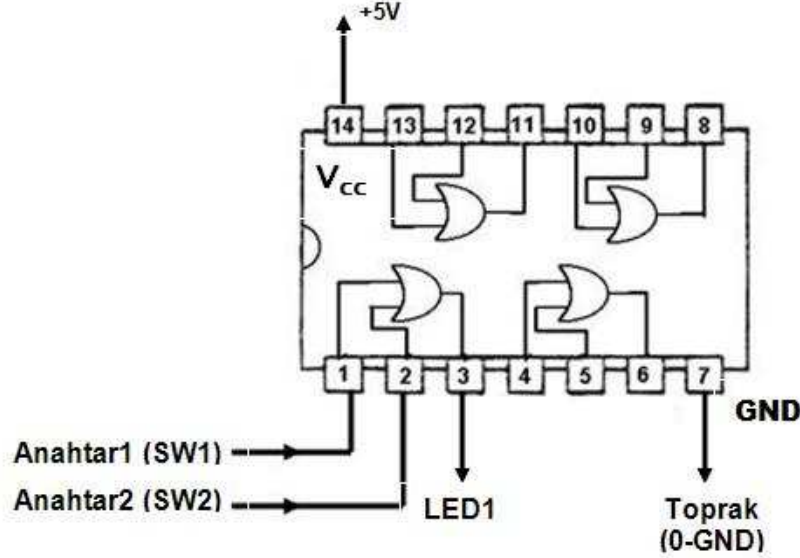
Şekil 3 – Inverter bağlantısı

2. Şekil 4'deki devreyi gerçekleyebilmek için entegre içerisindeki kapılar ve wishmaker üzerindeki anahtar ve LED'ler kullanılır. Anahtarın konumunu değiştirerek  $L_1$  ve  $L_2$  üzerindeki değişimler gözlemlenir.



Şekil 4 – Örnek devre şeması

3. 7432 numaralı entegre deney setine yerleştirilir. Vcc ve GND bağlantıları Şekil 5'de gösterildiği gibi yapılır. Entegre devre içerisinde 7404'dan farklı olarak 4 adet OR kapısı bulunmaktadır. Bu kapılardan bir tanesi Şekil-5'te görülebileceği gibi 1-2 ve 3 numaralı bacaklara bağlıdır. Bu bacaklar verilen şekilde gösterildiği gibi wishmaker'a bağlanır. 1 ve 2' numaralı bacaklara bağlı olan anahtarların durumları değiştirilerek farklı giriş sinyalleri uygulanır. 3 numaralı baktan bağlantısını kurduğunuz kapının çıkışını panodaki LED'den gözlemlersiniz.



Şekil 5 – OR bağlantısı

4. 7408 numaralı entegre deney setine yerleştirilir. Bu entegre devre içerisinde Şekil-5'te gösterildiği gibi 4 adet OR kapısı yerine, 4 adet AND kapısı vardır. Telleri bağlama şekli OR bağlantısı ile tamamen aynıdır (Bakınız Şekil1-AND bacak bağlantısı). Telleri bağlama işlemi bittikten sonra anahtarların durumları değiştirilerek farklı giriş sinyalleri uygulanır ve kapının çıkışı LED'den gözlemlenir.