

1)

Tam sayılar bellekte 4 byte yer kaplamakta olup, data segmentin başlangıç adresinde sırada yerleştirildiğine göre yukarıdaki kod parçasığını TAL dilinde yazınız. (25 puan)

br geri

2) (25 puan)

a:	.word	42
b:	.word	52
c:	.word	62
d:	.word	82
sonuc:	.word	

Yukarıdaki veri tanımlamaları verilmektedir. Data segment 0x1001000 adresinden başladığına göre, "sonuc = a x b x c + d" ifadesinin karşılığını TAL dilinde yazınız.

• text

lui \$2, 0x1001

lw \$3, 0(\$2) - a

lw \$4, 4(\$2) - b

mult \$3, \$4

mflo \$3 // a x b

lw \$4, 8(\$2)

mult \$3, \$4

mflo \$3 // a x b x c

lw \$4, 12(\$2)

~~mflo \$3~~

~~mflo \$3~~

~~// a x b x c~~

add \$3, \$3, \$4 // a x b x c + d

sw \$3, 16(\$2) // sonuc = a x b x c + d



MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
2017-2018 Öğretim Yılı Bahar Yarıyılı, Bilgisayar Organizasyonu Dersi
FİNAL SINAV SORU - CEVAP KAĞIDI

28/05/2017

Öğretim Elemanı Unvanı / Adı Soyadı: Prof.Dr. İsmail KADAYIF

İmza:

İmza:

Öğrenci Adı Soyadı:

Öğrenci No:

3) (20 puan)

0x00400000	lw \$4,-40(\$4)
.....
0x00400044 // geri
.....
0x00400080	bgtz \$3,geri
.....
.....
0x00400108	bltz \$6,ileri
.....
.....
0x00400200 //ileri
.....
.....
0x00402404	j geri
.....

a) Yukarıdaki kod parçasığında "lw \$4,-40(\$4)" komutunun makine dili karşılığını hexadecimal düzende gösterin

0x8C84FFD8

b) Yukarıdaki kod parçasığında "bgtz \$3,geri" komutunun makine dili karşılığını hexadecimal düzende gösteriniz.

$$\begin{array}{r} 0x0080 \\ - 0x0044 \\ \hline 0x003C \end{array} \quad \begin{array}{r} 0x003C \rightarrow 60 \\ \frac{60}{4} = 15 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{iredi ver: } -16 \\ \hline 0x1C60FFFF \end{array}$$

c) Yukarıdaki kod parçasığında "bltz \$6,ileri" komutunun makine dili karşılığını hexadecimal düzende gösteriniz.

$$\begin{array}{r} 0x0200 \\ - 0x0108 \\ \hline 0x00F8 \end{array} \quad \begin{array}{r} F8 \rightarrow 15+16+8 = 248 \\ \frac{248}{4} = 62 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{iredi ver: } 61 \\ \hline 0x04C0003D \end{array}$$

d) Yukarıdaki kod parçasığında "j geri" komutunun makine dili karşılığını hexadecimal düzende gösteriniz.

0x08100011

0x00402404

j geri

5) Aşağıdaki sorulardaki boşlukları tamamlayınız ya da soruları D (doğru) veya Y (yanlış) olarak işaretleyiniz. (20 puan)

- D a) MIPS mimarisinde komut uzunlukları sabittir.
- b) MIPS mimarisinde komutlarda ivedi veri için ayrılan bit sayısı16..... dir.
- D c) Lojik sola öteleme ile aritmetiksel sola öteleme arasında bir fark yoktur.
- d) Tek duyarlı sayılar ...3.2... bit ile temsil edilirler. Bu bitlerin ...1..... tanesi işaret biti, ...8..... tanesi üst gösterimi için, ...23..... tanesi de fraction gösterimi için kullanılır.
- e) MIPS mimarilerinde registerlardaki değerler belleğestore..... komutuyla yazılırken, bellekten değerler registerlaraload..... komutuyla getirilir.
- Y f) Toplama işlemi sonucunda overflow olursa işlemci yanlış hesaplama yapmış sayılır.
- g) İşlemci ...Sanal..... adres üretir, çalışma zamanında bu tür adresler ...gerçek..... adreslere dönüştürülür.
- h) jal komutu çalıştırıldığında geri dönüş adresi\$31..... numaralı registera yazılır.
- i) Verileri kapladıkları alanların tam katı adreslere yerleştirmeyehizalama
(alignment)..... denir.
- Y j) MIPS bir CISC mimarisidir.