



EFELER MİMAR SİNAN MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

YENİLENEBİLİR ENERJİ TEKNOLOJİLERİ ALANI

BİLGİSAYAR DESTEKLİ UYGULAMALAR



MODÜL ADI : BİLGİSAYARLA DEVRE ÇİZİMİ VE SİMÜLASYONU

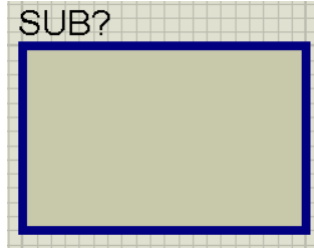
DENEY ADI : SUBCİRCUİT UYGULAMASI (ENTEĞRE DEVRENİN OLUŞTURULMASI)

İŞLEM BASAMAKLARI

1. Boş bir tasarım alanı açınız. Main Modes (Ana mod) araç çubuğunda bulunan

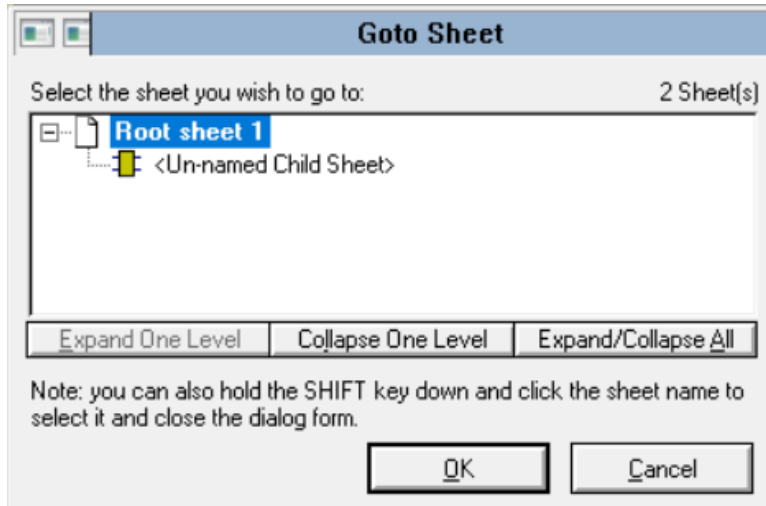
 (Subcircuit) düğmesine tıklayınız.

2. Fare göstergesini tasarım alanına, yani subcircuit oluşturmak istediğiniz yere götürünüz. Sol tuşa basılı tutunuz ve çapraz (sağa doğru) şekilde fare göstergesini sürükleyerek bir kutu oluşturunuz (Aşağıdaki resimde gösterilmiştir).



Subcircuit Oluşturma

3. Tasarım alanında yukarıda gösterildiği gibi subcircuit kutusu oluşturulduktan sonra; menü çubuğu üzerinde bulunan “Design - Goto Sheet...” seçeneklerini çalıştırınız ve hiyerarşik tasarım adı verilen bir tasarım oluştuğunu görünüz.



Hiyerarşik tasarımın görüntüsü

www.ErhanD.com

ÖĞRENCİNİN	D E Ğ E R L E N D İ R M E				TOPLAM
ADI: SOYADI:	Teknolojik bilgi	30	İşlem basamakları	20	Rakamla
	Süre	10	İş alışkanlıkları	40	Yazıyla
NO: SINIFI:	ATELYE ÖĞRETMENİ				



EFELER MİMAR SİNAN MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

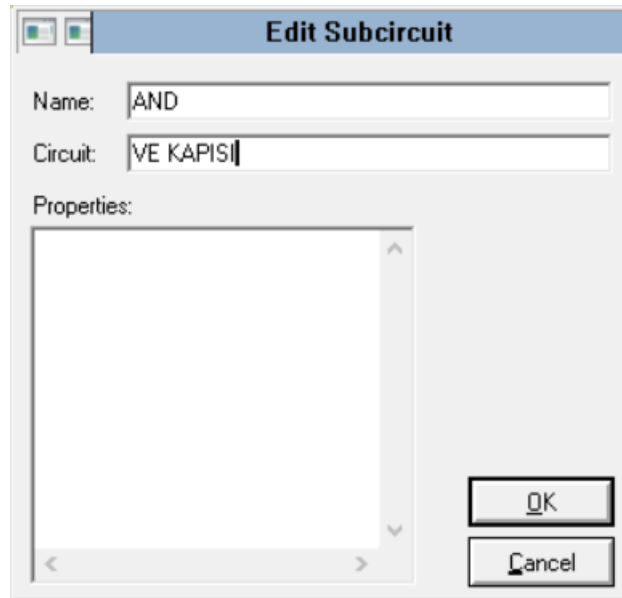
YENİLENEBİLİR ENERJİ TEKNOLOJİLERİ ALANI

BİLGİSAYAR DESTEKLİ UYGULAMALAR



4. Yukarıdaki resimde görüldüğü gibi; ana tasarım alanımızın adı, “ROOT SHEET 1” ‘dir. İlk olarak Subcircuit oluşturulduğunda (isim verilmeden önce) “UNNAMED CHILD SHEET” isimli bir tasarım alanı daha oluşur. Bu tasarım alanı isminden de anlaşılacağı üzere ana tasarım alanına (ROOT SHEET 1) bağlı olan alt tasarım alanıdır ve subcircuit kutusunun içerisinde bulunacak olan devre burada oluşturulur. (Şu an itibariyle “UNNAMED CHILD SHEET” tasarım alanı içeriği tamamen boştur. Görmek için yukarıdaki resimde gösterilen pencere üzerinde, fare göstergesini “<UNNAMED CHILD SHEET>” üzerine götürünüz ve “OK” düğmesine basınız. Bu tasarım alanını inceledikten sonra “ ROOT SHEET 1 ” (ana tasarım alanı) ‘e dönmek için “ Design Exit to Parent ” seçeneklerini çalıştırınız ya da “Ctrl+X “ tuşlarına birlikte basınız).

5. “ ROOT SHEET 1 ” (ana tasarım alanı)’ e döndükten sonra şimdi Subcircuit ‘e isim verelim.  (Instant edit mode)düzenleme modunda iken , fare göstergesi ile Subcircuit’in üzerine geliniz ve sol tıklayınız. Karşınıza aşağıdaki resimde verilen pencere gelecek ve bu pencere aracılığı ile Subcircuit’e isim ve devre adını veriniz.



Subcircuit İsim Ekranı

www.ErhanD.com

ÖĞRENCİNİN	D E Ğ E R L E N D İ R M E				TOPLAM
ADI: SOYADI:	Teknolojik bilgi	30	İşlem basamakları	20	Rakamla
	Süre	10	İş alışkanlıkları	40	Yazıyla
NO: SINIFI:	ATELYE ÖĞRETMENİ				



EFELER MİMAR SİNAN MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

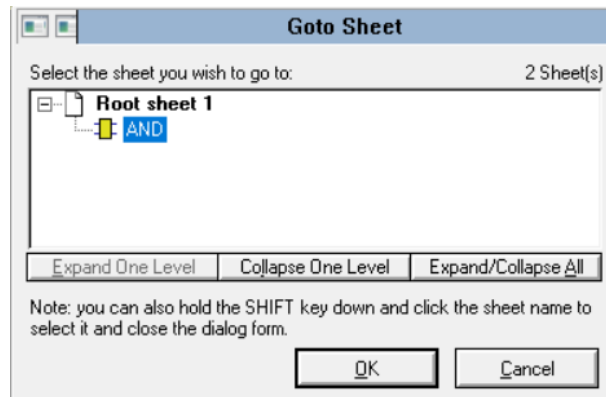
YENİLENEBİLİR ENERJİ TEKNOLOJİLERİ ALANI

BİLGİSAYAR DESTEKLİ UYGULAMALAR



6. Yukarıdaki resimde verilen “Edit Subcircuit” penceresinde; “Name” kutusuna subcircuit’in ismini “Circuit” kutusuna da devrenin adını yazınız ve “OK” düğmesine basınız.

7. Subcircuit’e isim verdikten sonra, alt tasarım alanımızın adı da değişmiş olup, “AND” olmuştur. Bu durumu görmek için, menü çubuğundan; “Design – Goto Sheet...” seçeneklerini çalıştırınız (aşağıdaki resimde görülmektedir).

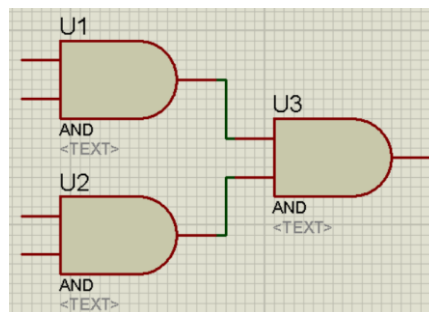


Goto Sheet Ekranı

8. Yukarıdaki resimde gösterildiği gibi, alt tasarım alanımızın ismi “AND” olmuştur ve bu tasarım alanına geçmek için, bu tasarım alanını seçiniz ve “OK” düğmesine basınız.

9. Karşımıza boş bir tasarım alanı gelmelidir. İşte bu tasarım alanı üzerine Subcircuit olarak istediğiniz devre oluşturulur. Biz de şimdi bu devreyi oluşturacağız.

10. Kütüphaneden iki girişli “AND” komponentini çağırınız. Aşağıda verilen lojik devreyi tasarım alanı üzerinde oluşturunuz.



Subcircuit devre aşamaları

www.ErhanD.com

ÖĞRENCİNİN	D E Ğ E R L E N D İ R M E				TOPLAM
ADI: SOYADI:	Teknolojik bilgi	30	İşlem basamakları	20	Rakamla
	Süre	10	İş alışkanlıkları	40	Yazıyla
NO: SINIFI:	ATELYE ÖĞRETMENİ				



EFELER MİMAR SİNAN MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

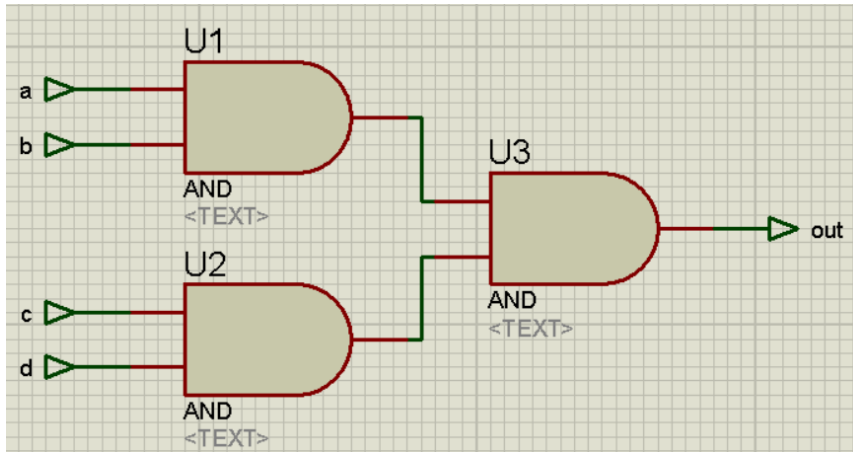
YENİLENEBİLİR ENERJİ TEKNOLOJİLERİ ALANI

BİLGİSAYAR DESTEKLİ UYGULAMALAR



11. Yukarıdaki lojik devre oluşturulduktan sonra, Gadgets araç çubuğu üzerinde bulunan  (Inter – sheet terminal) araç düğmesine basınız ve malzeme kutusuna gelen terminal uçlarından “INPUT” ‘ u seçiniz. “INPUT” terminalini seçtikten sonra tasarım alanı üzerinde bulunan lojik devrenizin AND kapılarının giriş uçları üzerine gidiniz ve sol tıklayınız (aşağıdaki resimde gösterildiği gibi düzenleyiniz). Üzerine çift tıklayarak isimlerini veriniz.

12. Bu işlemten sonra Gadgets araç çubuğu üzerinde bulunan  (Inter – sheet terminal) araç düğmesine basınız ve malzeme kutusuna gelen terminal uçlarından “OUTPUT”u seçiniz ve lojik devremizin çıkışına bu terminali ekleyiniz (aşağıdaki resimde gösterildiği gibi düzenleyiniz). Üzerine çift tıklayarak ismini veriniz.



Subcircuit Devresinin tamamlanmış hali

13. Subcircuit oluşturacağımız devrenin tamamlanmış hali görülmektedir. Yani bu alt tasarım alanıyla ilgili işimiz bitmiştir. Ana tasarım alanına dönünüz. Bu işlemin birçok yöntemi vardır:

- “Design – Goto Sheet...” seçeneklerini çalıştırınız, karşınıza gelen pencerede “ROOT SHEET 1” ‘i seçiniz ve “OK” butonuna basınız.
- “Design – Exit to Parent” seçeneklerini çalıştırınız.
- “Ctrl+X” tuşlarına birlikte basınız.

www.ErhanD.com

ÖĞRENCİNİN	D E Ğ E R L E N D İ R M E				TOPLAM
ADI: SOYADI:	Teknolojik bilgi	30	İşlem basamakları	20	Rakamla
	Süre	10	İş alışkanlıkları	40	Yazıyla
NO: SINIFI:	ATELYE ÖĞRETMENİ				



EFELER MİMAR SİNAN MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

YENİLENEBİLİR ENERJİ TEKNOLOJİLERİ ALANI

BİLGİSAYAR DESTEKLİ UYGULAMALAR



14. Ana tasarım alanı (ROOT SHEET 1) na döndükten sonra, Main Modes (Ana Mod) araç çubuğunda bulunan  (sub-circuit) araç düğmesine basınız.

15. Alt tasarım alanında (AND) oluşturduğumuz devreyi hatırlayacak olursanız 4 giriş, 1 adet de çıkış mevcuttur. Dolayısıyla Subcircuit devrenin 4 girişi , 1 çıkışı olmalıdır. Bu nedenle önce aşağıdaki resimde gösterilen portlardan “INPUT” u seçiniz ve fare göstergesini tasarım alanında bulunan Subcircuit kutusu üzerine götürünüz.

16. Fare göstergesini yukarıdaki resimde gösterildiği gibi, Subcircuit’in sol üste yakın kenarına götürünüz ve bir kere sol tıklayınız. Görüldüğü gibi giriş terminallerinden ilki oluşmuştur. Bu giriş terminalinin altına 3 tane giriş terminalini aynı yöntemle oluşturunuz.

17.  (sub-circuit) araç düğmesine basınız. Portlardan “OUTPUT” u seçiniz ve fare göstergesini aşağıdaki resimde gösterildiği gibi çıkış terminali oluşturacağınız yere götürünüz ve bir kere sol tıklayınız.

18. Subcircuit giriş ve çıkış uçları tamamlandığından sonra sıra Subcircuit portlarına isim vermeye geldi.  (Instant edit mode)düzenleme moduna geçiniz ve fare göstergesini sırasıyla port üzerlerine götürüp sol tıklayınız ve karşımıza gelen pencere aracılığıyla isimlerini yazıp “ OK ” butonuna basınız Ancak vereceğiniz bu isimler alt tasarım alanında oluşturduğumuz devre giriş ve çıkış isimleri ile aynı olmalıdır.

19. Bu işlemlerden sonra Subcircuit devresi oluşmuştur ve kullanıma hazırdır. Şimdi bu Subcircuit’ i bir uygulama yaparak kullanalım. Kütüphaneden “LOGICSTATE” ve “LOGICPROBE(BIG)” komponentlerini çağırınız ve aşağıdaki şemada gösyerilen devreyi tasarım alanına kurunuz.

www.ErhanD.com

ÖĞRENCİNİN	D E Ğ E R L E N D İ R M E				TOPLAM
ADI: SOYADI:	Teknolojik bilgi	30	İşlem basamakları	20	Rakamla
	Süre	10	İş alışkanlıkları	40	Yazıyla
NO: SINIFI:	ATELYE ÖĞRETMENİ				



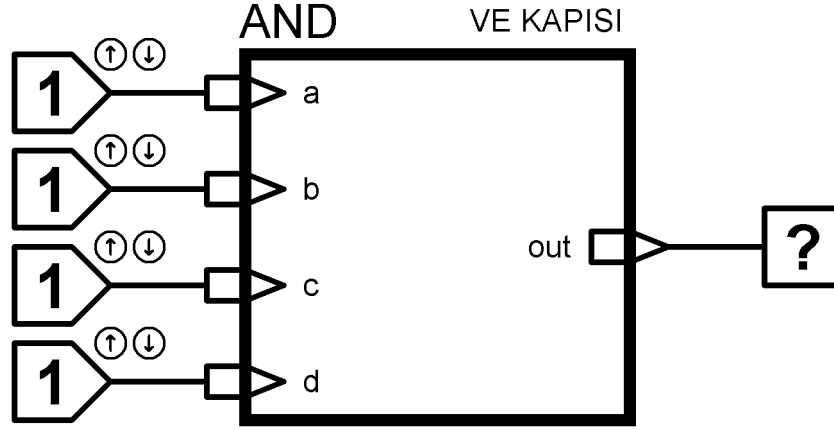
EFELER MİMAR SİNAN MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

YENİLENEBİLİR ENERJİ TEKNOLOJİLERİ ALANI

BİLGİSAYAR DESTEKLİ UYGULAMALAR



ŞEMA:



Şema: Subcircuit ile 4 girişli AND kapısı devresi (Elemanlar: "LOGICSTATE", "LOGICPROBE")

20. Devreyi çalıştırınız.

21. Devremizin çalışmasını inceleyiniz.

SORULAR

1. Yapılan devrenin doğruluk tablosunu çiziniz.

2. Subcircuit işlemi neden kullanılır?

www.ErhanD.com

ÖĞRENCİNİN	D E Ğ E R L E N D İ R M E				TOPLAM
ADI: SOYADI:	Teknolojik bilgi	30	İşlem basamakları	20	Rakamla
	Süre	10	İş alışkanlıkları	40	Yazıyla
NO: SINIFI:	ATELYE ÖĞRETMENİ				