

Hacettepe Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
BBM341 Sistem Programlama
Genel sınav – 14 Ocak 2015

Soru 1. C programla dilinde “double *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 “double p;” tanımındaki p 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 sayı için işlemin sonucunu hesaplayınız.

a=0x00235590 b=0x81 a-b=?

Soru 4. %ebp yazmacında başlangıç adresi bulunan ve 32 bitlik sayılardan oluşan bir dizinin bir elemanına %eax yazmacındaki değeri aktaran komutu yazınız. Dizinin kaçınıcı elemanına erişileceği bilgisi %esi yazmacındadır.

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 = $2^{k-1} - 1$	<p>The diagram shows a floating-point number layout with three fields: a sign field 's' (1 bit), an exponent field 'exp' (4-bits), and a fraction field 'frac' (3-bits).</p>
---	---	--	--

Soru 5. Yukarıdaki bilgiler kapsamında 120_{10} ve 121_{10} sayılarını 8 bitlik kayan noktalı sayı olarak kodlayınız.

Soru 6. Aşağıdaki komut kümesini uyguladığınızda sonuç ne olur? Şekli güncelleyiniz.

%eax	
%edx	
%ecx	
%ebx	
%esi	
%edi	
%esp	
%ebp	0x104

Address
123
456
0x120
0x124
Rtn adr

```
movl 8(%ebp), %edx
movl 12(%ebp), %ecx
movl (%edx), %ebx
movl (%ecx), %eax
movl %ebx, -8(%edx)
movl %eax, -8(%ecx)
```

Soru 7. Konumsal Yerellik (*Spatial Locality*) kavramı kapsamında aşağıdaki kod kesimini etkin çalışan bir kod olarak değerlendirir misiniz? Neden?

```
int sum_array_cols(int a[M][N])
{
    int i, j, sum = 0;
    for (j = 0; j < N; j++)
        for (i = 0; i < M; i++)
            sum += a[i][j];
    return sum;
}
```

Soru 8. %2 “miss” oranıyla yapılan veri erişimleri %95 “hit” oranıyla yapılanlara göre kaç kat daha iyidir? Ön bellekten erişim zamanını 1 birim, ana bellekten erişim zamanını 100 birim alınız.

- a) 2 kat b) 3 kat c) 4 kat d) 6 kat e) Hiçbiri

Soru 9. Bağlayıcı (Linker) birden fazla dosyayı biraraya getirip hedef dosyayı oluştururken dosyalar arasındaki referansları çözmede nasıl bir veri yapısı kullanır. Açıklayınız.

Soru 10. Aşağıdaki kod kesimi uygulandığında çıktısı ne olur?

```
void fork4()  
{  
    printf("L0\n");  
    if (fork() == 0) {  
        printf("L1\n");  
        if (fork() == 0) {  
            printf("L2\n");  
            fork();  
        }  
    }  
    printf("Bye\n");  
}
```

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Soru 11. İşletim sistemi bir göreve “*signal*” gönderdiğinde görevin gösterebileceği tepki türlerini açıklayınız.

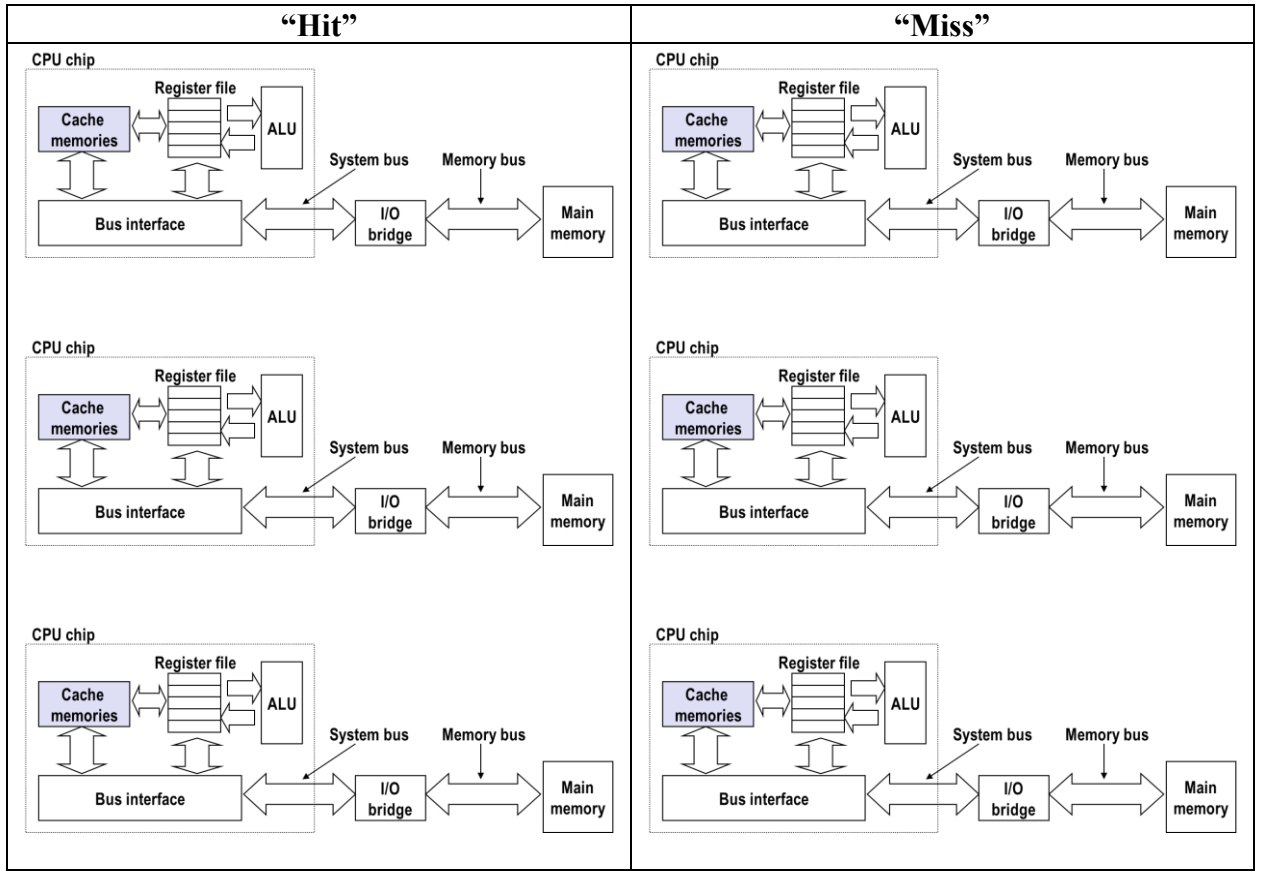
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Soru 12. Aşağıdaki fonksiyon için derleme işlemi yaparak simgesel dille (Intel 32 bit mimari) komutları yazınız. Yığıt yapısını çiziniz.

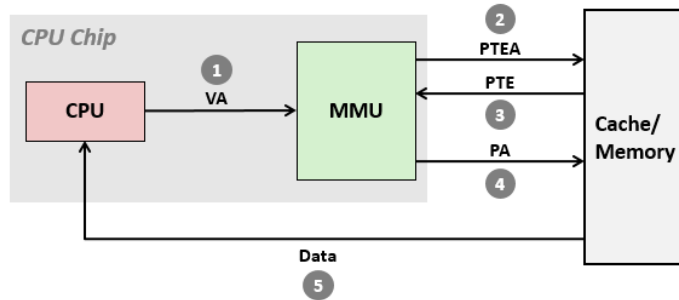
```
int arith(int x, int y)  
{  
    return x+y;  
}
```

Soru 13. Soru 12’deki fonksiyonu çağıran kod kesimi için simgesel dille (Intel 32 bit mimari) komutları yazınız.

Soru 14. `movl %ebx, (%edx)` komutu için verinin ön bellekte bulunamaması (*miss*) ve bulunması (*hit*) durumlarını içerecek şekilde veriye erişimin adımlarını çizim üzerinde gösteriniz ve birkaç anahtar sözcük kullanarak açıklayınız. (sorgula, adresle, oku, yaz, vb.)



Soru 15. Görüntü bellek (Virtual Memory) yönetimi kapsamında aşağıdaki şekildeki adımları birer cümle ile açıklayınız.



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)