



***BLM 101- Bilgisayar Mühendisliğine Giriş  
2019-2020 Güz Dönemi***

***FB-CPU V1***

***Proje Teslim Raporu  
6 Ocak 2020***

***MERT MERİÇ KARADENİZ, MEHMET RAUF FÜZÜN, HAYAT ZEHRA  
DEMİR, AHMET BATUHAN YILMAZ***

---

<b>1</b>	<b>GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Projenin Amacı.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>Proje Ekibi.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>SİSTEM MİMARİSİ .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Kullanılan Araçlar .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<b>Tasarım .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>GELİŞTİRİLEN YAZILIM .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>SONUÇLAR.....</b>	<b>4</b>

# 1 Giriş

## 1.1 Projenin Amacı

- Bu proje kapsamında FB-CPU isminde bir işlemcinin tasarımı yapılacak ve tasarlanan işlemci üzerinde makine dili ile yazılan çeşitli kod parçacıkları yazılacaktır. Proje sonunda basit bir işlemcideki RAM, Kontrol Ünitesi ve Saklayıcıların bir arada çalışıp, makine dilindeki kod parçacıklarını nasıl yürütebildiği gözlemlenecektir.

## 1.2 Proje Ekibi

Mert Meriç Karadeniz 190301013  
Mehmet Rauf Füzün 190301023  
Hayat Zehra Demir 190301014  
Ahmet Batuhan Yılmaz 190301008

## 2 Sistem Mimarisi

### 2.1 Kullanılan Araçlar

Von Neumann Mimarisi Kullanıldı

### 2.2 Tasarım

Aritmetik işlemlerin gerçekleştirildiği bölümdür. FB-CPU'da 4 adet aritmetik işlem vardır. Bunlar toplama, çıkartma, çarpma ve bölmedir, gelen operasyon koduna göre işlemleri gerçekleştirip ACC saklayıcısına yazmaktadır

- ALU = Aritmetik ve Lojik Ünitesi
- Saklayıcılarda işlem sonuçları tutulabilir.
- ACC : Accumulator, aritmetik işlem sonuçlarının tutulduğu saklayıcıdır.
- İçerisindeki saklayıcılarda geçici değişkenler saklanmaktadır.

### 3 Geliştirilen Yazılım

Tasarladığımız işlemcide 10 adet komut çalıştırılabilmekteydi  
Bu sebepten dolayı makine dilinde çeşitli yazılımlar işlemci üzerinde yürütülebilmektedir.

Örneğin ;

FB-CPU için bellekte 50 ve 51 adresteki iki sayının çarpımını 52 no'lu adrese kaydeden uygulamaya bakalım

0: 0000\_110010 // LOD 50, (ACC = \*50), Hex = 32

1: 0100\_110011 // ADD 51, ACC = ACC \* (\*51), Hex = 133

2: 0001\_110100 // STO 52, (\*52) = ACC, Hex = 74

3: 1001\_000000 // Halt, Hex = 240

50: 0000000101 // Hex = 5

51: 0000001010 // Hex = A

## 4 Sonuçlar

Geliştirilen işlemcinin desteklediği işlemler, bu proje ile elde edilen bilgi birikimi ve kazanımlar açıklanacaktır.

Hazırlanan sunum video'su adresi: <https://youtu.be/kN38D5FMzTY>

Dosyaların github adresi: <https://github.com/Nygma23/fb-cpu>