

İŞİN ADI:

Grafik Tabanlı Simülasyon

İŞ NO:7

**AMAÇ:** Grafik menüsünü kullanarak grafik tabanlı devre yapımını öğrenme.

**TEORİK BİLGİ:** Proteus İSİS programında bir devrenin analizi için grafiğini çizdirebiliriz. “Graph” menüsünde bulunan komutlarla çizilen grafikte ilgili olarak;

- ✓ Grafik izleme noktası ekleyebilir,
- ✓ Veri değişikliğinde grafiği tekrar çizdirebilir,
- ✓ Grafikte ilgili bilgiler toplayabilir,
- ✓ Grafiğin matematiksel verilerini bir dosyaya kayıt edebilir,
- ✓ Grafiğe ait verileri silebilir,
- ✓ Grafiklerin uygunluk analizini kontrol edebilir,
- ✓ Daha önce oluşturulan grafikte yeni grafiği karşılaştırabiliriz.

### UYGULAMA 1: DİJİTAL GRAFİK OLUŞTURMAK

#### İŞLEM BASAMAKLARI:

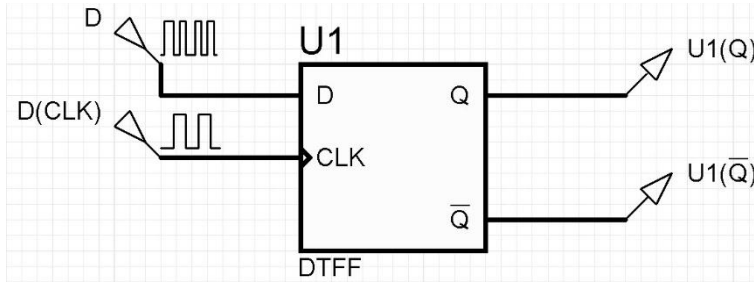
1. İSİS programında yeni bir çalışma sayfası açınız.
2. Dosyanızı bilgisayarın masaüstü bölümüne **okul no-sınıf (örneğin; 1234-11B.DSN)** şeklinde kaydediniz.
3. Aşağıdaki elemanları kullanıcı kütüphanesine alınız.

ELEMAN	KEYWORDS	KÜTÜPHANE
DT Flip-Flop	DTFF	Simulator Primitives ⇒ Flip-Flops ⇒ DTFF

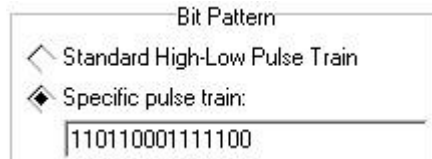
P	L	DEVICES
		DTFF

DPATTERN	<input checked="" type="checkbox"/> Generator Mode ⇒ DPATTERN
CLOCK PALS	<input checked="" type="checkbox"/> Generator Mode ⇒ DCLOCK
VOLTAJ PROBU	<input checked="" type="checkbox"/> Voltaj Probe Mode

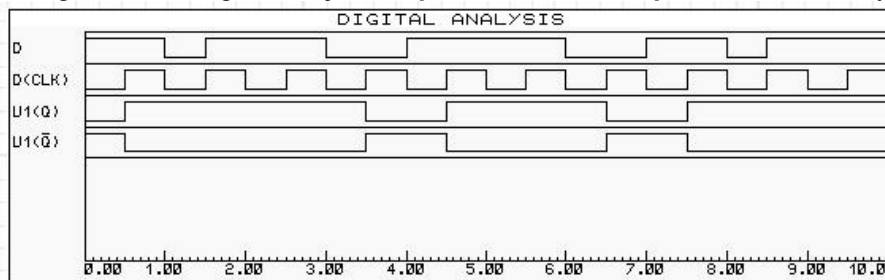
4. Çağrılan elemanları tasarım alanına şekildeki gibi alınız ve ara bağlantıları yapınız.



5. “DPATTERN” ayar penceresini açınız ve “Bit Pattern” bölümüne 1 ve 0 değerlerini rastgele veriniz. (Örneğin; 11011100111100 gibi.)



6. Grafik oluşturmak için “Gadgets” araç çubuklarından “Graph Mode” butonuna tıklayınız. Açılan pencereden “DIGITAL” grafiğini seçiniz. Farelin sol tuşunu kullanarak grafik ekranı oluşturunuz.
7. “Graph ⇒ Edit graph” komutuna tıklayıp “Stop Time” değerini “10” yapın.
8. “Graph ⇒ Add Trace” komutuna tıklayın. Açılan pencereden “Probe P1” kısmından “D” yi seçerek “OK” butonuna tıklayıp pencereyi kapatın. Aynı işlemi D(CLK), U1(Q) ve U1(Q') için de yapınız.
9. Grafiğin son halini görmek için “Graph ⇒ Simulate Graph” komutuna tıklayın.





## UYGULAMA 2: ANALOG GRAFİK OLUŞTURMAK

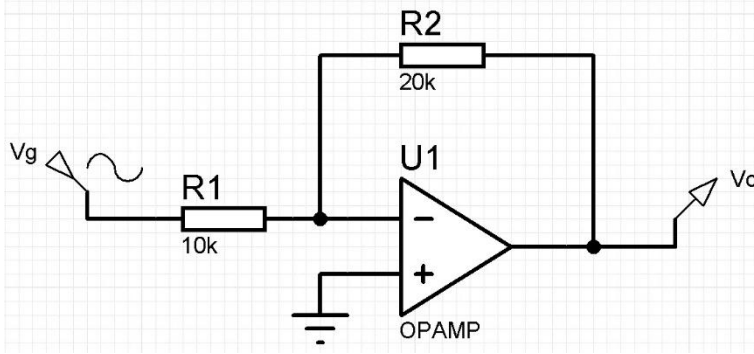
### İŞLEM BASAMAKLARI:

1. Aşağıdaki elemanları kullanıcı kütüphanesine alınız.

ELEMAN	KEYWORDS	KÜTÜPHANE													
OPAMP	OPAMP	Operational Amplifiers ⇒ İdeal ⇒ OPAMP	<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>L</td> <td>DEVICES</td> </tr> <tr> <td colspan="3">MINRES10K</td> </tr> <tr> <td colspan="3">MINRES20K</td> </tr> <tr> <td colspan="3">OPAMP</td> </tr> </table>	P	L	DEVICES	MINRES10K			MINRES20K			OPAMP		
P	L	DEVICES													
MINRES10K															
MINRES20K															
OPAMP															
DİRENÇ	MINRES10K	Resistors ⇒ 0.6W Metal Film ⇒ MINRES10K													
DİRENÇ	MINRES20K	Resistors ⇒ 0.6W Metal Film ⇒ MINRES20K													

GÜÇ KAYNAĞI	 Generator Mode ⇒ SINE
VOLTAJ PROBU	 Voltaj Probe Mode


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

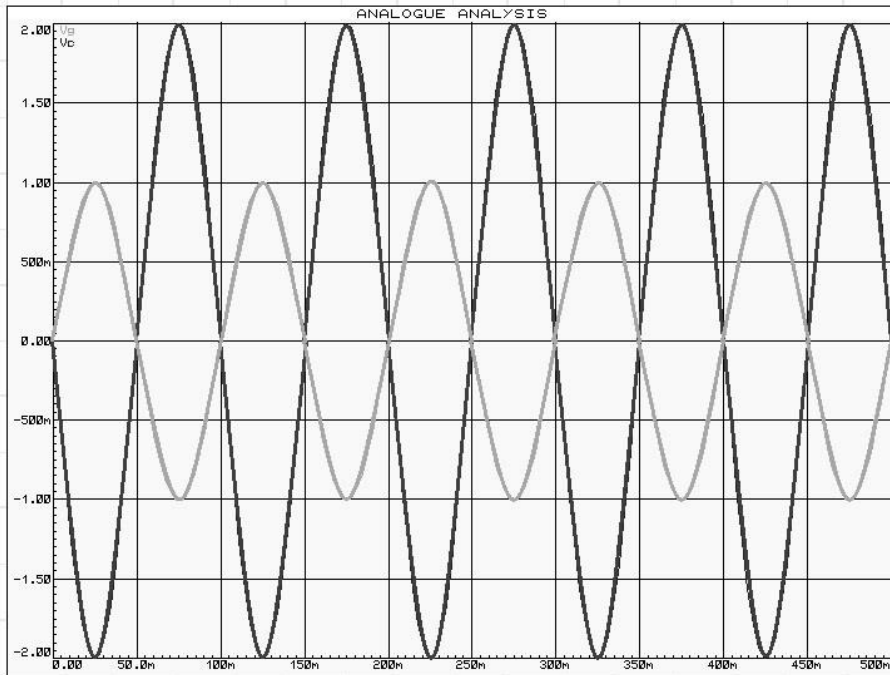


3. Giriş gerilimi için kullanılan “SINE” elemanı ayarlarını; adı “Vg” frekansını “10Hz” olacak şekilde yapınız.

Generator Name:  Timing:

Frequency (Hz):

- Grafik oluşturmak için “Gadgets” araç çubuklarından “Graph Mode  ” butonuna tıklayınız. Açılan pencereden “ANALOGUE” grafiğini seçiniz. Farenin sol tuşunu kullanarak grafik ekranı oluşturunuz.
- “Graph ⇒ Edit graph” komutuna tıklayıp “Stop Time” değerini “500m” yapın.
- “Graph ⇒ Add Trace” komutuna tıklayın. Açılan pencereden “Probe P1” kısmından “Vg” yi seçerek “OK” butonuna tıklayıp pencereyi kapatın. Aynı işlemi “Vc” için de yapınız.
- Grafiğin son halini görmek için “Graph ⇒ Simulate Graph” komutuna tıklayın.



8.  $V_c = -\left(\frac{R_2}{R_1}\right) \cdot V_g$  formülüne göre grafik yorumunuzu uygulama sonundaki cevaplar bölümüne yazınız.

### UYGULAMA 3: FREKANS RESPANSU-BGF GRAFIĞİ OLUŞTURMAK İŞLEM BASAMAKLARI:

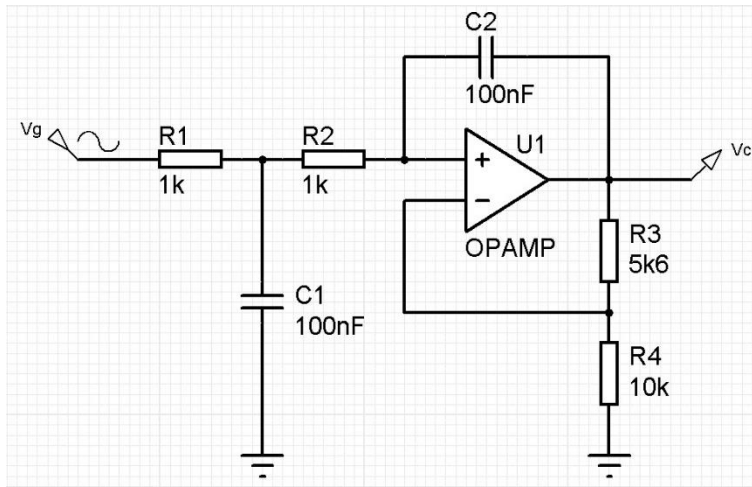
1. Aşağıdaki elemanları kullanıcı kütüphanesine alınız.

ELEMAN	KEYWORDS	KÜTÜPHANE
OPAMP	OPAMP	Operational Amplifiers ⇒ İdeal ⇒ OPAMP
DİRENÇ	MINRES1K	Resistors ⇒ 0.6W Metal Film ⇒ MINRES1K
DİRENÇ	MINRES10K	Resistors ⇒ 0.6W Metal Film ⇒ MINRES10K
DİRENÇ	MINRES5K6	Resistors ⇒ 0.6W Metal Film ⇒ MINRES5K6
KONDANSATÖR	CAPACITOR	Capacitors ⇒ Generic ⇒ CAP

P	L	DEVICES
CAP		
MINRES1K		
MINRES5K6		
MINRES10K		
OPAMP		

GÜÇ KAYNAĞI	 Generator Mode ⇒ SINE
VOLTAJ PROBU	 Voltaj Probe Mode


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



3. Giriş gerilimi için kullanılan “SINE” elemanı ayarlarını; adı “Vg”, Amplitude değerini “10V” ve frekansını “1MHz” olacak şekilde yapınız.

Generator Name:  Amplitude (Volts):

Amplitude:

- Grafik oluşturmak için “Gadgets” araç çubuklarından “Graph Mode  ” butonuna tıklayınız. Açılan pencereden “FREQUENCY” grafiğini seçiniz. Farenin sol tuşunu kullanarak grafik ekranı oluşturunuz.
- “Graph ⇒ Add Trace” komutuna tıklayın. Açılan pencereden “Probe P1” kısmından “Vg” yi seçerek “OK” butonuna tıklayıp pencereyi kapatın. Aynı işlemi “Vc” için de yapınız.
- “Graph ⇒ Edit graph” komutuna tıklayın, açılan pencerede ayarları aşağıdaki şekilde yapın.

Graph title:

Reference:

Start frequency:

Stop frequency:

Interval:

No. Steps/Interval:

7. Grafiğin son halini görmek için “Graph ⇒ Simulate Graph” komutuna tıklayın.

