



T.C.

NUH NACI YAZGAN ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

ELEKTRİK – ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

LOJİK LABORATUVARI

DENEY FÖYÜ



KAYSERİ

2014

Laboratuvar ortamında çalışanların sağlık ve güvenliği ile yürütülen çalışmaların başarısı için temel güvenlik kurallarına uyulması büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple aşağıda tanımlanan kurallara uyulması gerekmektedir.

- 13 mA'den büyük akım veya 40 V'dan büyük voltajlar insan sağlığı için tehlike arz etmektedir ve öldürücü etkisi vardır. Bu nedenle elektrik çarpmalarından korunmak için gerekli önlemleri alınız ve görevlilerin uyarılarına mutlaka uyunuz.
- Kaza ve yaralanmalar olduğu zaman görevliye derhal haber veriniz. Kazayı bildirmek için vakit geçirmeyiniz.
- Hasara uğramış veya çalışmayan alet ve cihazları derhal laboratuvar görevlisine bildirin.
- Herhangi bir nedenle hasar verdiğiniz tüm cihaz ve donanımlarının onarımı ya da yeniden alınma bedeli tarafınızdan karşılanacaktır. Cihazların üzerine kitap defter gibi ağır malzemeler yerleştirmeyiniz ve yerlerini değiştirmeyiniz.
- Multimetreleri ölçüm kademelerinin sınırı dışındaki akım veya gerilim kademelerinde çalıştırmayınız. Güç kaynaklarından düşük gerilim alınız. Böyle bir nedenle cihazları bozan grubun cihazları kullanmayı bilmediği düşünülür ve deney notu sıfır olur.
- Laboratuvarda hiçbir zaman koşmayınız, en acil durumlarda bile yürüyünüz. Birbirinizle el şakası yapmanız veya boğuşmanız herhangi bir kazaya sebep olabilir, alet ve cihazlar hasara uğrayabilir.
- Laboratuvarların sessiz ve sakin ortamını bozacak yüksek sesle konuşma, tartışma yapılması yasaktır. Başka grupların çalışmalarını engellemek, izin almadan laboratuvarı terk etmek, diğer gruplardan yardım almaya çalışmak ve laboratuvarda dolaşmak laboratuvardan ihraç sebebidir
- Laboratuvarlara yiyecek, içecek sokmak, sigara vb. içmek yasaktır.
- Laboratuvarlarda cep telefonu kullanımı yasaktır.
- Çalışma esnasında saçlar uzun ise mutlaka toplanmalıdır.
- Hafta içi mesai saatleri dışında ve hafta sonu laboratuvar görevlisi olmadan çalışılması yasaktır.
- Laboratuvara işi olmayan kişilerin girmesi yasaktır.
- Laboratuvarlara tam zamanında geliniz ve sadece ara verildiğinde dışarı çıkınız.
- Çalışma bittikten sonra kullanılan cihazlar yerlerine konulmalıdır.
- Laboratuvarda çalıştığınız alanın temizliği sizin sorumluluğunuzdadır. Çalışmalar bittikten sonra gereken temizlik yapılmalıdır.
- Laboratuvar çalışmalarında çıkan atıklar, laboratuvar görevlilerinin belirlediği kurallar çerçevesinde uzaklaştırılmalıdır.
- Laboratuvardan çıkmadan önce enerji kesilmelidir.

DİKKAT!

Laboratuvarda çalışan herkesin belirtilen kuralların tümüne uyması zorunludur. Bu kurallara uymayanlar laboratuvar sorumluları tarafından uyarılacak, gerekirse laboratuvardan süreli uzaklaştırma ile cezalandırılacaklardır. Laboratuvara kasıtlı olarak zarar verdiği tespit edilen kişiler laboratuvardan süresiz olarak uzaklaştırılacak ve verilen zarar tazmin ettirilecektir.

Yukarıdaki kuralları okudum ve kabul ediyorum.

Tarih : / /2014

Öğrencinin Adı Soyadı ve İmzası

Genel Notlandırma

Mazeretsiz olarak deneyden üçüne girmeyen kişiye FF notu verilecektir. Laboratuvar dersinin notu bütün laboratuvarlardan alınan toplam notların ortalamasına bakılarak verilecektir.

Ölçme ve Analiz Laboratuvarı dersi vize notu aşağıda yer alan üç not ile belirlenecektir.

Deney öncesi sınav (%40)

Her laboratuvar dersinin başında 10 dakikalık küçük sınavlar yapılacaktır. Küçük sınavlar önceki hafta yapılan ve o hafta yapılacak olan deneyle ilgili sorulardan oluşacaktır. Öğrenci bu soruları tek başına cevaplandıracaktır. Herhangi bir kopya durumunda öğrencinin deney notu sıfır olur.

Deneyler öncesi rapor(%30)

İlgili deneyin başında yapılması istenen kısımdır. Her grup üyesi ayrı olarak ön çalışmayı yapmalıdır. O hafta yapılacak olan deneyin ön çalışması deneye gelmeden önce hazırlanmalıdır. Deney öncesi hazırlık Proteus programı ile yapılabilir.

Uygulama kısmı (%30)

Deneyin laboratuvarında öğrenci tarafından gösterilen performansı içerir.

Genel Kurallar

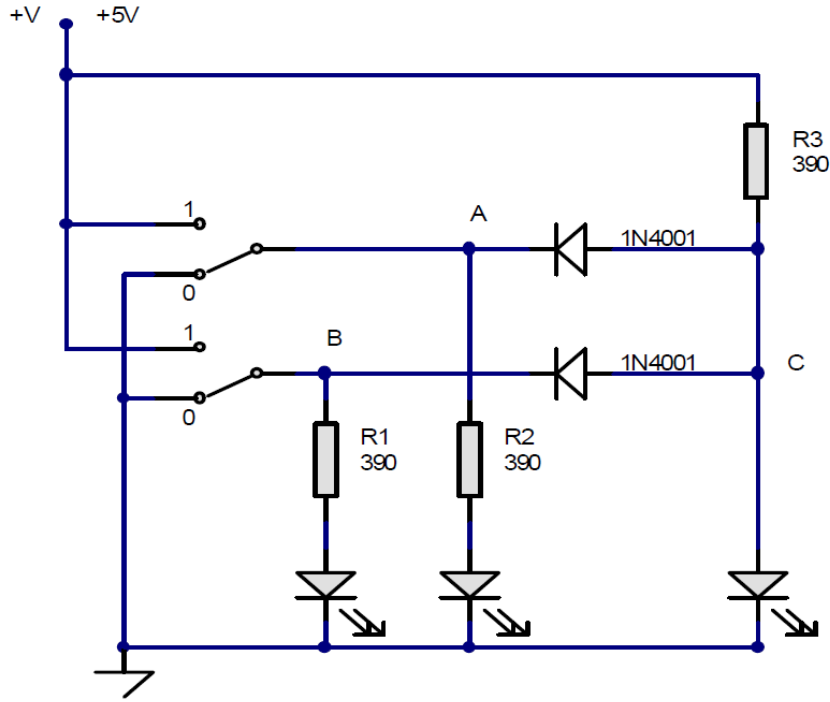
- Deneyler gruplar şeklinde yapılacaktır.
- Deneyler süresi içerisinde bitirilmek zorundadır. Bu nedenle öğrencinin deney içeriğini dikkate alarak zaman yönetimi yapılması gerekir.
- Her öğrencinin laboratuvar güvenlik kılavuzunu imzalayarak ilk deneyde deney sorumlusuna teslim emesi gereklidir.
- Deney ön hazırlıkları, tüm deneylerin teorik sonuçlarını ve Proteus kullanarak elde edilen benzetim sonuçlarını içermelidir. Bir ön hazırlık sayfasında sayfa sayısının az olmasına dikkat edilmelidir. Bu nedenle sonuçlar “painte” atılarak küçültülmelidir.
- Deney raporu temiz beyaz bir A4 kâğıdına yazılmalıdır. Aksi durumda raporlar değerlendirilmeyecektir.
- Deney raporlarını her öğrenci sadece kendi tecrübelerini kullanarak yazmalıdır. Başka bir grubun deney sonuçlarını veya başka kaynaklardan alınmış çıktıları getirmemelidir. Bu durumda öğrencinin deneyler öncesi rapor notu sıfır verilecektir.
- Rapor zımbalanmalıdır, ayrı bir dosya kullanılmamalıdır.
- Raporda yapılan devreler ve kullanılan elemanlar özenli ve detaylı bir biçimde verilmelidir. Tüm ölçüm ve çizimlerde kullanılan birimler mutlaka yazılmalıdır. Çizim ve tablolar mümkün olduğu kadar özenli ve ölçekli olmalıdır.
- Raporlarda bilimsel olarak anlamlı düzgün bir dil kullanılmalıdır. Basit ve gereksiz cümleler kullanılmamalıdır basit anlatımlar kesinlikle yazılmamalıdır.
- Kapaksız raporlar değerlendirilmeyecektir.

Deney 1

Direnç ve Diyot ile Lojik VE (AND) Kapısı

Girişler		Çıkış
A	B	
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.
- Devrede R3 direncinin görevi nedir?



Devre bileşenleri

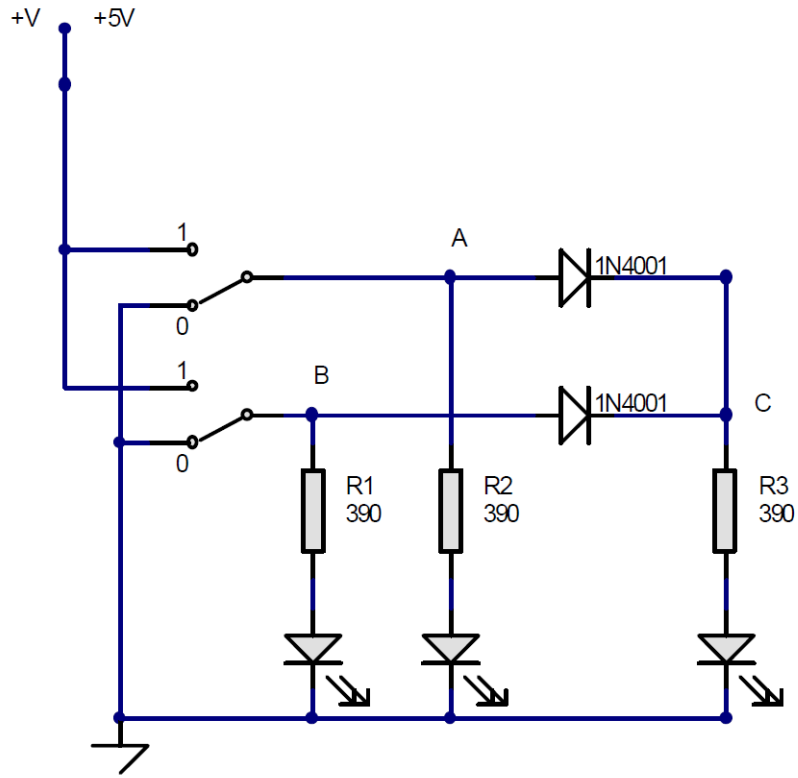
Malzeme	Değeri	Adet
Diyot	1N4001	2
Direnç	390 Ω	3
LED		3

Deney 2

Direnç ve Diyot ile Lojik VEYA (OR) Kapısı

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.

Girişler		Çıkış
A	B	
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



Devre bileşenleri

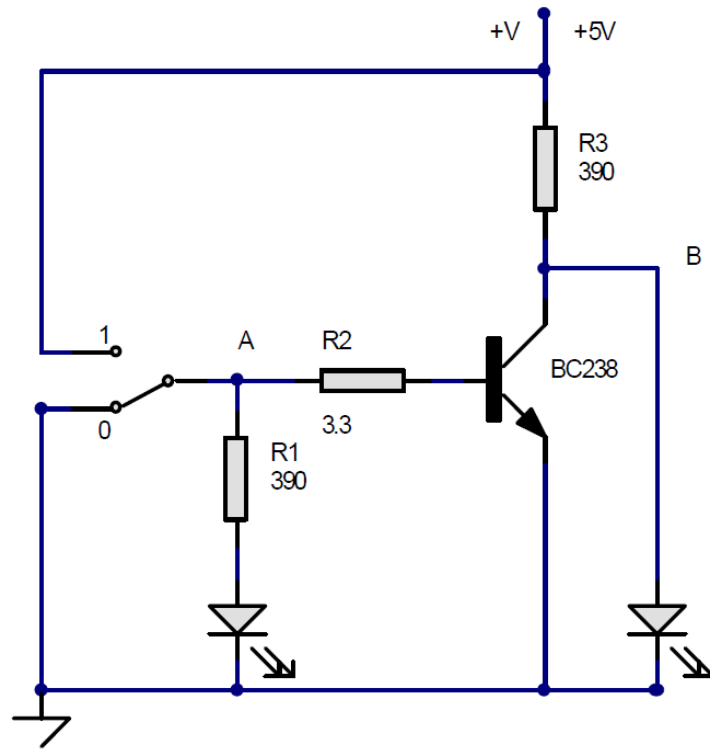
Malzeme	Değeri	Adet
Diyot	1N4001	2
Direnç	390 Ω	3
LED		3

Deney 3

Direnç ve Transistör ile Lojik DEĞİL (NOT) Kapısı

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.
- Devrede R3 direncinin görevi nedir?

Girişler	Çıkış
A	B
0	
1	



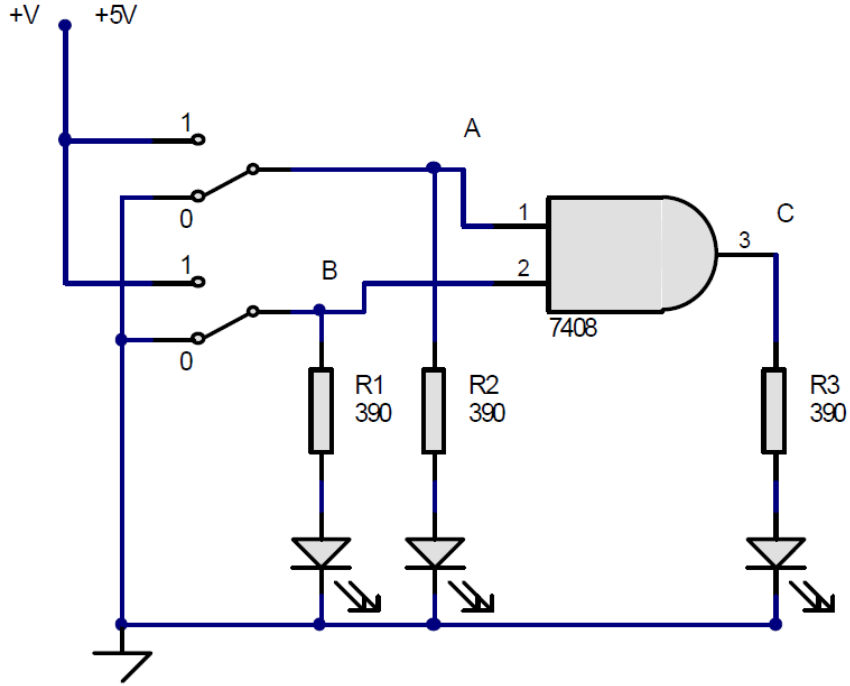
Malzeme	Değeri	Adet
Direnç	3,3 k Ω	1
Direnç	390 Ω	2
LED		2
Transistör	BC238	1

Deney 4

TTL Lojik VE (AND) Kapısı

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.

Girişler		Çıkış
A	B	C
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



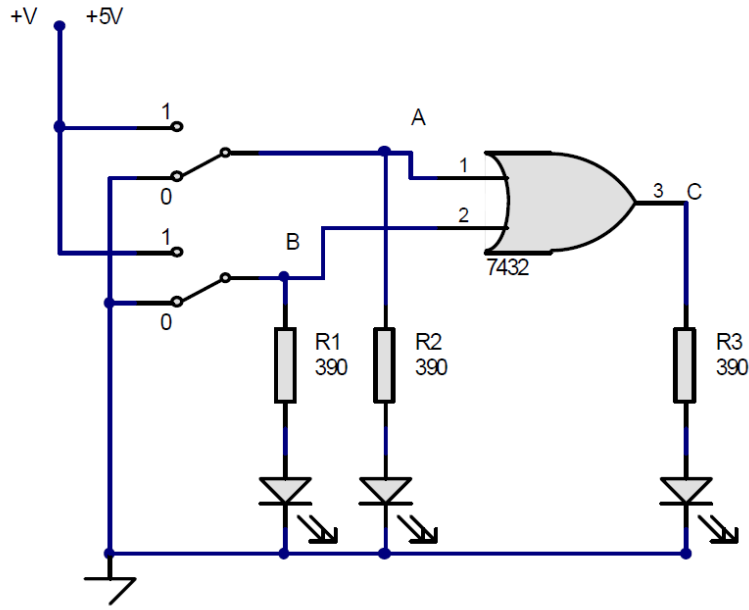
Malzeme	Değeri	Adet
IC	7408	1
Direnç	390 Ω	3
LED		3

Deney 5

TTL Lojik VEYA (OR) Kapısı

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.

Girişler		Çıkış
A	B	
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



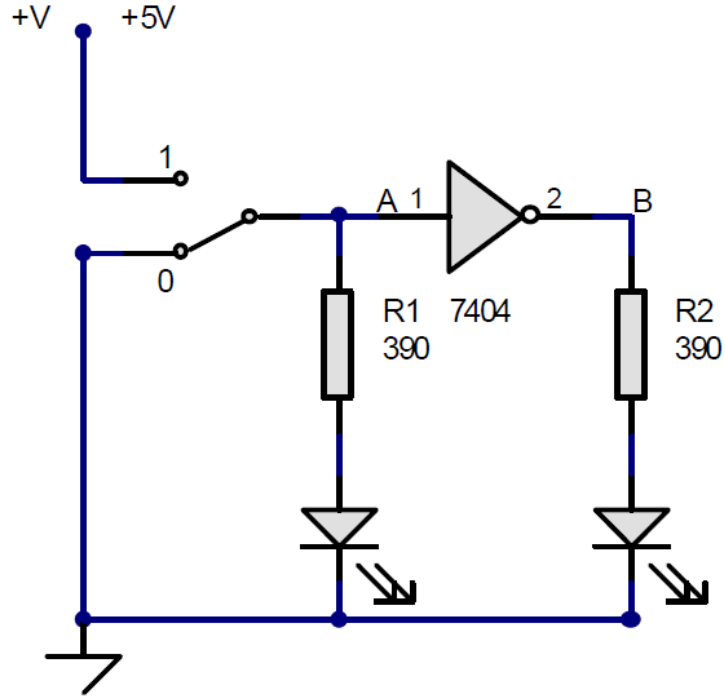
Malzeme	Değeri	Adet
IC	7432	1
Direnç	390 Ω	3
LED		3

Deney 6

TTL Lojik DEĞİL (NOT) Kapısı

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.

Girişler	Çıkış
A	B
0	
1	



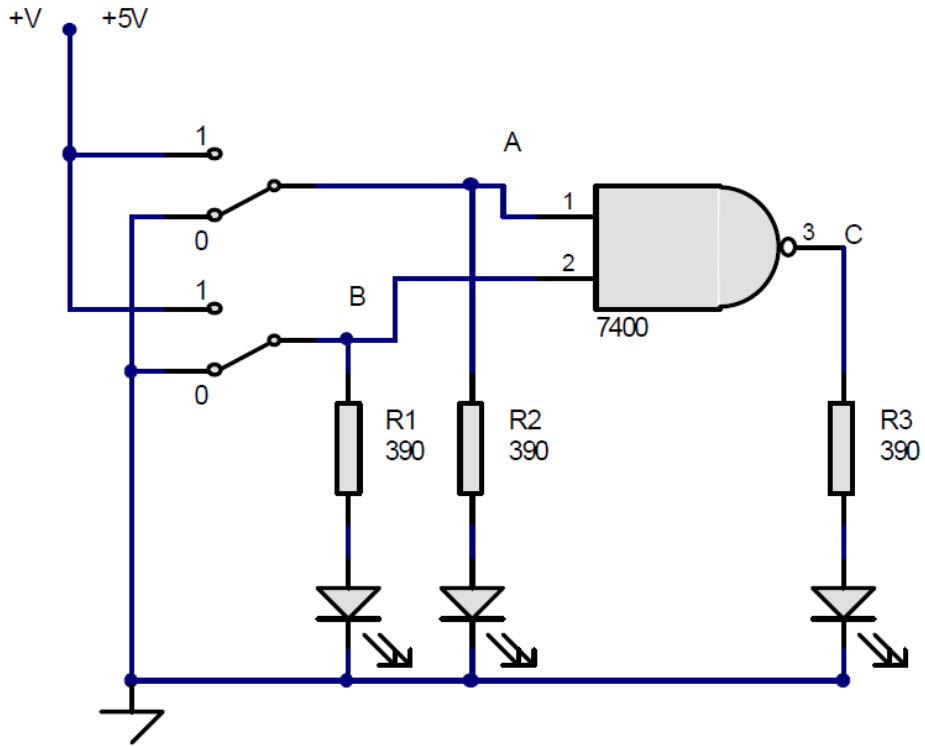
Malzeme	Değeri	Adet
IC	7404	1
Direnç	390 Ω	2
LED		2

Deney 7

TTL lojik VE-DEĞİL (NAND) Kapısı

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.
- NAND kapıları kullanılarak NOT kapısı oluşturulabilir mi, tartışınız.

Girişler		Çıkış
A	B	
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



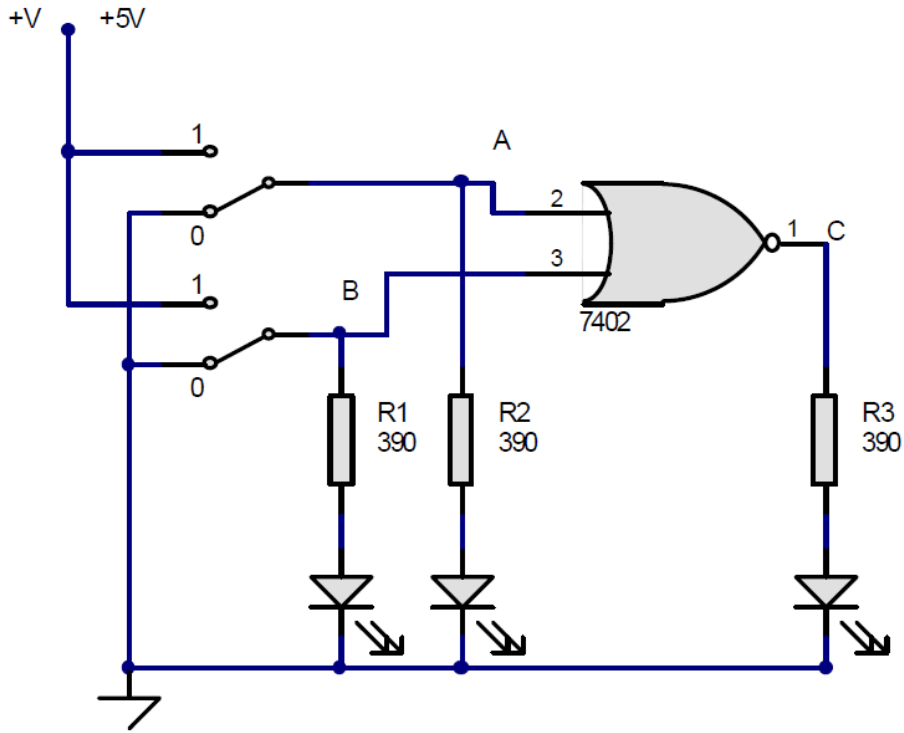
Malzeme	Değeri	Adet
IC	7400	1
Direnç	390 Ω	3
LED		3

Deney 8

TTL Lojik VEYA-DEĞİL (NOR) Kapısı

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.
- Temel bir NOR kapısının çalışma prensibi nedir?

Girişler		Çıkış
A	B	
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



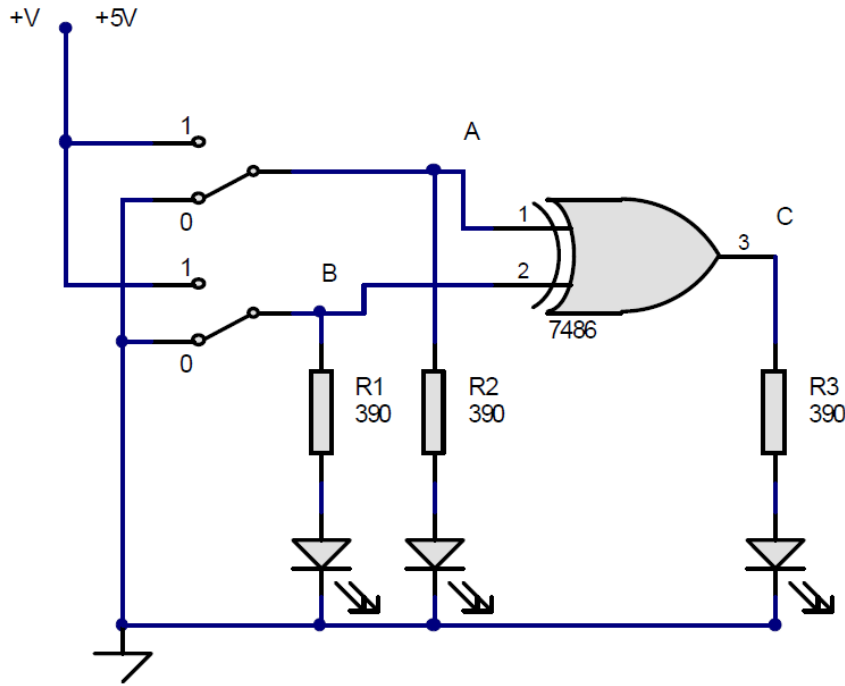
Malzeme	Değeri	Adet
IC	7402	1
Direnç	390 Ω	3
LED		3

Deney 9

TTL Lojik ÖZEL-VEYA (XOR) Kapısı

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.
- XOR kapısı hangi tür uygulamalar için basitlik sağlar, kullanılabileceği uygulamalar nelerdir?

Girişler		Çıkış
A	B	C
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



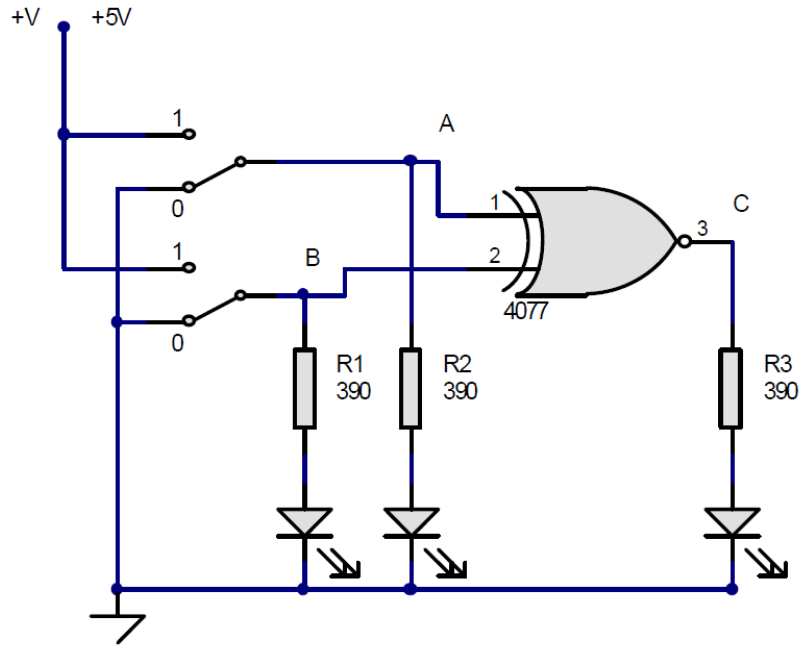
Malzeme	Değeri	Adet
IC	7486	1
Direnç	390 Ω	3
LED		3

Deney 10

Direnç ve Diyot ile Lojik ÖZEL-VEYA-DEĞİL (XNOR) Kapısı

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.
- XOR kapısı ile XNOR kapısı kullanımını karşılaştırın.

Girişler		Çıkış
A	B	C
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



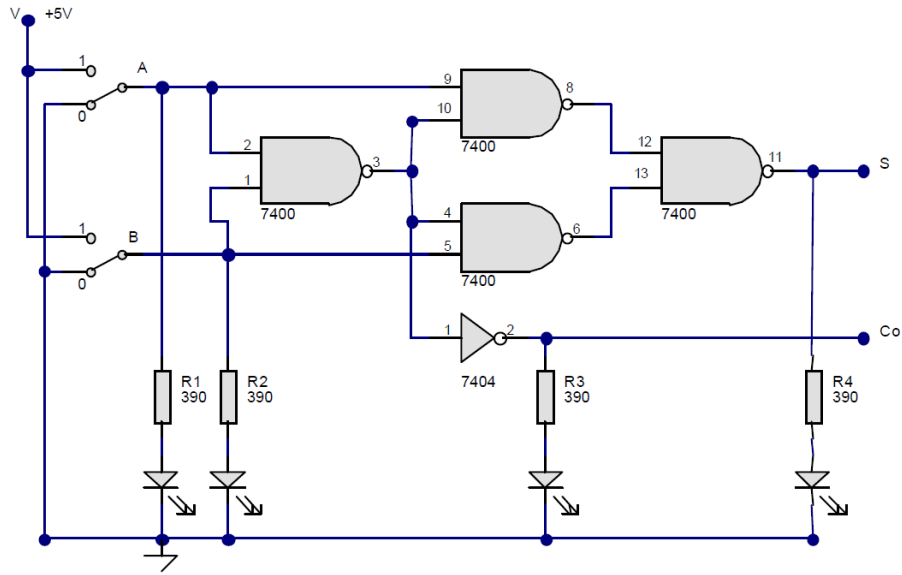
Malzeme	Değeri	Adet
IC	4077	1
Direnç	390 Ω	3
LED		3

Deney 11

YARI-TOPLAYICI (Half Adder) Devresi

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.
- Yarı toplayıcı devresinin doğruluk tablosunu oluşturunuz. Deneyde bulduğunuz sonuçlarla karşılaştırınız.

Girişler		Çıkış	
A	B	S	C ₀
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		



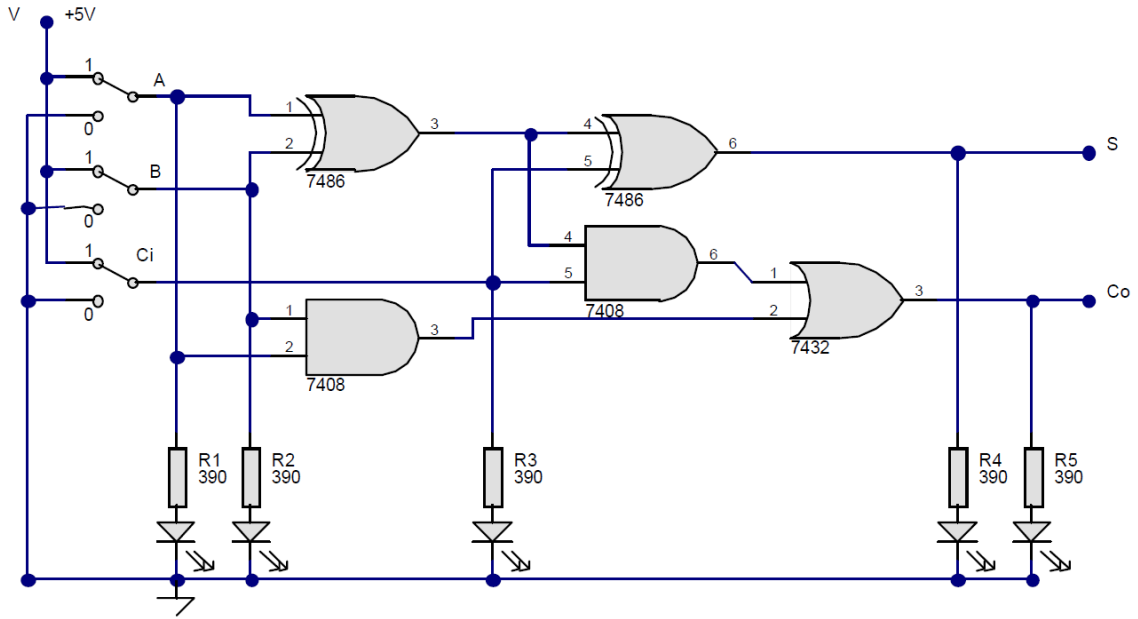
Malzeme	Değeri	Adet
IC	7400	1
Direnç	390 Ω	4
IC	7404	1
LED		4

Deney 12

TAM TOPLAYICI (Full Adder) Devresi

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.
- Yarı toplayıcılar ile tam toplayıcı devresi tasarlanabilir mi? Tartışınız. Kaç adet yarı toplayıcı ile bir tam toplayıcı elde edilir. Cizerek doğruluk tablosu ile gösteriniz?

Girişler		Çıkış	
A	B	S	C ₀
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		



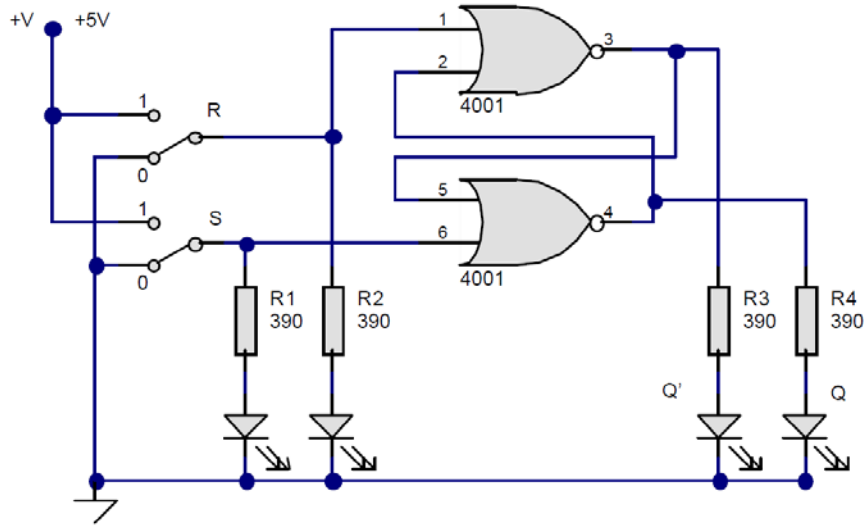
Malzeme	Değeri	Adet
IC	7408	1
Direnç	390 Ω	5
IC	7432	1
LED		5
IC	7486	1

Deney 13

RS FLIP FLOP

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.

Girişler		Çıkış	
A	B	Q	Q'
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		



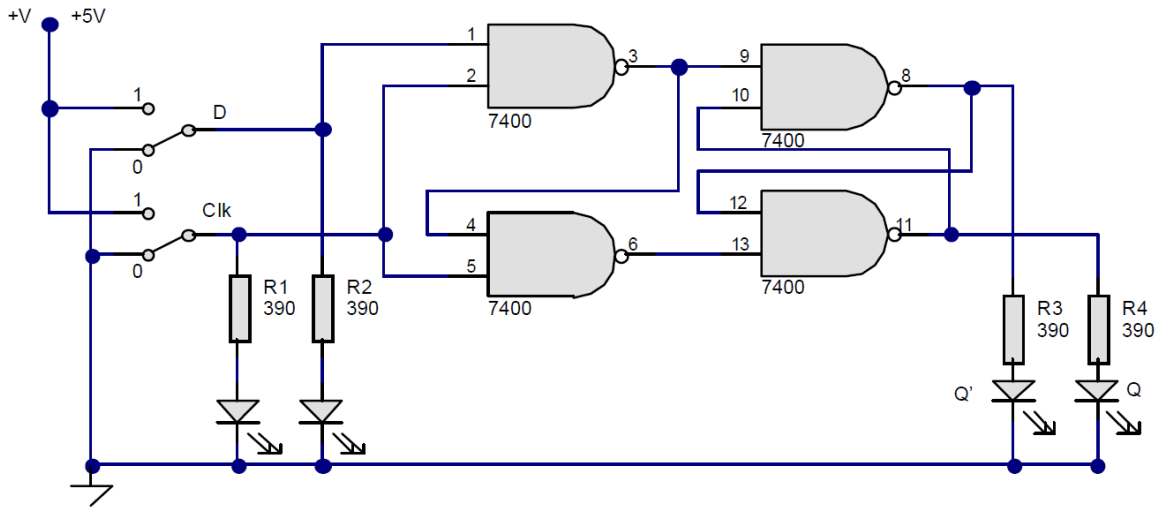
Malzeme	Değeri	Adet
IC	7408	1
Direnç	390 Ω	4
LED		4
IC	7432	1
IC	7486	1

Deney 14

NAND kapıları ile D Flip Flop

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.

Girişler		Çıkış	
A	B	Q	Q'
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

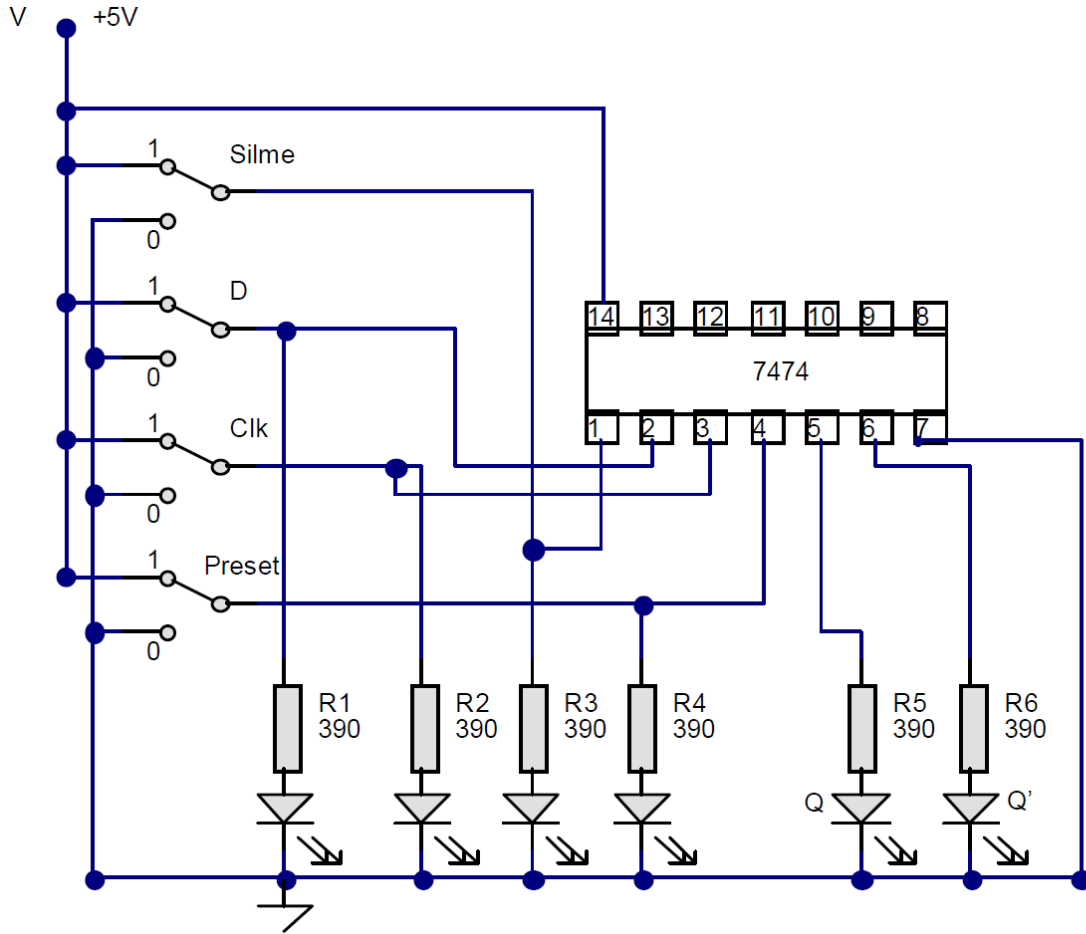


Malzeme	Değeri	Adet
IC	7400	1
Direnç	390 Ω	4
LED		4

Deney 15

D FLIP FLOP

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin doğruluk tablosunu gerçekleyiniz.

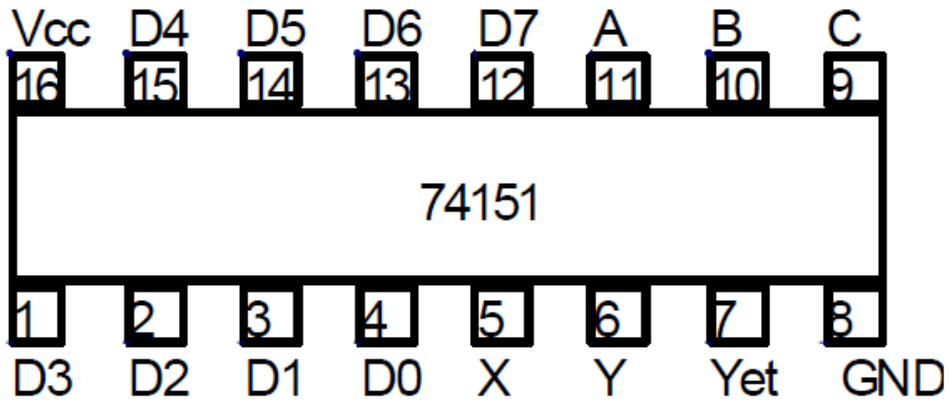


Malzeme	Değeri	Adet
IC	7474	1
Direnç	390 Ω	6
LED		6

Deney 16

Multiplexer

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız.
- A ve B girişleri için lojik fonksiyona ait çıkış değerlerini belirleyiniz.

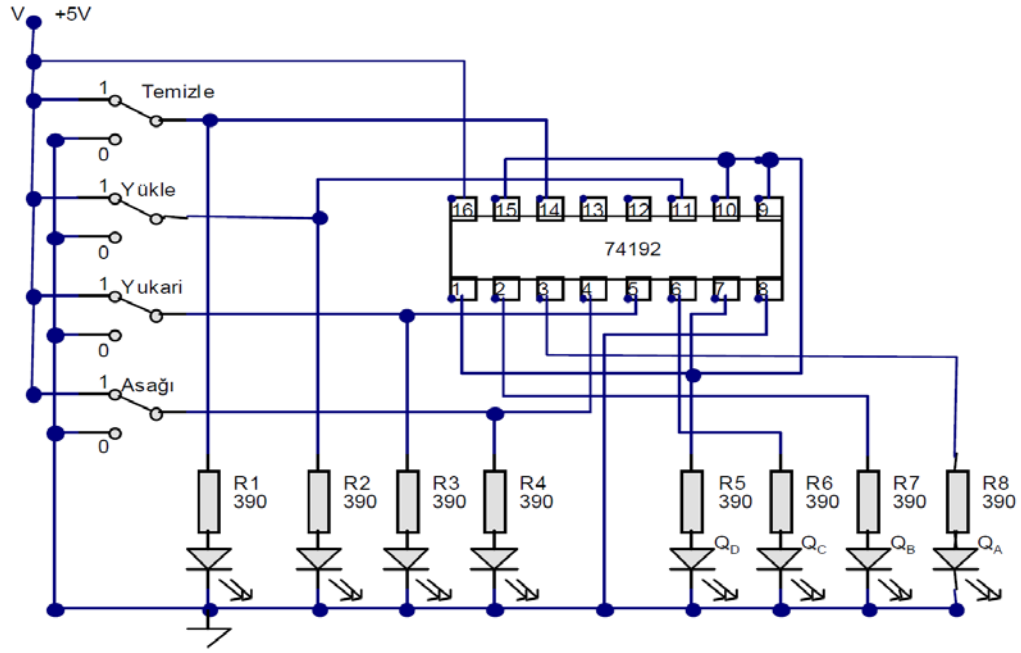


Malzeme	Değeri	Adet
IC	74151	1
Direnç	390 Ω	14
LED		14

Deney 17

Aşağı-Yukarı SAYICI (UP DOWN COUNTER)

- Aşağıdaki devreyi kurunuz. Lojik display kullanılması halinde 390 ohm ve LED kullanılmaz.
- Bağlantıları kontrol ediniz.
- Devre güç beslemesini açınız
- Switch leri kullanarak devrenin giriş değerlerine karşılık verdiği çıkışları belirleyiniz.
- Kendiniz bir aşağı yukarı sayıcı devresi tasarlayınız. Bu devreyi gerçekleyiniz ve lojik 7-segment display ile çalışabilirliğini gösteriniz.



Malzeme	Değeri	Adet
IC	74151	1
Direnç	390 Ω	8
LED		8

EKLER

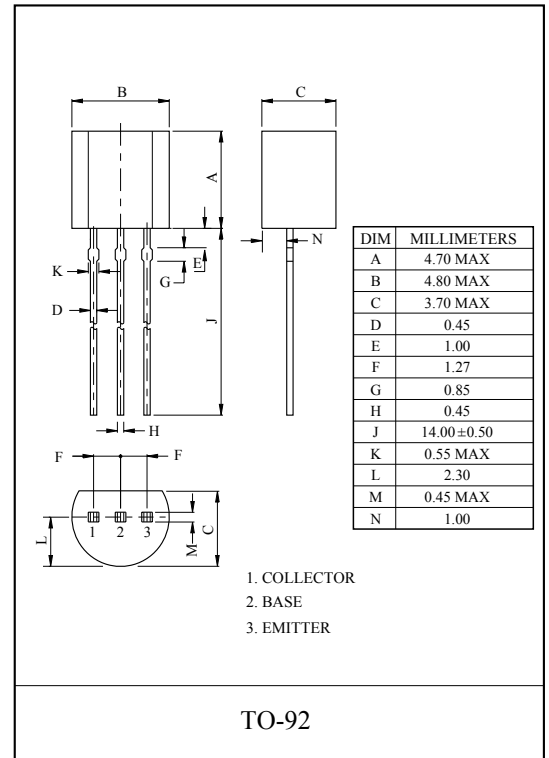
GENERAL PURPOSE APPLICATION.
LOW NOISE AMPLIFIER APPLICATION.

FEATURES

- High Voltage : BC237 $V_{CEO}=45V$.
- Low Noise : BC239 $NF=0.2dB(Typ.)$, $3dB(Max.)$
($V_{CE}=6V$, $I_C=0.1mA$, $f=1kHz$).
- For Complementary With PNP type BC307/308/309.

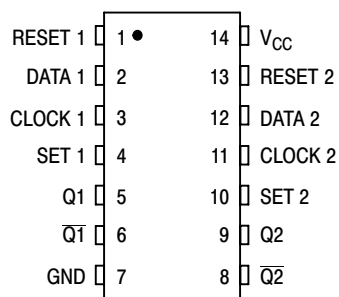
MAXIMUM RATING ($T_a=25^\circ C$)

CHARACTERISTIC	SYMBOL	RATING	UNIT
Collector-Base Voltage	BC237	50	V
	BC238	30	
	BC239	30	
Collector-Emitter Voltage	BC237	45	V
	BC238	20	
	BC239	20	
Emitter-Base Voltage	BC237	6	V
	BC238	5	
	BC239	5	
Collector Current	BC237	100	mA
	BC238	100	
	BC239	50	
Emitter Current	BC237	-100	mA
	BC238	-50	
	BC239	-50	
Collector Power Dissipation	P_C	625	mW
Junction Temperature	T_j	150	$^\circ C$
Storage Temperature Range	T_{stg}	-55 ~ 150	$^\circ C$



74HC74

PIN ASSIGNMENT

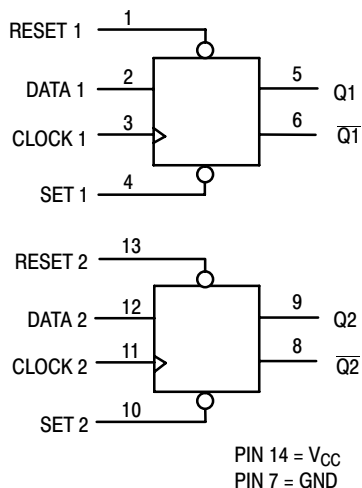


FUNCTION TABLE

Inputs				Outputs	
Set	Reset	Clock	Data	Q	Q̄
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H*	H*
H	H	↗	H	H	L
H	H	↘	L	L	H
H	H	L	X	No Change	No Change
H	H	H	X	No Change	No Change
H	H	↔	X	No Change	No Change

*Both outputs will remain high as long as Set and Reset are low, but the output states are unpredictable if Set and Reset go high simultaneously.

LOGIC DIAGRAM



MAXIMUM RATINGS

Symbol	Parameter	Value	Unit
V_{CC}	DC Supply Voltage (Referenced to GND)	- 0.5 to + 7.0	V
V_{in}	DC Input Voltage (Referenced to GND)	- 0.5 to $V_{CC} + 0.5$	V
V_{out}	DC Output Voltage (Referenced to GND)	- 0.5 to $V_{CC} + 0.5$	V
I_{in}	DC Input Current, per Pin	±20	mA
I_{out}	DC Output Current, per Pin	±25	mA
I_{CC}	DC Supply Current, V_{CC} and GND Pins	±50	mA
P_D	Power Dissipation in Still Air, SOIC Package† TSSOP Package†	500 450	mW
T_{stg}	Storage Temperature	- 65 to + 150	°C
T_L	Lead Temperature, 1 mm from Case for 10 Seconds (SOIC or TSSOP Package)	260 300	°C

This device contains protection circuitry to guard against damage due to high static voltages or electric fields. However, precautions must be taken to avoid applications of any voltage higher than maximum rated voltages to this high-impedance circuit. For proper operation, V_{in} and V_{out} should be constrained to the range $GND \leq (V_{in} \text{ or } V_{out}) \leq V_{CC}$. Unused inputs must always be tied to an appropriate logic voltage level (e.g., either GND or V_{CC}). Unused outputs must be left open.

Stresses exceeding Maximum Ratings may damage the device. Maximum Ratings are stress ratings only. Functional operation above the Recommended Operating Conditions is not implied. Extended exposure to stresses above the Recommended Operating Conditions may affect device reliability.

†Derating — SOIC Package: - 7 mW/°C from 65° to 125°C
TSSOP Package: - 6.1 mW/°C from 65° to 125°C

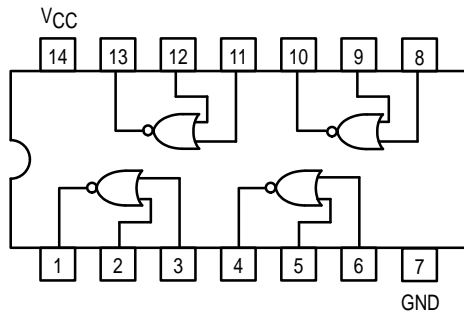
For high frequency or heavy load considerations, see Chapter 2 of the ON Semiconductor High-Speed CMOS Data Book (DL129/D).

RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS

Symbol	Parameter	Min	Max	Unit
V_{CC}	DC Supply Voltage (Referenced to GND)	2.0	6.0	V
V_{in}, V_{out}	DC Input Voltage, Output Voltage (Referenced to GND)	0	V_{CC}	V
T_A	Operating Temperature, All Package Types	- 55	+ 125	°C
t_r, t_f	Input Rise and Fall Time (Figures 1, 2, 3)			ns
	$V_{CC} = 2.0 \text{ V}$	0	1000	
	$V_{CC} = 3.0 \text{ V}$	0	600	
	$V_{CC} = 4.5 \text{ V}$	0	500	
	$V_{CC} = 6.0 \text{ V}$	0	400	

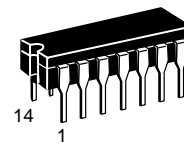


QUAD 2-INPUT NOR GATE

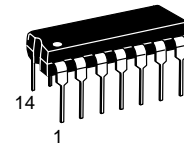


SN54/74LS02

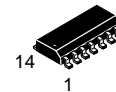
QUAD 2-INPUT NOR GATE
LOW POWER SCHOTTKY



J SUFFIX
CERAMIC
CASE 632-08



N SUFFIX
PLASTIC
CASE 646-06



D SUFFIX
SOIC
CASE 751A-02

ORDERING INFORMATION

SN54LSXXJ	Ceramic
SN74LSXXN	Plastic
SN74LSXXD	SOIC

GUARANTEED OPERATING RANGES

Symbol	Parameter		Min	Typ	Max	Unit
V _{CC}	Supply Voltage	54	4.5	5.0	5.5	V
		74	4.75	5.0	5.25	
T _A	Operating Ambient Temperature Range	54	-55	25	125	°C
		74	0	25	70	
I _{OH}	Output Current — High	54, 74			-0.4	mA
I _{OL}	Output Current — Low	54			4.0	mA
		74			8.0	

DM74LS04 Hex Inverting Gates

General Description

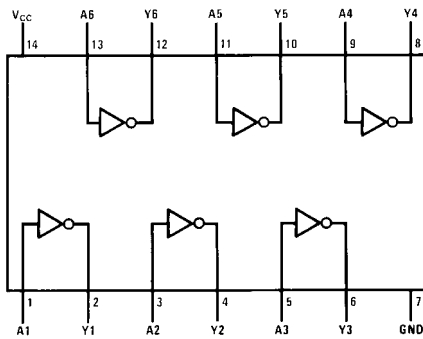
This device contains six independent gates each of which performs the logic INVERT function.

Ordering Code:

Order Number	Package Number	Package Description
DM74LS04M	M14A	14-Lead Small Outline Integrated Circuit (SOIC), JEDEC MS-120, 0.150 Narrow
DM74LS04SJ	M14D	14-Lead Small Outline Package (SOP), EIAJ TYPE II, 5.3mm Wide
DM74LS04N	N14A	14-Lead Plastic Dual-In-Line Package (PDIP), JEDEC MS-001, 0.300 Wide

Devices also available in Tape and Reel. Specify by appending the suffix letter "X" to the ordering code.

Connection Diagram



Function Table

$$Y = \bar{A}$$

Input A	Output Y
L	H
H	L

H = HIGH Logic Level
L = LOW Logic Level

DM7408 Quad 2-Input AND Gates

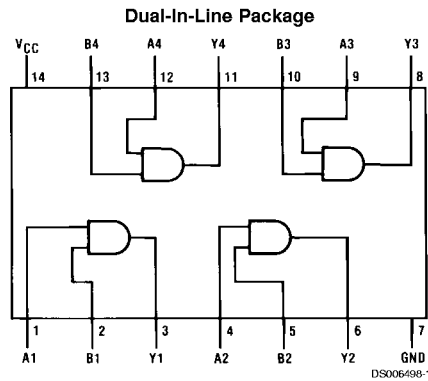
General Description

This device contains four independent gates each of which performs the logic AND function.

Features

- Alternate Military/Aerospace device (5408) is available. Contact a Fairchild Semiconductor Sales Office/Distributor for specifications.

Connection Diagram



Order Number 5408DMQB, 5408FMQB, DM5408J, DM5408W or DM7408N
See Package Number J14A, N14A or W14B

Function Table

$$Y = AB$$

Inputs		Output
A	B	Y
L	L	L
L	H	L
H	L	L
H	H	H

H = High Logic Level
L = Low Logic Level

DM74LS32

Quad 2-Input OR Gate

General Description

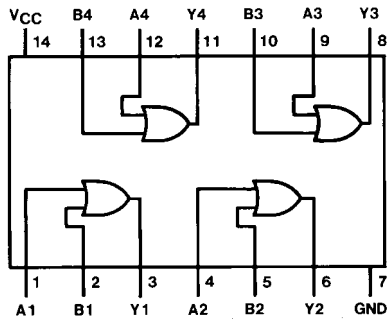
This device contains four independent gates each of which performs the logic OR function.

Ordering Code:

Order Number	Package Number	Package Description
DM74LS32M	M14A	14-Lead Small Outline Integrated Circuit (SOIC), JEDEC MS-120, 0.150 Narrow
DM74LS32SJ	M14D	14-Lead Small Outline Package (SOP), EIAJ TYPE II, 5.3mm Wide
DM74LS32N	N14A	14-Lead Plastic Dual-In-Line Package (PDIP), JEDEC MS-001, 0.300 Wide

Devices also available in Tape and Reel. Specify by appending the suffix letter "X" to the ordering code.

Connection Diagram



Function Table

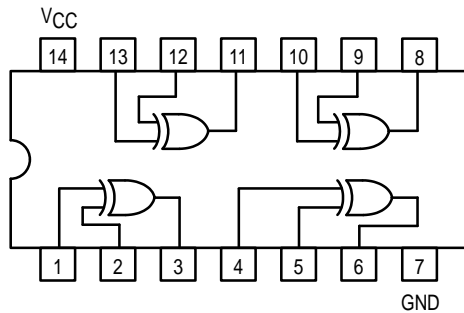
$$Y = A + B$$

Inputs		Output
A	B	Y
L	L	L
L	H	H
H	L	H
H	H	H

H = HIGH Logic Level
L = LOW Logic Level



QUAD 2-INPUT EXCLUSIVE OR GATE

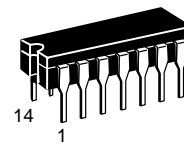


TRUTH TABLE

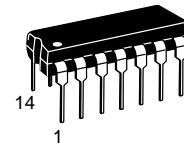
IN		OUT
A	B	Z
L	L	L
L	H	H
H	L	H
H	H	L

SN54/74LS86

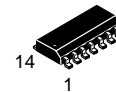
**QUAD 2-INPUT EXCLUSIVE OR GATE
LOW POWER SCHOTTKY**



**J SUFFIX
CERAMIC
CASE 632-08**



**N SUFFIX
PLASTIC
CASE 646-06**



**D SUFFIX
SOIC
CASE 751A-02**

ORDERING INFORMATION

SN54LSXXJ Ceramic
SN74LSXXN Plastic
SN74LSXXD SOIC

GUARANTEED OPERATING RANGES

Symbol	Parameter		Min	Typ	Max	Unit
V _{CC}	Supply Voltage	54 74	4.5 4.75	5.0 5.0	5.5 5.25	V
T _A	Operating Ambient Temperature Range	54 74	-55 0	25 25	125 70	°C
I _{OH}	Output Current — High	54, 74			-0.4	mA
I _{OL}	Output Current — Low	54 74			4.0 8.0	mA

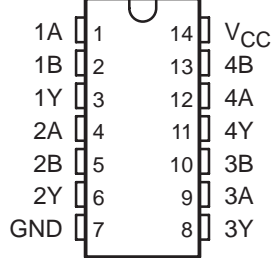
SN5400, SN54LS00, SN54S00 SN7400, SN74LS00, SN74S00 QUADRUPLE 2-INPUT POSITIVE-NAND GATES

SDLS025B – DECEMBER 1983 – REVISED OCTOBER 2003

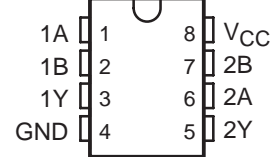
- Package Options Include Plastic Small-Outline (D, NS, PS), Shrink Small-Outline (DB), and Ceramic Flat (W) Packages, Ceramic Chip Carriers (FK), and Standard Plastic (N) and Ceramic (J) DIPs

- Also Available as Dual 2-Input Positive-NAND Gate in Small-Outline (PS) Package

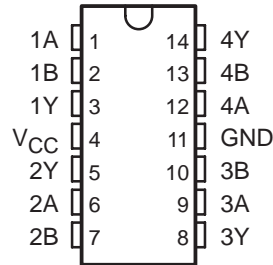
SN5400 . . . J PACKAGE
SN54LS00, SN54S00 . . . J OR W PACKAGE
SN7400, SN74S00 . . . D, N, OR NS PACKAGE
SN74LS00 . . . D, DB, N, OR NS PACKAGE
(TOP VIEW)



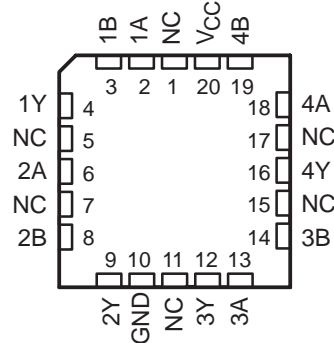
SN74LS00, SN74S00 . . . PS PACKAGE
(TOP VIEW)



SN5400 . . . W PACKAGE
(TOP VIEW)



SN54LS00, SN54S00 . . . FK PACKAGE
(TOP VIEW)



NC – No internal connection

description/ordering information

These devices contain four independent 2-input NAND gates. The devices perform the Boolean function $Y = \overline{A \bullet B}$ or $Y = \overline{A} + \overline{B}$ in positive logic.



Please be aware that an important notice concerning availability, standard warranty, and use in critical applications of Texas Instruments semiconductor products and disclaimers thereto appears at the end of this data sheet.

PRODUCTION DATA information is current as of publication date. Products conform to specifications per the terms of Texas Instruments standard warranty. Production processing does not necessarily include testing of all parameters.

 **TEXAS
INSTRUMENTS**

POST OFFICE BOX 655303 • DALLAS, TEXAS 75265

Copyright © 2003, Texas Instruments Incorporated
On products compliant to MIL-PRF-38535, all parameters are tested unless otherwise noted. On all other products, production processing does not necessarily include testing of all parameters.