

Soru 1)

8 bitlik A ve B girişlerine karşılık 8 bitlik F çıkışlarını aşağıdaki fonksiyon tablosuna göre üreten ALU birimini aşağıda verilen kısıtlar çerçevesinde tasarlayınız.

Not 1: S_3, S_2, S_1, S_0 ALU fonksiyon seçim uçlarıdır

Not 2: ALU: aritmetik lojik birim, AU: aritmetik birim, LU: lojik birim

ALU birimini, AU ve LU şeklinde 2 alt birim olarak tasarlayınız.

AU birimini 8 bitlik tam toplayıcı kullanarak tasarlayınız.

AU birimindeki tam toplayıcının C_{in} girişine, S_0 ALU fonksiyon seçim ucu doğrudan bağlı olarak verilmektedir, tasarımınızı buna göre yapınız.

AU biriminde A giriş lojiği ile B giriş lojiği için ve LU birimi tasarımında gerekli büyüklükte MUX kullanınız.

S_3	S_2	S_1	S_0	F	Açıklama
0	0	0	0	A+B	Addition
0	0	0	1	A	A transfer
0	0	1	0	B	B transfer
0	0	1	1	A+1	Increment A
0	1	0	0	A-1	Decrement A
0	1	0	1	B+1	IncrementB
0	1	1	0	B-1	Decrement B
0	1	1	1	A-B	Subtraction
1	0	0	0	A AND B	Bitwise and
1	0	0	1	A OR B	Bitwise or
1	0	1	0	\bar{A}	Complement A
1	0	1	1	A XOR B	Bitwise xor

