

BLM1011 Bilgisayar Bilimlerine Giriş Gr.1-2-3,

2021-2022 Güz Yarıyılı Ödev-1

Ödev Son Teslim Zamanı: 23.10.2021 18:59

Öğretim Üyeleri: Dr. Öğretim Üyesi Göksel BİRİCİK, Doç. Dr. M. Amaç GÜVENSAN

Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Her soru **10 puan** değerindedir.
- Tüm sorularda **işlem adımlarınızı** açık olarak yazıp göstermeniz gereklidir. Aksi taktirde (sadece sonucu yazmanız durumunda) cevabınız **geçersiz** olarak değerlendirilip **"0"** puan alacaktır.
- Çözümlerinizi okunaklı olması şartıyla el ile veya bilgisayar ortamında hazırlayabilirsiniz.
- Tüm çözümlerinizi **PDF formatında tek bir dosya** olarak yüklemeniz gereklidir. PDF'e dönüştürdüğünüz dosya içeriğinin **net ve okunaklı** olması gereklidir.
- PDF dosyasının ismi **OgrenciNumarasi.pdf** olarak kaydedilmelidir.
Örnek: 21011001.pdf
- Yüklemeyi online.yildiz.edu.tr adresi üzerinde tanımlı ödev yapmalısınız.
- Ödev süresi **23.10.2021 15.00'da** başlayıp **23.10.2021 19.00'da** tamamlanacaktır. Toplam süreniz **4 saattir**.
- Verilen süre **DOSYA YÜKLEME İŞLEMLERİNİ DE KAPSAMAKTADIR**. Süre dolduktan sonra yükleme **YAPAMAZSINIZ**.
- E-posta ile gönderilen cevaplar **KESİNLİKLE DEĞERLENDİRİLMEMEYECİTİR**.

Kopya Kuralları:

- Herhangi bir şekilde ödev, quiz, proje veya sınavlarda hazır kaynaklardan / başkalarından kopyalama, ortak çözüm ve hile yapılması durumunda, ilgili tüm taraflar ödevden/sınavdan **"0"** alırlar.
- Bu gibi işlemler disiplin yönetmeliği uyarınca değerlendirilecektir.

- 1) Aşağıda verilen devre için hangi girdi (input) değerleri "1" çıktısının (output) oluşmasını sağlar?



a	b	c
0	1	1
1	0	1

değerleri için soruluyor

a	b	A xor B	c	(A xor B) & c
0	0	0	0	0
0	1	1	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	1	0

- 2) Aşağıdaki ikilik düzendeki sayıları sekizlik ve onaltılık tabanlarda ifade ediniz.

- a. 0110101011110010 **065362 6AF2**
b. 111010000101010100010111 **E85517**
c. 01001000 **110 48**
d. 11111 **37 1F**

- 3) Aşağıdaki onaltılık tabandaki sayıların ikilik ve onluk tabandaki karşılıklarını bulunuz.

- a. ABCD **1010 1011 1100 1101 43981**
b. 0100
c. 5432
d. 10A0

- 4) 4 KB (KiloByte) belleği olan bir bilgisayarda kaç bit veri depolanabilir?

$$1 \text{ KB} = 1024 \text{ Byte} \quad 1 \text{ Byte} = 8 \text{ bit} \quad 4 \text{ KB} = 4 \cdot 1024 \cdot 8 = \underline{32768} \text{ bit}$$

- 5) Aşağıdaki ikilik düzendeki sayıların onluk tabandaki karşılıklarını bulunuz.

- a. 11.01 $3 + \frac{1}{4} = \frac{13}{4} = 3.25$
b. 101.111 $1 + 4 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = 5 + \frac{7}{8} = 5.875$
c. 0.101 $0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8} = 0.625$
d. 110.011 $2 + 4 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = 6 + \frac{3}{8} = 6.375$

- 6) Aşağıdaki ikilik tabandaki toplama işlemlerini yapınız.

- a. 11011 + 1100 **100111**
b. 1010.001 + 1.101 **1011.110**
c. 11111 + 1 **100000**
d. 111.11 + 00.01 **1000**

$$.0110 =$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 2} \\ 16 \overline{) 8} \overline{) 2} \\ 1 \overline{) 8} \overline{) 4} \overline{) 2} \\ 0 \overline{) 4} \overline{) 2} \overline{) 2} \\ 0 \overline{) 2} \overline{) 2} \overline{) 2} \\ 0 \overline{) 2} \overline{) 2} \overline{) 2} \end{array}$$

7) Aşağıda onluk tabanda verilen sayıları 8 bit örüntü oluşturacak şekilde 2'nin tümleyeni olarak ikilik tabanda ifade ediniz.

- a. 6 00000110
 b. -17 $00010001 \rightarrow 11101111 = -17$
 c. -1 $00000001 \rightarrow 11111111 = -1$
 d. 17 00010001

8) Aşağıda 2'nin tümleyeni olarak (işaretili tam sayı sisteminde) verilen sayılar ile işlemi gerçekleştirip sonuçlarını hem ikilik hem de onluk tabanda yazınız.

- a. $0101+0010$ 0111 7
 b. $0101+1010$ 1111 -1
 c. $1110+0011$ 0001 1
 d. $1010+1110$ 1000 -8

$$\begin{array}{r} 1110 \\ 0011 \\ \hline 10001 \\ 0101 \quad 0101 \\ 0010 \quad 1010 \\ \hline 0111 \quad 1111 \\ 11 \\ 1010 \quad 1010 \\ +1110 \quad 1110 \\ \hline 101000 \quad 100000 \end{array}$$

9) Aşağıda verilen 8-bitlik örüntülerin onluk tabandaki kesirli sayı karşılıklarını kayan nokta gösterimini kullanarak (**floating point notation**) yazınız.

- a. 01001010
 b. 00111001
 $+ -$

$$\begin{array}{l} 1+2=3-4=-1 \\ 4-4=0 \end{array} \quad 0.1010 \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8} = +0.625$$

$$2.1001 \quad 0.01001 \quad \frac{1}{4} + \frac{1}{32} = \frac{9}{32}$$

10) Aşağıda verilen sayıların 8 bitlik kesirli sayı ifade karşılıklarını kayan nokta gösterimini kullanarak (**floating point notation**) yazınız.

- a. 5.25 01111010
 b. -4.375 11111000

$$\begin{array}{l} 101.0 \times \\ 100.044 \\ 1000 \quad 0.111 \end{array} \quad \begin{array}{l} +3 \\ 7 \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{1}{4} + \frac{1}{8} \\ \frac{3}{8} \end{array}$$