



Fenerbahçe Üniversitesi
BLM 201 – Mantıksal Sistem Tasarımı
Ödev 1: Kombinasyonel Devreler
Ödev Veriliş Tarihi:

Ödev Teslim Tarihi ve Yeri:, Ders Saatlerinde, Ders Sınıfında

Soru 1:

Aşağıda verilen verilog kod parçacığı'nın donanım karşılığı olan şematini çizin.

```
module simple(  
    input [2:0] sw,  
    input push,  
    output [5:0] led  
);  
  
    assign led[0] = 1'b1; // led 0 always on  
  
    assign led[1] = sw[0]; // turn led on when switch on  
  
    assign led[2] = sw[2] & sw[1]; // and operator  
  
    assign led[3] = push;  
  
    assign led[5:4] = 2'b10;  
  
endmodule
```

Soru X:

Minecraft'ın Education versiyonunu

<https://education.minecraft.net/>

adresinden, indirip bilgisayarınıza kurunuz. Kurulum, ana sayfaya girdiğinizde, sol üst köşede "Get Started" 'a bastıktan sonra açılan sayfada, "DOWNLOAD MINECRAFT: EDUCATION EDITION" bölümünden "Download Now" 'a basılarak indirilebilir. Şekil X'te indirme sayfası gösterilmektedir.

GET MINECRAFT: EDUCATION EDITION



Recommended for your device:

Windows Desktop Edition

DOWNLOAD NOW

Download [Windows Store](#) version

Şekil X. Minecraft İndirme Sayfası

İndirilen 313 MB'lik dosyayı varsayılan ayarlarda bilgisayarınıza kurunuz. Kurulumun ardından "Minecraft Education Edition" uygulamasını başlatınız.

Uygulama başladığında, Şekil X'teki ekran gelecektir.



Şekil X. Minecraft Education Ana Ekranı

Play'a basıp, ardından import'a basınız. Bu aşamada sizden, .mcworld uzantılı dosya istenecektir.

Aşağıda verilen adresten mantikKapilari.mcworld dosyasını indirip, import penceresinden açınız.

http://www.levent.tc/files/courses/digital_design/homeworks/hw1/mantikKapilari.mcworld

Bu aşamada "View My Worlds" 'ün içinde, "Logic Gates Workshop" eklenmiş olacaktır. Üzerine tıklayıp "Settings" 'e basın. Açılan pencerede, "Default Game Mode" sekmesini "Creative" olarak düzenleyiniz. Ardından "Play" 'e basınız.

Minecraft başlayınca, hareket etmek için WASD tuşları ve etrafı gözetlemek için mouse'ı kullanabilirsiniz.

Esc tuşuna basıp, "Settings" 'i açınız. Ardından "Personel Game Mode" 'ı "Creative" yapıp, oyuna geri dönünüz.

"Logic Gates Workshop" 'ta 6 adet devre gösterilmektedir. Bunlar;

- Input/Output
- Not gate
- AND gate
- OR gate
- NOR gate
- NAND gate

olarak sıralanabilir. Örneği Not kapısının önüne gelindiğinde Şekil X'te ekran görüntüsü verilmiştir.



Şekil X. Not Gate Devresi

Not gate'i test etmek için, switch'i hareket ettirmek gerekmektedir. Switch'in pozisyonunu değiştirmek için mouse'in sağ tuşuna basınız (Switch'in tam üzerine gelmelisiniz). Şekil X'te görüleceği gibi switch kapalı pozisyona geldiğinde ilerideki kutudan ışık çıkmaktadır.

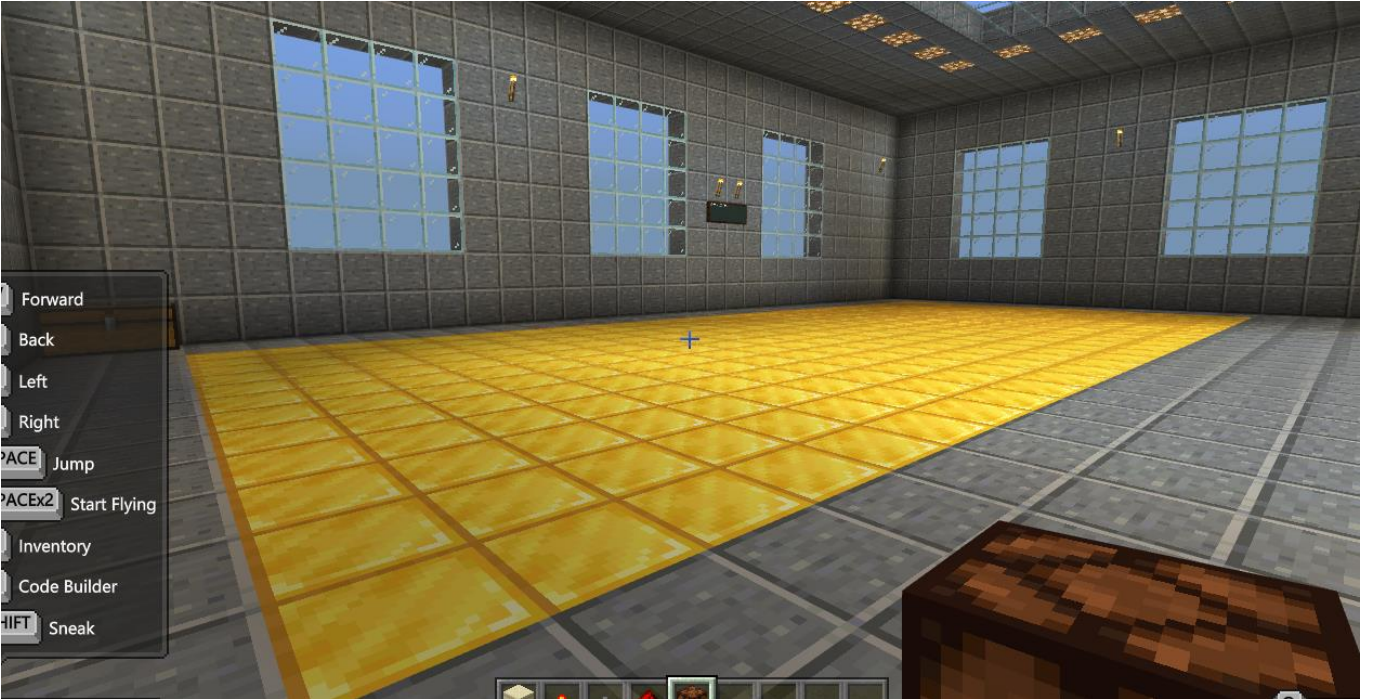


Şekil X. Switch Off Pozisyonu

Not gate test edildiği için, switch ilk durumda açıkken kutudan ışık çıkmıyordu. Switch kapalı pozisyona geldiğinde kutudan ışık çıkmaya başladı. Dolayısıyla switch'in durumuna NOT işlemi yapıldığı görülmektedir.

Öncelikle tüm devreleri switch'lerin pozisyonlarını değiştirerek çalışmalarını inceleyiniz.

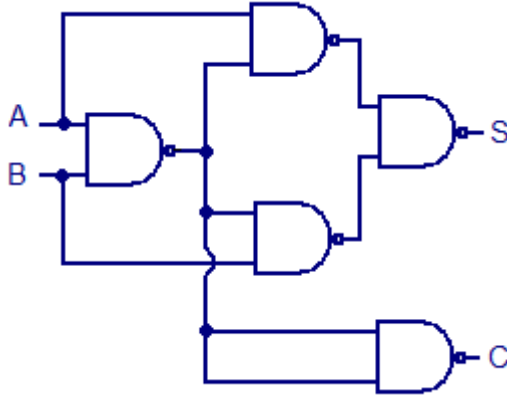
Şekil X'te gösterilen alana istediğiniz devreyi kurmak için alan verilmektedir.



Şekil X. Devreler İçin Boş Alan

Öncelikle bu alana kendi devrenizin nasıl yapıldığını anlamak adına, AND kapısını gerçekleştiriniz. Taş, switch vs.. gereksinimleri 1-6 arasındaki tuşlara basarak elinize getirebilirsiniz. Devrenin sonucu "Red Stone Lamp" olan kırmızı-kahverengi kutulardan görülmektedir. Yani devrenin çıktısıdır. Devredeki kablolar, yani ara bağlantıları sağlayan mekanizma "Redstone" 'dır. Koyduğunuz bir elemanı silmek için, sol mouse tuşu ile üzerine tıklamanız yeterli olacaktır. Boş alanda geri alamayacağınız kadar bozulma olduysa, verilen mcworld uzantılı dosyayı tekrar import ederek yeni bir dünya oluşturabilirsiniz.

Buna göre Şekil X'te devresi verilen, 1 bitlik toplama işlemini yapan devreyi Minecraft'ta verilen boş alanda gerçekleyiniz.



Şekil X. 1 Bit Toplama Devresi

Gerçeklenen devrenin 2 adet girişi (Switch), 2 adet çıkışı (Redlamp stone) olması gerekmektedir.

4 farklı giriş durumu için (00, 01, 10, 11) 4 farklı ekran görüntüsü olarak ödev teslim dokümanınıza koyunuz.

Not 1: Lütfen sorularınız olduğunda dersin piazza sayfası üzerinden irtibat kurun.

Not 2: Ödev el yazınız ile veya bilgisayar çıktısı olabilir.

Not 3: Ödev kâğıdınızda adınız soyadınız, okul numaranız ve kaçınıcı ödev olduğu yer almalıdır.

Not 4: Lütfen akademik dürüstlük kurallarına uyun (Ders'in sayfasında kurallar bulunuyor).