

Hacettepe Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
BBM341 Sistem Programlama
1. Ara sınav – 12 Kasım 2014

Öğrenci Adı:

Numarası:

Soru 1. C programla dilinde "float p;" tanımındaki p değişkeninin boyu x86-64 mimarisi için nedir?
a) 8bit b) 16bit c) 32bit d) 64bit e) Hiçbiri

Soru 2. C programla dilinde "float *f;" tanımındaki i değişkeninin boyu x86-64 mimarisi için nedir?
a) 8bit b) 16bit c) 32bit d) 64bit e) Hiçbiri

Soru 3. Aşağıdaki biri 32bit diğeri 8bit olan iki işaretli sayıyı toplayınız.

a=0x00123400

b=0xFF

a+b=?

0x001233FF

```
00123400
+ FFFFFFFF
1 001233FF
```

Soru 4. Aşağıdaki biri 32bit diğeri 8bit olan iki işaretli sayıyı toplayınız.

a=0x00123400

b=0x7F

a+b=?

0x0012347F

```
00123400
+ 0000007F
0012347F
```

```
leal (%eax,%eax,2), %eax
sall $2, %eax
```

```
t <- x+x*2
return t << 2;
```

Soru 5. Yukarıdaki örnekte %eax yazmacı 12₁₀ ile çarpılmaktadır. Benzer biçimde %eax yazmacını 72₁₀ ile çarpan kodu yazınız.

```
leal (%eax,%eax,8), %eax
sall $3, %eax
```

Soru 6. %eax yazmacını 48₁₀ ile çarpan kodu yazınız.

```
leal (%eax,%eax,2), %eax
sall $4, %eax
```

Soru 7. Aşağıda onlu tabanda verilen sayıların ikili tabanda karşılıklarını yazınız.

5.5 = 000101.100000
10.25 = 001010.010000
15.825 = 001111.110100
5.3 = 000101.010001

yuvarlama yoksa
yuvarlama varsa

Normalized Values Condition: $\text{exp} \neq 000\dots 0$ and $\text{exp} \neq 111\dots 1$ $E = \text{exp} - \text{Bias}$	Denormalized Values Condition: $\text{exp} = 000\dots 0$ $E = -\text{Bias} + 1$	Bias = $2^{k-1} - 1$	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">s</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">exp</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">frac</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 1 4-bits 3-bits </div>
---	---	-----------------------------	--

Soru 8. Yukarıdaki bilgiler kapsamında 30_{10} sayısını 8 bitlik kayan noktalı sayı olarak kodlayınız.

$$30_{10} = 11110_2 \quad \frac{1.1110}{E = 4} \quad \boxed{0 \mid 1011 \mid 111}$$

$$\text{exp} = 4 + 7 = 11$$

Soru 9. Yukarıdaki bilgiler kapsamında $15_{10}/16_{10}$ sayısını 8 bitlik kayan noktalı sayı olarak kodlayınız.

$$15_{10}/16_{10} = 0.1111 \quad \frac{1.111}{E = -1}$$

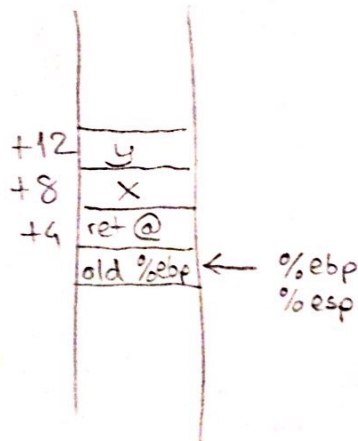
$$\text{exp} = -1 + 7 = 6 \quad \boxed{0 \mid 0110 \mid 111}$$

Soru 10. %ebp yazmacında başlangıç adresi bulunan ve 32 bitlik sayılardan oluşan bir dizinin bir elemanını okuyup %eax yazmacına aktaran komutu yazınız. Dizinin kaçınıcı elemanına erişileceği bilgisi %esi yazmacındadır.

`movl (%ebp, %esi, 4), %eax`

Soru 11. Aşağıdaki fonksiyon için derleme işlemi yaparak simgesel dille (Intel 32 bit mimari) komutları yazınız.

```
int arith(int x, int y)
{
    return x+y;
}
```



arith:

```
pushl %ebp
movl %esp, %ebp
movl 8(%ebp), %eax
addl 12(%ebp), %eax
popl %ebp
ret
```

Soru 12. Soru 11'deki fonksiyonu çağırın kod kesimi için simgesel dille (Intel 32 bit mimari) komutları yazınız.

```
X: .long 1
Y: .long 2
:
movl y, %eax
pushl %eax
movl x, %eax
pushl %eax
call arith
```