

İ.T.Ü.
Bilgisayar ve Bilişim Fakültesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü



MİKROBİLGİSAYAR
LABORATUVARI
DENEY RAPORU

Deney No : 2
Deney Adı : MC6802 İşlemcisinde Program Yazma
Deney Tarihi : 13.10.2011 Perşembe
Grup : 10

Deneyi Yapanlar : 040080153 Serkan Güler
040080322 Osman Boyacı
040090533 Abdullah Aydeğer

Deneyi Yaptıran Araştırma Görevlisi: Figen Şentürk

Deneyin İceriği

Bu deneyde, bir önceki deneyde tanıtımı yapılan *MC6802* işlemcisi kullanılarak program geliştirme gerçekleştirme konusunda pratik yapılması planlanmaktadır. Bu amaçla ön bilgi ve deney kısımlarında verilen bilgiler ışığında aşağıdaki algoritmaların *MC6802* işlemcisi için gerçekleştirilmesi istenmektedir.

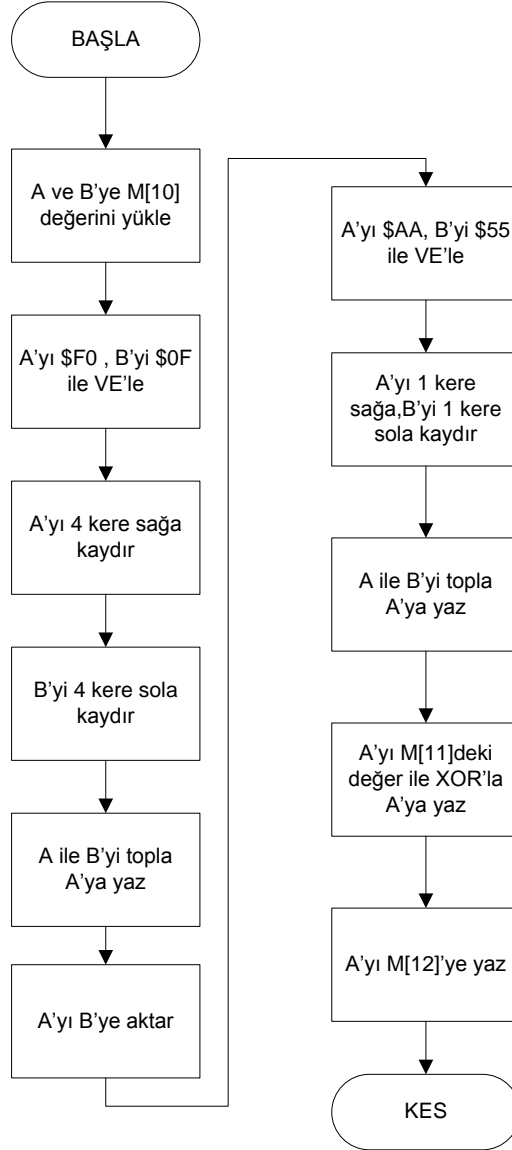
- Bit bazında şifreleme işlemi
- Bellek sınaması
- Kabarcık Sıralama

Deneyde Verilen Programlar

I. Bit Bazında Şifreleme

1	LDAA [\$0010]	96 10
2	LDAB [\$0010]	D6 10
3	ANDA \$F0	84 F0
4	ANDB \$0F	C4 0F
5	LSRA	44
6	LSRA	44
7	LSRA	44
8	LSRA	44
9	ASLB	58
10	ASLB	58
11	ASLB	58
12	ASLB	58
13	ABA	1B
14	TAB	16
15	ANDA \$AA	84 AA
16	ANDB \$55	20 F3
17	LSRA	44
18	ASLB	58
19	ABA	1B
20	EORA [\$0011]	98 11
21	STAA [\$0012]	97 12
22	SWI	3F

Bit bazında şifreleme programında ilk olarak şifrenlenmek istenen verinin ilk dört biti ile son dört biti yer değiştirir. (ABCDEFGH-EFGHABCD) Daha sonra elde edilen verinin bitleri ikiyeşerli olarak yer değiştirir. (EFGHABCD-FEHGBADC) Son olarak elde edilen veri, başka bir 8 bitlik anahtar ile XOR işlemine sokulur ve şifreleme işlemi tamamlanır. Programın akış diyagramı aşağıdaki gibidir:



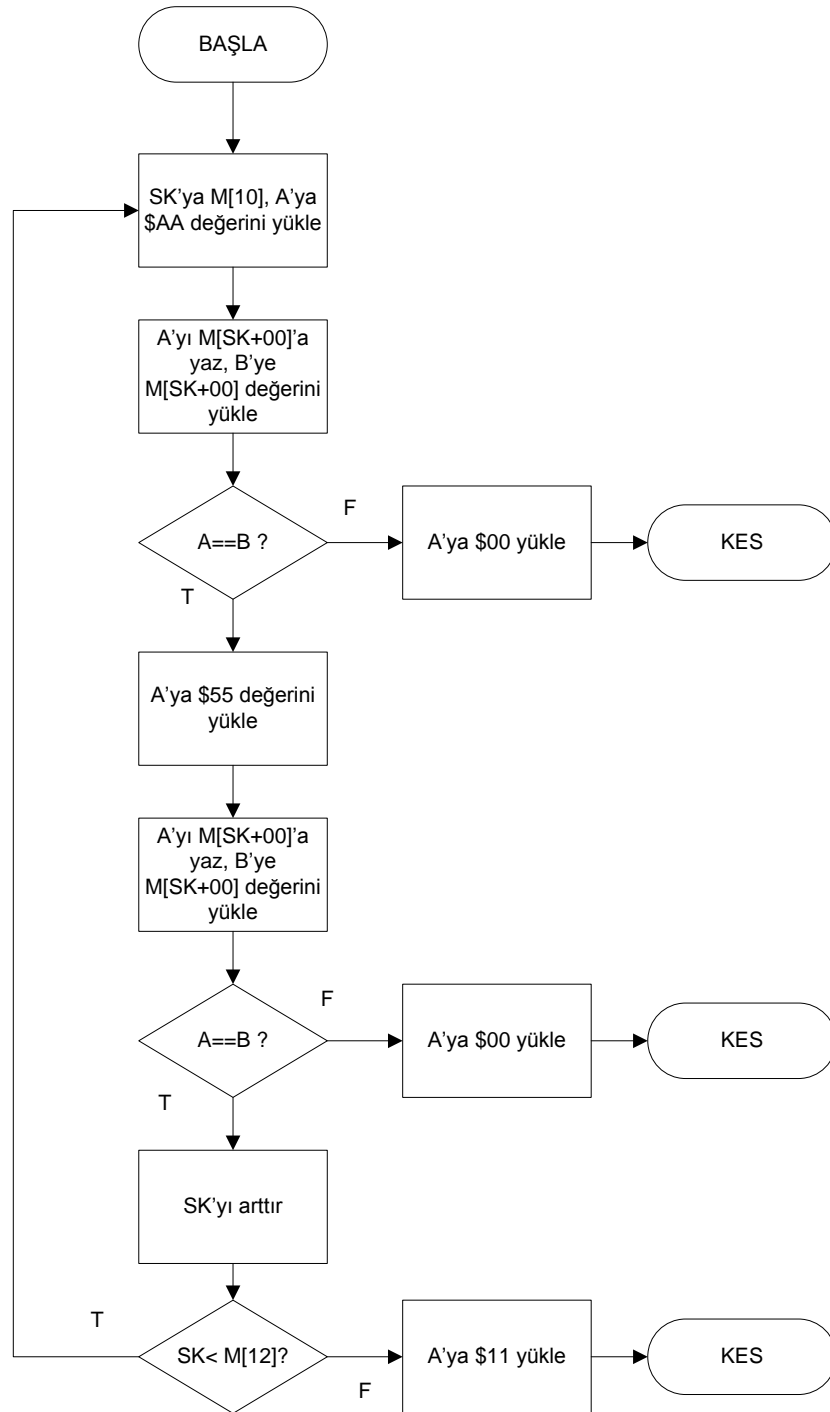
II. Bellek Sınama

1	LDX [\$0010]	DE 10
2	BAS: LDAA \$AA	86 AA
3	STAA [SK+00]	A7 00
4	LDAB [SK+00]	E6 00
5	CBA	11
6	BEQ X ₁	27 03
7	LDAA \$00	86 00
8	SWI	3F
9	X ₁ : LDAA \$55	86 55
10	STAA [SK+00]	A7 00
11	LDAB [SK+00]	E6 00
12	CBA	11
13	BEQ X ₂	27 03
14	LDAA \$00	86 00
15	SWI	3F
16	X ₂ : INX	08
17	CPX [\$0012]	9C 12
18	BLE BAS	2F E3
19	LDAA \$11	86 11
20	SWI	3F

Bellek sınama programı adresi verilmiş bir bellek alanının yazılabilir olup olmadığını test etmek için uygulanmaktadır. Örneğin adresi m olan bir bellek alanı için program şu şekilde çalışır;

- m adresine \$AA yazılır, daha sonra m adresinden \$AA okunabiliyorsa bir sonraki adıma geçilir. Aksi halde m adresli bellek gözüne yazma izni yoktur.
- m adresine \$55 yazılır, daha sonra m adresinden \$55 okunabiliyorsa m adresli bellek gözüne yazma izni vardır.

Programın akış diyagramı şekildeki gibidir:



III. Kabarcık Sıralama

1	LDX [\$0010]	DE 10
2	LDAA [\$0012]	96 12
3	STAA [\$0013]	97 13
4	DECA	4A
5	STAA [\$0014]	97 14
6	STAA [\$0015]	97 15
7 J-DVM:	LDAA [SK+00]	A6 00
8	LDAB [SK+01]	E6 01
9	CBA	11
10	BLT S-DVM	2D 04
11	STAA [SK+01]	A7 01
12	STAB [SK+00]	E7 00
13S-DVM:	INX	08
14	DEC [\$0014]	7A 00 14
15	BEQ J-BİT	27 02
16	BRA J-DVM	20 ED
17 J-BİT:	DEC [\$0013]	7A 00 13
18	BEQ BİTİŞ	27 08
19	LDAX [\$0010]	DE 10
20	LDAA [\$0015]	96 15
21	STAA [\$0014]	97 14
22	BRA J-DVM	20 E0
23 BİTİŞ:	SWI	3F

Kabarcık sıralama programı n elemanlı bir A dizisi için şu şekilde çalışır:

```
for i=1 to n
  for j=1 to n-1
    if A[j] > A[j+1]
      SWAP(A[j],A[j+1])
    endif
  endfor
endfor
```

