

# CSE331 - Computer Organization HW3

## Projenin şeması

### Control Unit' in belirlenmesi

NAME	HEX	BINARY	DEC	F5	F4	F3	F2	F1	F0	A2	A1	A0
ADD	20	0010 0000	32	1	0	0	0	0	0	0	1	0
ADDU	21	0010 0001	33	1	0	0	0	0	1	0	1	0
AND	24	0010 0100	36	1	0	0	1	0	0	0	0	0
NOR	27	0010 0111	39	1	0	0	1	1	1	1	1	1
OR	25	0010 0101	37	1	0	0	1	0	1	0	0	1
SLTU	2b	0010 1011	43	1	0	1	0	1	1	1	0	0
SLL	0	0000 0000	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
SRL	2	0000 0010	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1
SUB	22	0010 0010	34	1	0	0	0	1	0	1	0	0
SUBU	23	0010 0011	35	1	0	0	0	1	1	1	0	0
				A2 = F1 + F5'								
				A1 = F2' XOR F1								
				A0 = F0.F2 + F5'.F1								

**Projenin çalışması için registers.mem dosyasının “simulation/modelsim” klasörünün içine konulması gerekmektedir.**

Regmem bloğunda mips32\_testbench içine yazdığım instruction' ları rs rt değerlerini elde ettim ve ALU bloğundan çıkan sonucu register' da belirtilen adrese yazdım.

Concatenate bloğunda şamt 'ı 32 bite cikardim.

ALU input control bloğunda mux' lar için rs rt ve rt shmat değerlerinden hangisinin seçileceğinin seçici bitini buldum.

ALU control bloğunda gelen instruction' ı yukardaki A2, A1, A0 seklinde gerekli kapıları kullanarak ALU için seçici bitleri elde ettim.

ALU birinci proje ile aynı şekilde çalışmakta.

SLTU bloğunda ALU' dan çıkan sayının msb' ini başka bir değişken tanımlayarak lsb yaptım. Kalan bitleri 0 ile doldurdum. Sonucunu bir mux' a gönderdim.

Instruction' ların sonuçları instruction' un rd kısmında belirtilen register adresine yazılmaktadır.

**NOT:** SLTU için sonucu register' a yazdıramadım. Simülasyon çalıştığında ekrana sonucu yazdırabiliyorum. Diğer bütün sonuçları "simulation/modelsim/" klasöründeki result.mem dosyasına yazdırdım.

ALI HAYDAR KURBAN 151044058