



MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ

2. CEVAP KAĞIDI/Answer Paper

Öğrencinin/Student's Adı Soyadı/Name, Surname : Numarası/Number : Bölüm Program/Department-Programme : İmzası/Signature :	DERS Course	Adı/Name: Bilgisayar Mimarisi / Computer Architecture
		Kodu/Code: BLM202
		Sorumlusu/Lecturer: Dr. Öğr. Üyesi Vecdi Emre Levent

CEVAPLAR/Answers

Soru 1:

```
module soru1 (CLK, reset, in, out);  
  
    input CLK, reset, in;  
    output out;  
    reg out;  
    reg state = 2, next_state = 2;  
  
    always@(posedge CLK)  
        state <= next_state;  
  
    always @(*) begin  
        out = 0;  
        case (state)  
            2: begin  
                if(in)begin  
                    next_state=4;  
                    out=1;  
                end else begin  
                    next_state=2;  
                    out=0;  
                end  
            end  
            3: begin  
                if(in)begin  
                    next_state=3;  
                    out=1;  
                end  
            end  
        endcase  
    end  
endmodule
```

```
end else begin  
    next_state=7;  
    out=0;  
end  
end  
4: begin  
    if(in)begin  
        next_state=2;  
        out=0;  
    end else begin  
        next_state=7;  
        out=0;  
    end  
end  
7: begin  
    if(in)begin  
        next_state=3;  
        out=0;  
    end else begin  
        next_state=4;  
        out=0;  
    end  
end  
endcase  
end  
endmodule
```

**Soru 2:**

- a) Koşul yanlış olduğu için PC değeri 4 arttırılır.
- b) $PC = PC + 100, 20 + 100 = 120$
- c) $RS1 = 20 (10100)$
 $RS2 = 21 (10101)$
Offset (IM) = 100 (1100100)

IM[12]	IM[10:5]	RS2	RS1	Func3	IM[4:1]	IM[11]	Opcode
0	000011	10101	10100	110	0010	0	1100011

= 00000111010110100110001001100011

Soru 3:

- 1. işlemci 200 MHz / 1.5 = Saniyede 133 Milyon işlem
- 2. işlemci 190 MHz / 1.55 = Saniyede 122,5 Milyon işlem

1. işlemci daha hızlıdır

Soru 4:

$$CPI (ortalama) = 0,25 \cdot 6 + 0,25 \cdot 2 + 0,20 \cdot 5 + 0,30 \cdot 3 = 3,9$$

tek cycle :

$$100\text{mhz} = 100\text{Mcycles/sec} / 1\text{cycles} = 100 \text{ MIPS}$$

çok cycle :

$$150\text{mhz} = 150\text{Mcycles/sec} / 3,9\text{cycles} = 38 \text{ MIPS}$$