



BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

BİLGİSAYAR ORGANİZASYONU VE MİMARİSİ

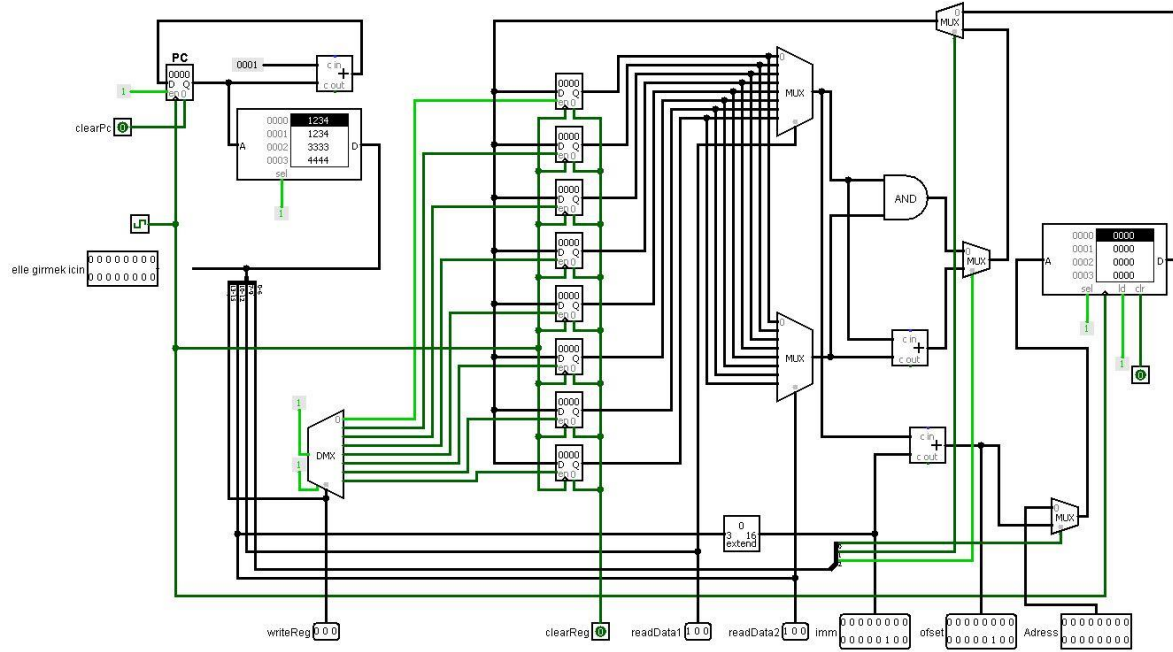
PROJE-2

16 BİT İŞLEMCİ TASARIMI

ADEM YAVUZ ÇELİK

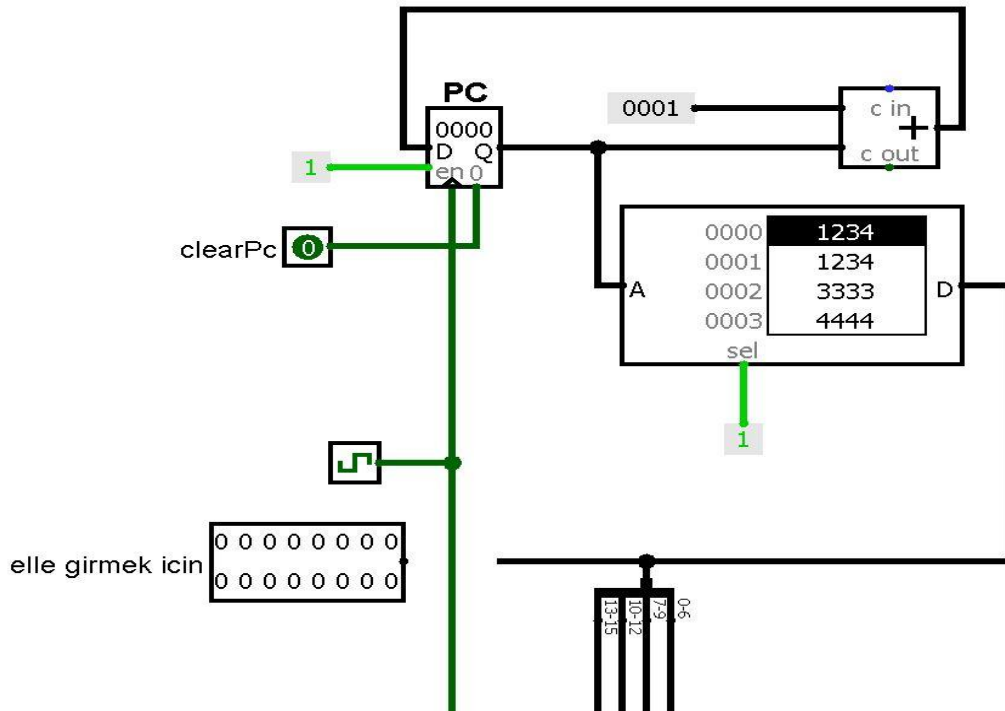
1521221055

16 bit işlemci:



Projemde 16 bit işlemci datapath tasarımını logisim kullanarak yaptım. İşlemcimde 8 adet register bulunmaktadır. Komutlarım ve verilerim 16 bittir. Toplama, And, Load işlemleri bulunmaktadır.

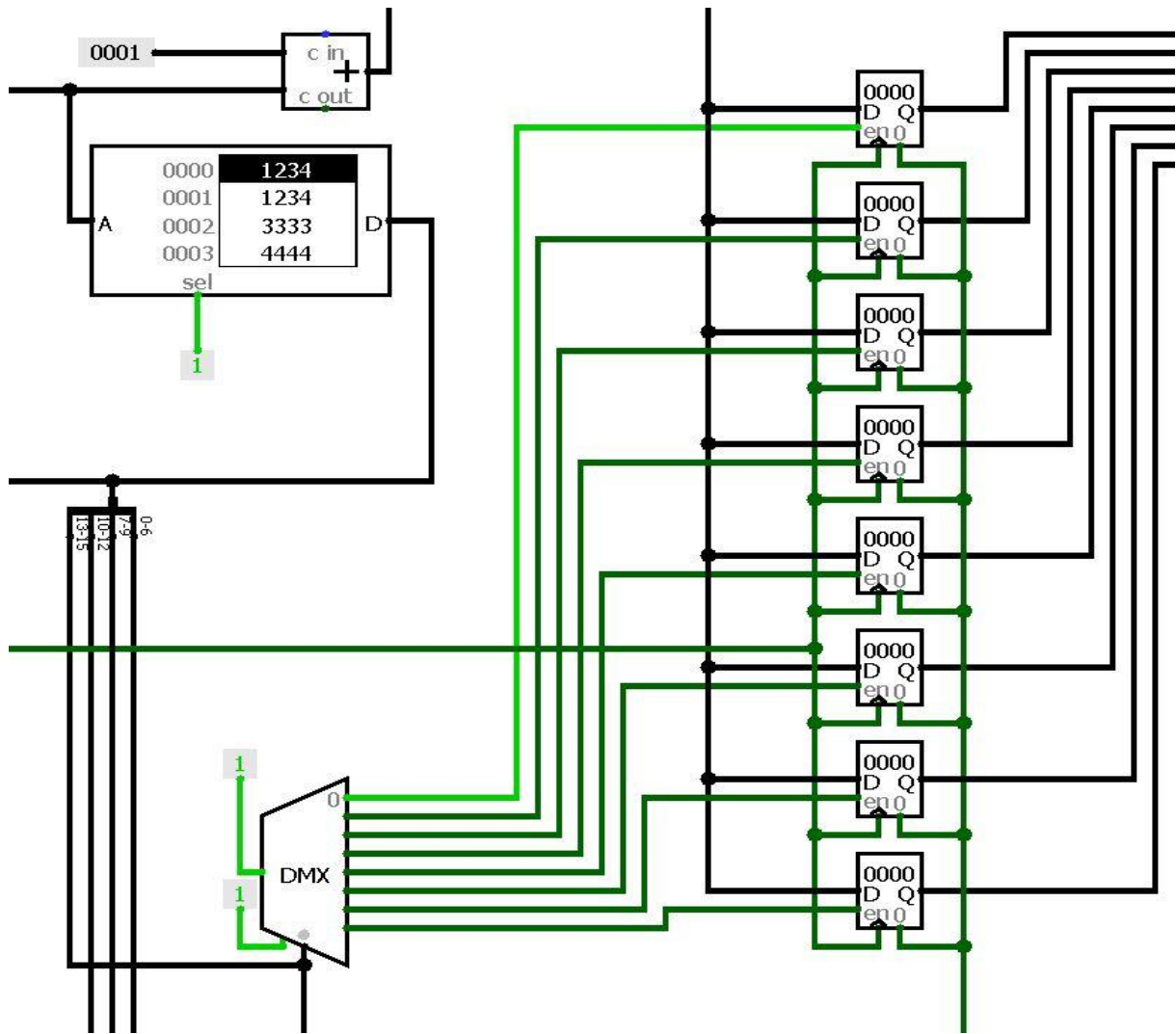
Pc counter ve Instruction memory:



PC counter'm constan olarak enable verdim,çünkü her clockta aktif olarak çalışmasını istiyorum,Counterımdan çıkan değer 2'ye ayrılıyor instruction memory'e gidip komut çalıştırırken aynı zamanda bir sonraki komutun adresini alıp addder yardımıyla bulup o adrese gitmesini sağlıyorum.Clear için pin koydum ve clock koydum.Burda görüldüğü üzere komutlarımı istenilen şekilde splitter yardımıyla ayırıyorum.Ekstradan opsiyonel olarak elle girebilmeniz için bir input koydum burda kendi komutlarınızı çalıştırabilirsiniz.

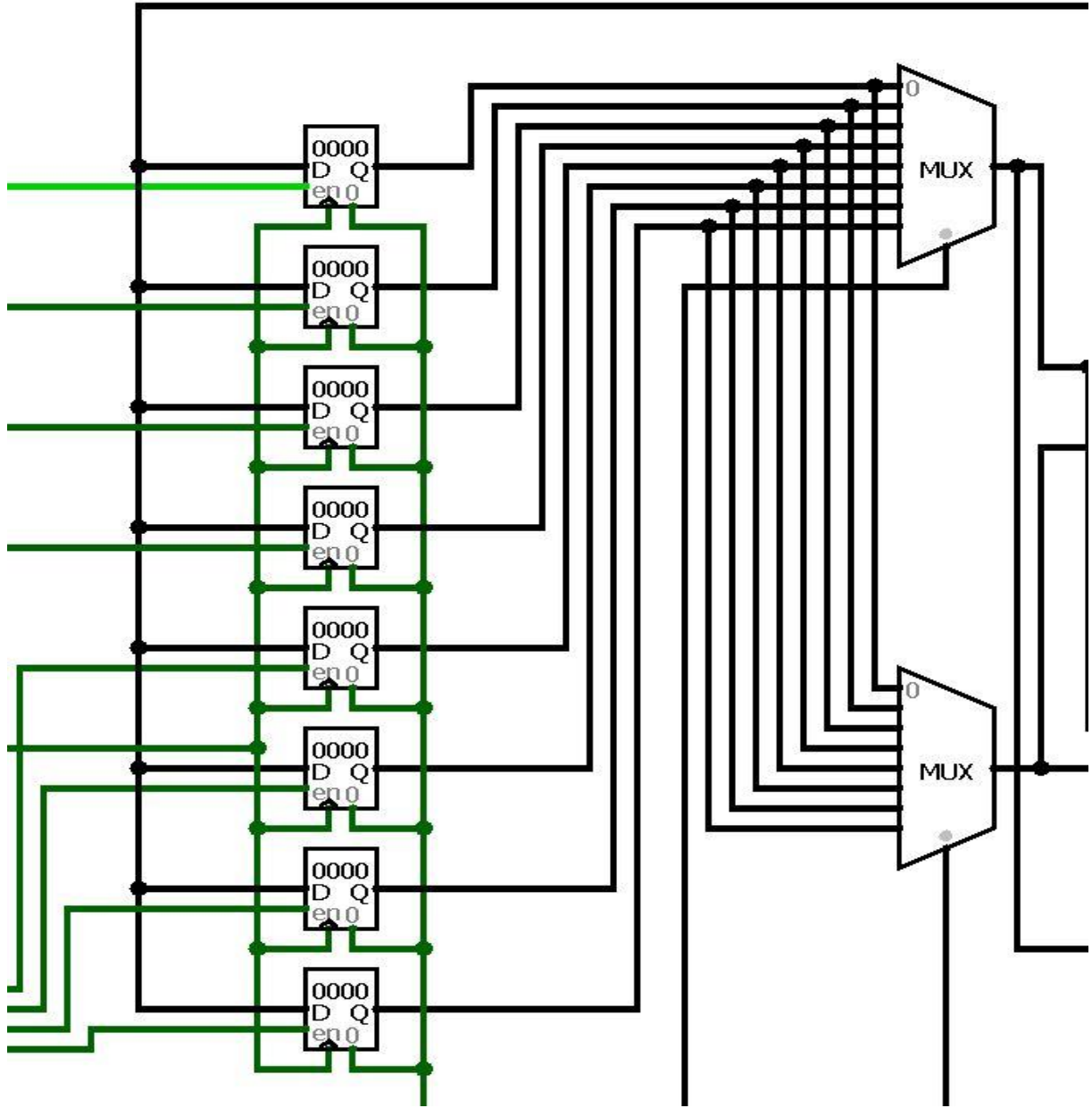
Opcode	R kaynak1	R kaynak2	R Hedef
7	3	3	3

Register'a yazdırma:



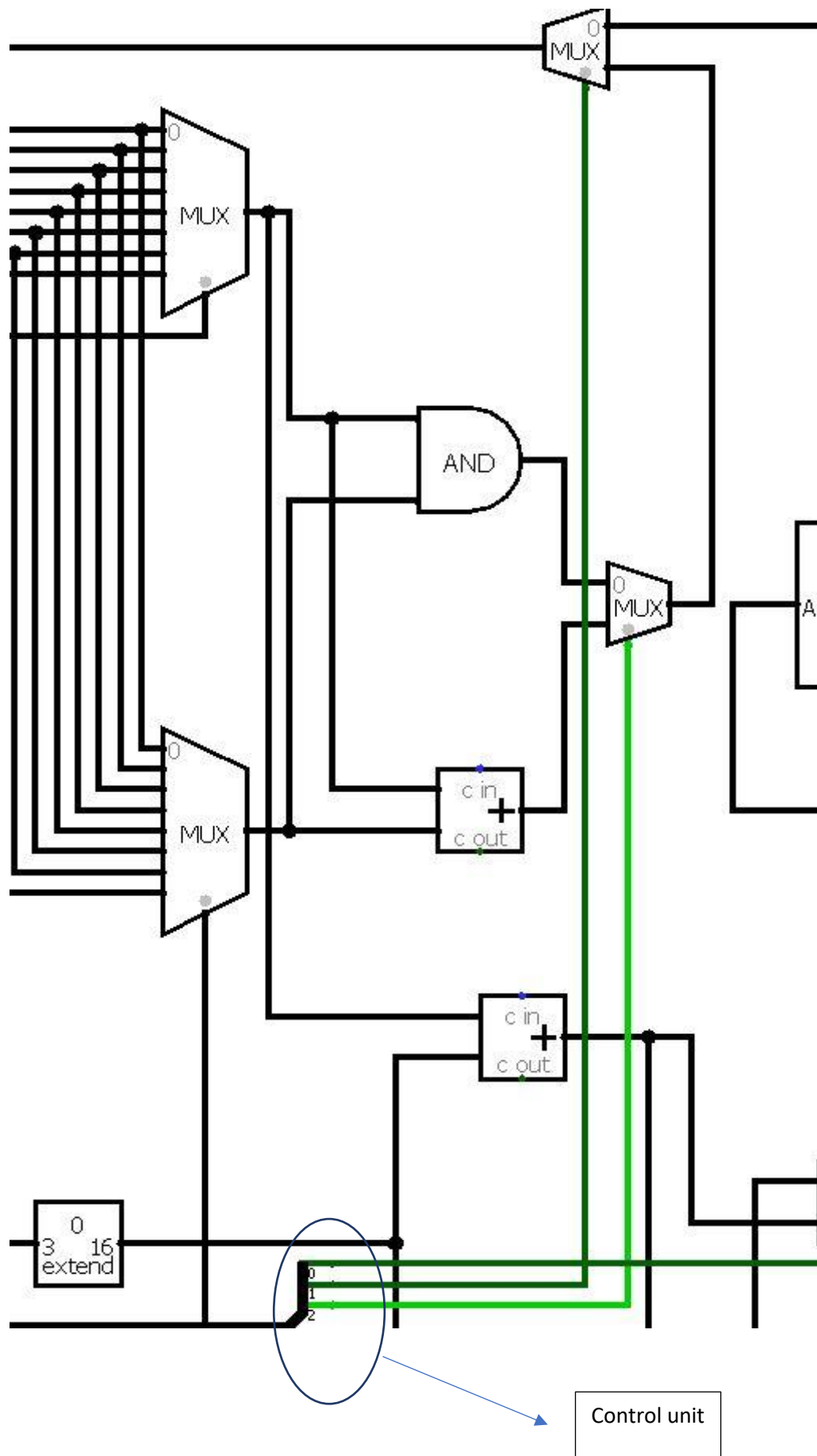
Burda splitter ile ayırdığım son 3 bitimi bir demuxa veriyorum sebebi 8 register'ım var hangi registerı seçme bilgisini selection uçlarına girdiğim 3 bit ile demux'a veriyorum.Sadece LOAD,ADD,AND komutlarım olduğu için her daim aktif olacak demux'um ve input'um da 1 olacak.Alttan verdiğim 3 bit ile hangi register'ımı seçtiysem demux'a verdiğim input ile onu enable ediyorum böylece o register aktif olup memory'den veya register'ımdan dönecek olan değeri yazdırabileyim.

Register'dan okuma:



8 register'ımdan hangisini okuyacaksam mux 'un selection girişine girdiğim 3 bit ile seçebiliyorum. 2 mux var çünkü birisinden ilk datamı diğerinden 2. datamı alabilmek için. Sonrasında çıkış olarak da aluya gönderiyorum.

ALU ve Basit Control Unit:



Memory:

