

Name-Surname-Number:

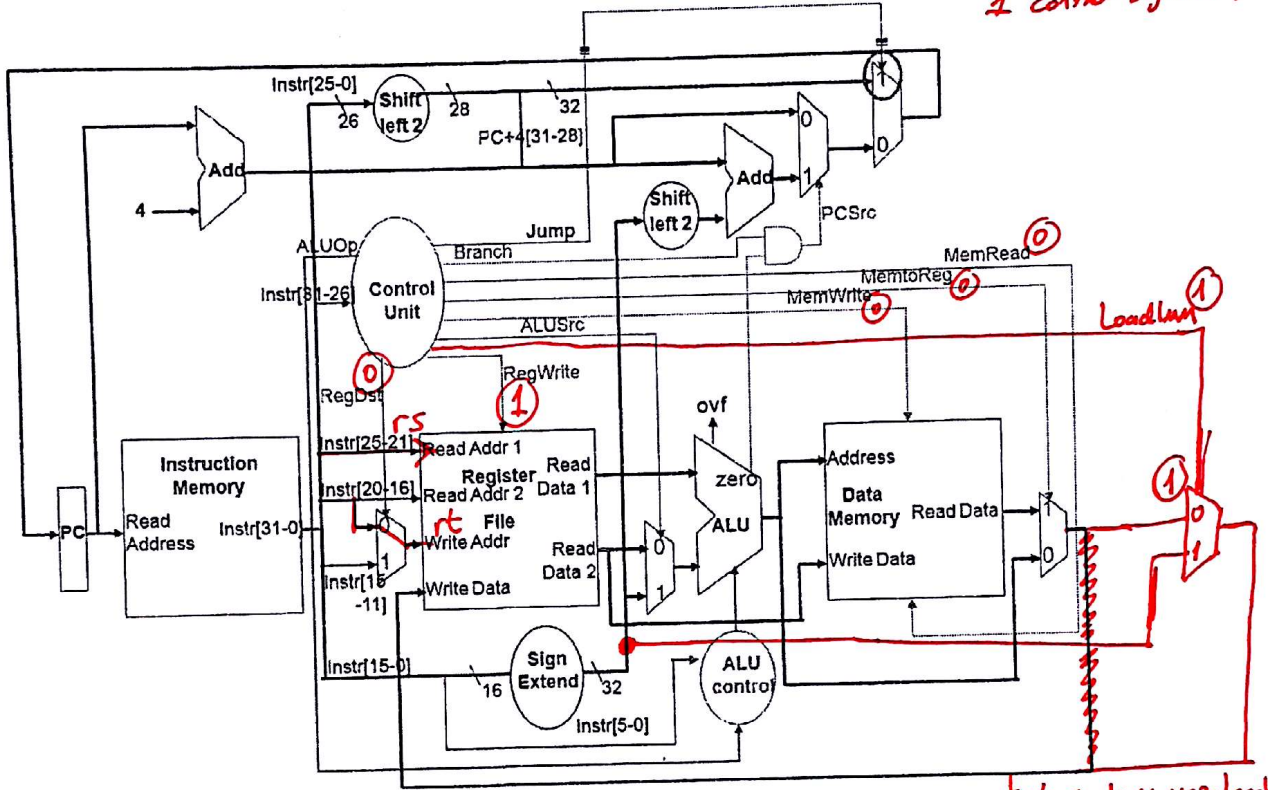
KEY.

Q1) LI (load immediate) instruction'ı bir register'a doğrudan bir sayı yüklemek için kullanılan bir MIPS instruction'ıdır.
li \$t0, 15 # \$t0 register'ına 15 değerini yükler

load word gibi ancak SignExtend'den çıkan imm writeData'ya bir alternatif oluşturuyor, 0 nedenle 1 mux. 1 control signal'i gerek.

Bu yeni li instruction'ı için gerekli veri yolu ve kontrol sinyallerini ekleyiniz.
Her bir kontrol sinyali için gerekli değerleri "0" veya "1" olarak belirtiniz.

ReqDst=0
ReqWrite=1



\$rt ← imm yazılacak eğer 0 ise

Q2) Recursive Factorial: C code → `int fact(int n): return n <= 0 ? 1 : n * fact(n-1);`
Aşağıdaki Recursive Factorial MIPS kodundaki boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

```
fact: 2p — addi $sp, $sp, -8. # 2 değer saklanacak
      3p — sw $ra, 4($sp)
      3p — sw $a0, 0($sp)
      5p — ble $a0, $zero, fact_return # branch less than or equal to
      addi $a0, $a0, -1 # (koşulun tersine göre branch kuruyorsanız genelde)
      3p — jal fact # recursive, calls itself.
      3p — lw $a0, 0($sp)
      3p — mul $v0, $v0, $a0 # fact(n) = n * fact(n-1)
fact_return: lw $ra, 4($sp)
            2p — addi $sp, $sp, 8.
            6p — jr $ra
```

30p