

آزمایشگاه معماری کامپیوتر

نیمسال اول ۱۴۰۰

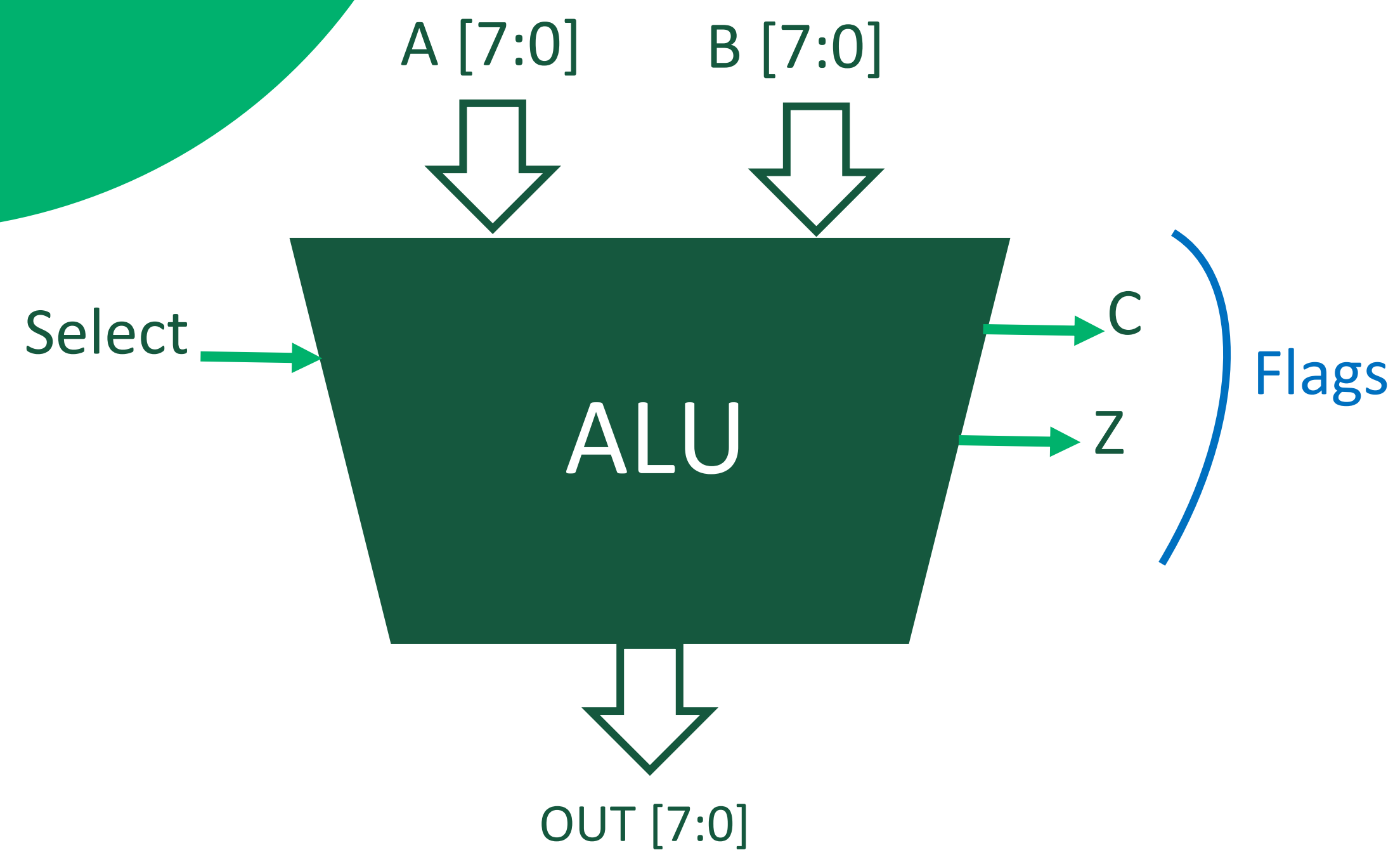
جلسه دهم

ALU





ALU



Select	Operation
000	Zero_out
001	And
010	shiftoleft
011	ADD



ALU

```
library IEEE;
use IEEE.STD_LOGIC_1164.ALL;
use IEEE.NUMERIC_STD.ALL;
entity ALUx8 is
    generic(width: integer:= 8);
    port(
        Sel: in std_logic_vector(2 downto 0);
        A: in std_logic_vector(width - 1 downto 0);
        B: in std_logic_vector(width - 1 downto 0);
        O: out std_logic_vector(width - 1 downto 0);
        z: out std_logic;
        c: out std_logic
    );
end ALUx8
```



تکلیف شماره ده

پیاده سازی ALU هشت بیتی که عملیات زیر را انجام دهد:

- 1- جمع (بیت‌های مربوط به رقم نقلی و صفر شدن حاصل نیز در نظر گرفته شوند)
- 2- شیفت به راست
- 3- شیفت به چپ
- 4- صفر کردن بیت‌ها
- 5- and
- 6- or
- 7- افزایش یک واحد