

İŞİN ADI:

**Bağlantı Terminali – Çoklu Yol (Bus) Uygulamaları  
(4017 Yürüyen Işık)**

İŞ NO:9

**AMAÇ:** Bağlantı terminallerini kullanarak ve çoklu yol (Bus) yöntemiyle devre yapabilmek.

**TEORİK BİLGİ: Bağlantı Terminali;** Büyük ve karmaşık devrelerde devrenin takibinin kolay olması ve iletken fazlalığından kurtulmak için kullanılır. İletkenin başlangıç ve bitiş noktasına bağlantı terminali konularak bağlantı sağlanır. Birbirleriyle bağlantı sağlayan terminallere aynı isim verilir. Böylece devre elemanları bağlantı yolu kullanılmadan birbirlerine bağlanır. Devrenin daha sade görünmesini sağlar.

**Çoklu yol (bus);** Bağlantı terminallerinde olduğu gibi devrede sadelik amacıyla kullanılır. Terminallerde olduğu gibi çoklu yola bağlanan yolların birbirleri ile bağlanacak olanlara aynı isim verilir.

**UYGULAMA 1: BAĞLANTI TERMİNALİ****İŞLEM BASAMAKLARI:**

1. İSİS programında yeni bir çalışma sayfası açınız.
2. Dosyanızı bilgisayarın masaüstü bölümüne **okul no-sınıf (örneğin; 1234-11B.DSN)** şeklinde kaydediniz.
3. Aşağıdaki elemanları kullanıcı kütüphanesine alınız.

ELEMAN	KEYWORDS	KÜTÜPHANE
4017	4017	CMOS 4000 series ⇒ Counters ⇒ 4017 CMOS
CLOCK PALS	CLOCK	Simulator Primitives ⇒ Sources ⇒ CLOCK
LED	LED-RED	Optoelectronics ⇒ LEDs ⇒ LED-RED

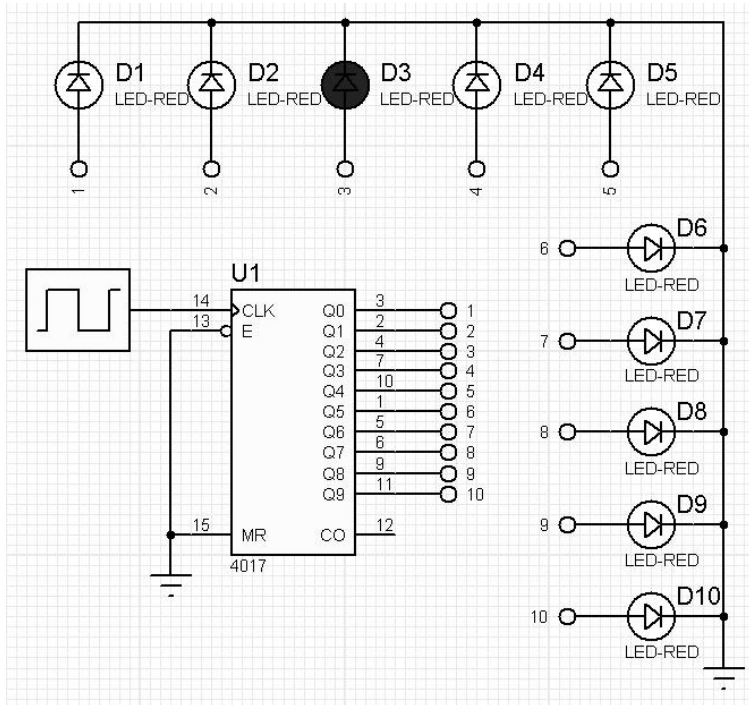
P	L	DEVICES
		4017
		CLOCK
		LED-RED

BAĞLANTI TERMİNALİ



Terminals Mode ⇒ DEFAULT

4. Çağrılan elemanları tasarım alanına şekildeki gibi alınız ve ara bağlantıları yapınız.



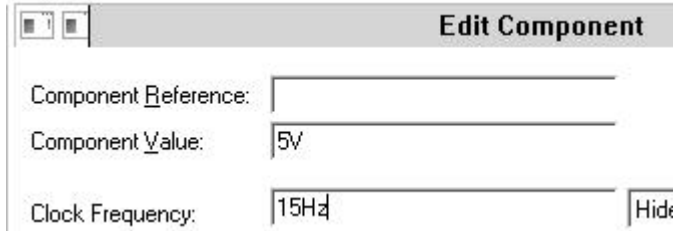
5. Bağlantı terminallerine isim vermek için mouse sol tuşu ile terminal üzerine çift tıklayınız. Açılan pencerede terminale vermek istediğiniz ismi yazınız. (Örneğin; 1, 2, 3, a, b, c, Q0, Q1, Q2 vb. gibi). Dikkat edilmesi gereken nokta birbiriyle bağlantılı olan terminallere aynı isim verilmesidir. Play tuşuna basarak devreyi çalıştırınız.

**Edit Terminal Label**

Label | Style |

String:

6. Clock frekans değerini ayarlamak için clock elemanı üzerinde mouse sol tuşu ile çift tıklayınız ya da sağ tuşa tıklayıp açılan pencereden “**Edit Properties**” seçeneğine tıklayınız. “**Edit Component**” penceresi açılacaktır. “**Clock Frequency**” değerine istenilen değeri yazarak “**OK**” tuşu ile onaylayınız.



7. Clock frekans değerini 1Hz, 5Hz, 10Hz, 15Hz değerlerinde değiştirerek her biri için devrenin çalışmasını gözlemleyiniz.

## UYGULAMA 2: ÇOKLU YOL (BUS) UYGULAMASI

### İŞLEM BASAMAKLARI:

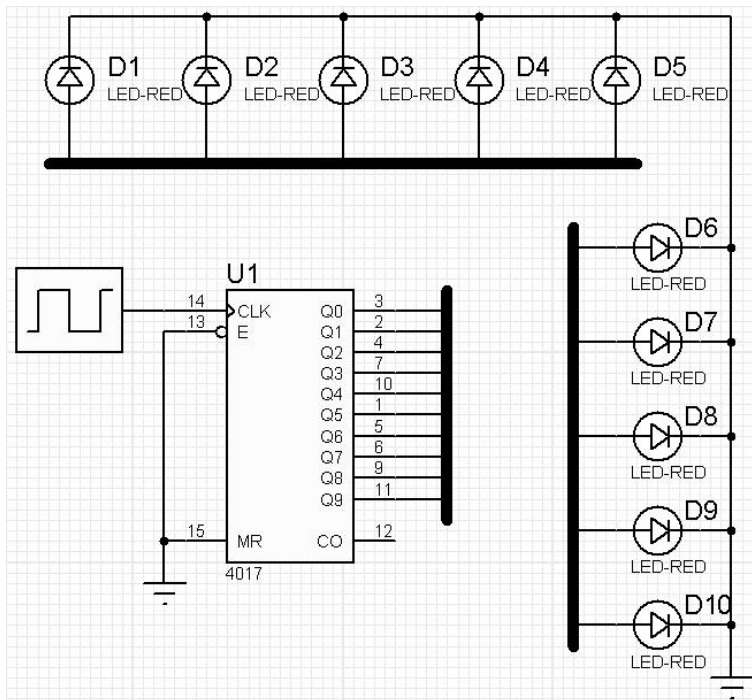
1. Aşağıdaki elemanları kullanıcı kütüphanesine alınız.

ELEMAN	KEYWORDS	KÜTÜPHANE
4017	4017	CMOS 4000 series ⇒ Counters ⇒ 4017 CMOS
CLOCK PALS	CLOCK	Simulator Primitives ⇒ Sources ⇒ CLOCK
LED	LED-RED	Optoelectronics ⇒ LEDs ⇒ LED-RED

P	L	DEVICES
		4017
		CLOCK
		LED-RED

ÇOKLU YOL Buses Mode

2. Çağrılan elemanları tasarım alanına şekildeki gibi alınız ve çoklu yol ve ara bağlantıları yapınız.



3. Ara bağlantılar üzerinde mouse sağ tuşuna tıklayınız. Açılan pencereden “**Place Wire Label**” komutuna tıklayınız. Ara bağlantıya isim vererek “**OK**” tuşu ile onaylayınız. Bu işlemi tüm ara bağlantılar için tekrarlayınız. Ara bağlantılara isim vermenin bir diğer yolu da araç çubuklarından “**Wire Label Mode**” seçeneği aktif iken mouse sol tuşu ile bağlantı üzerine bir kere tıklamaktır. Bu yöntem de “**Edit Wire Label**” penceresi direk olarak açılacaktır.

