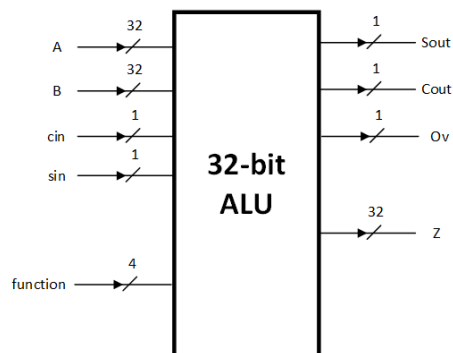


## درس طراحی سیستمهای دیجیتال

### پروژه شماره ۲ - طراحی یک واحد محاسبات و منطق به صورت موازی

یک ALU به صورت زیر مدل کنید. این سخت افزار را به صورت Generic مدل کنید و با استفاده از Testbench تست نمایید.



لیست عملیات آن هم به شرح زیر است.

Function	Output
0000	-B
0001	A+B (2's comp Add without carry)
0010	A+B+Cin (2's comp Add with carry)
0011	A-B (2's comp subtraction without carry)
0100	-B (2's comp of B)
0101	~B (Bitwise NOT)
0110	A & B (A AND B)
0111	A   B (A OR B)
1000	A ^ B (A XOR B)
1001	One bit logical left shift of A
1010	One bit logical right shift of A
1011	One bit circular left shift of A, input bit is sin, output bit is sout
1100	One bit circular right shift of A, input bit is sin, output bit is sout
1101	Z = 1 if A>B else 0
1110	Z = 1 if A<B else 0
1111	Z = 1 if A=B else 0