

DENEY 2: LOJİK KAPILAR; NAND, NOR, XOR KAPILARI

2.1. Deneyin Amacı

Entegre devreleri tanımak; NAND, NOR, XOR kapılarını entegre devrelerle gerçekleştirmek

2.2. Kullanılan Elemanlar

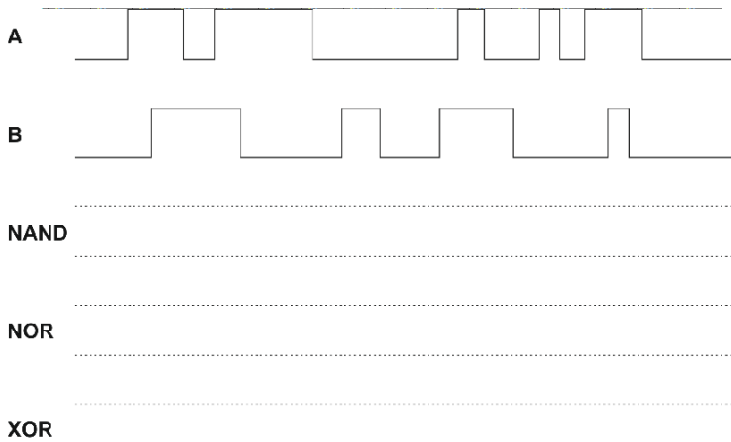
- 1 x 74HC00 (NAND Kapısı)
- 1 x 74HC02 (NOR Kapısı)
- 1 x 74HC86 (XOR Kapısı)
- 2 x 4,7k ohm
- 2 x 330 ohm
- 2 x Led
- Switch ve jumper kabloları

2.3. Deneyin Yapılışı

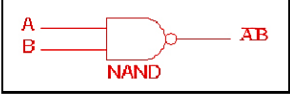
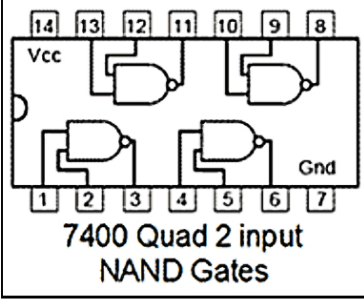
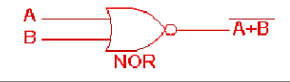
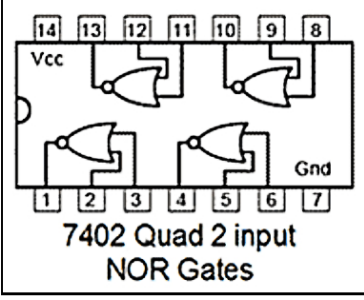
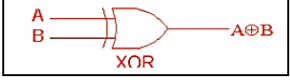
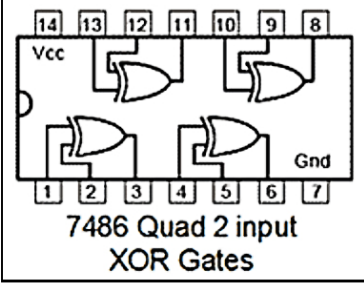
1. NAND kapı entegresini breadboard üzerine yerleştirip, girişler pull-down konfigürasyonunda, çıkış led üzerinden olacak şekilde devreyi kurunuz. Devreye güç verip sonuçları arka sayfadaki ilgili doğruluk tablosuna kaydediniz.
2. Aynı işlemleri NOR ve XOR kapı entegreleriyle gerçekleştiriniz.

2.4. Deney Sonuç Soruları

1. NAND, NOR ve XOR kapılarıyla gerçekleştirilen deneyi Proteus programında tekrarlayıp ekran görüntülerini rapora ekleyiniz.
2. Kapı girişlerine A ve B sinyalleri bağlanırsa çıkış sinyalleri nasıl olur?



3. TTL ve CMOS nedir? TTL ve CMOS entegrelerin farkları nelerdir?

Kapı	Tanım	Lojik Sembölü	Pin Diyagramı
NAND	<p>Çıkış, sadece girişlerden en az biri alçaksa yüksektir.</p> <p>$Q = (A \cdot B)'$</p>		 <p>7400 Quad 2 input NAND Gates</p>
NOR	<p>Çıkış, sadece girişlerden her ikisi de alçaksa yüksektir.</p> <p>$Q = (A + B)'$</p>		 <p>7402 Quad 2 input NOR Gates</p>
XOR	<p>Çıkış, sadece girişlerden biri yüksekse yüksektir.</p> <p>$Q = A'B + AB'$</p>		 <p>7486 Quad 2 input XOR Gates</p>

SONUÇLAR - DOĞRULUK TABLOLARI

NAND KAPISI

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

XOR KAPISI

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

NOR KAPISI

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0