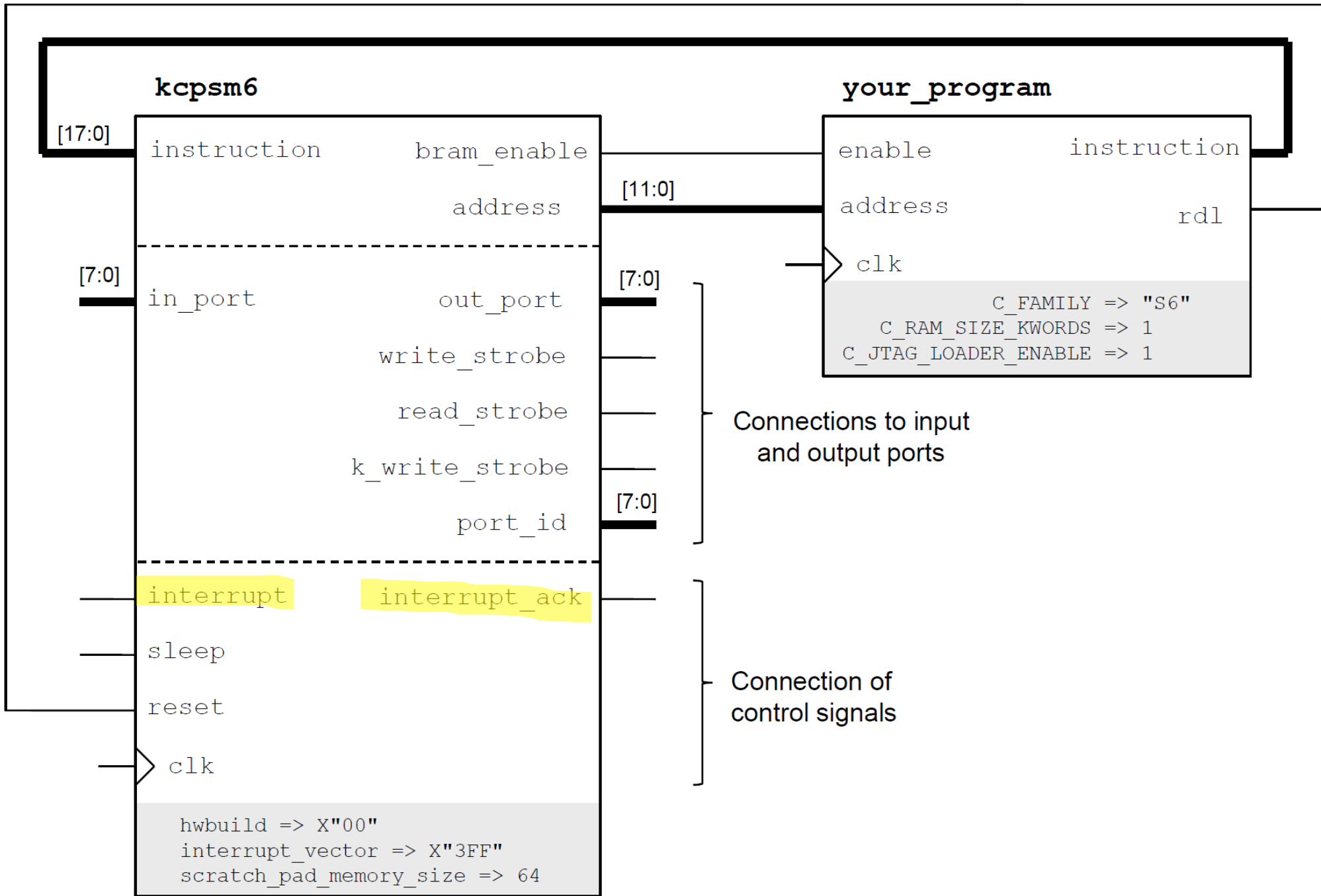


# vaja 06

## PicoBlaze KCPSM6: prekinitve

Digitalno načrtovanje – laboratorijske vaje  
asistent: Nejc Ilc



# Povezovanje

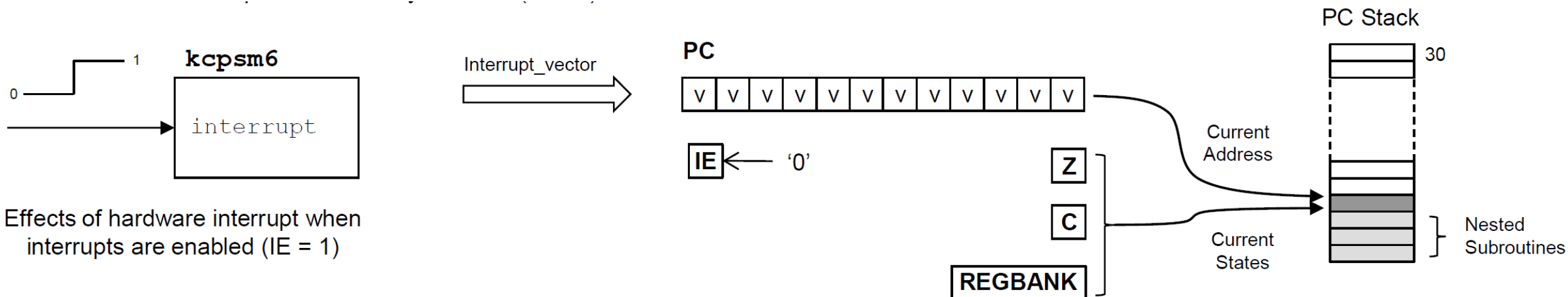
- Vir prekinitve (v predlogi je to signal `int_request`) vežemo na vhod `interrupt`
  - visok nivo na `interrupt` pomeni prekinitev
  - visok nivo mora biti prisoten najmanj 2 urini periodi
- Potrditev, da je bila prekinitev sprejeta, dobimo na signalu `interrupt_ack`
  - ko je `interrupt_ack` visok, postavimo `interrupt` na 0

# Primer vmesnika za prekinitve

```
interrupt_control: process (clock)
begin
    if rising_edge(clock) then
        if reset = '1' then
            interrupt <= '0';
        elsif interrupt_ack = '1' then
            interrupt <= '0';
        elsif int_request = '1' then
            interrupt <= '1';
        else
            interrupt <= interrupt;
        end if;
    end if;
end process;
```

# Ukazi v zbirniku

- Prekinitveno servisni program (PSP) se mora nahajati na naslovu 0x3FF
  - oziroma tam, kamor kaže prekinitveni vektor `interrupt_vector`
- Po vklopu ali ponovnem zagonu KCPSM6 so prekinitve privzeto izključene
- Vklop/izklop prekinitev: `ENABLE INTERRUPT` ali `DISABLE INTERRUPT`
- **Vedno** ob vračanju iz PSP: `RETURNI ENABLE` ali `RETURNI DISABLE`



# Zbirnik - primer

ADDRESS 000

LOAD s0, 07

OUTPUT s0, 01

ENABLE INTERRUPT

loop: JUMP loop

isr: ADD s0, 01

OUTPUT s0, 01

RETURNI ENABLE

ADDRESS 3FF

JUMP isr

# Izziv

- Ob pritisku na zgornji (BTNU) ali spodnji gumb (BTND) naj se sproži prekinitev. V PSP naj se spremeni vrednost registra, ki hrani trenutno vrednost števca:
  - ob pritisku na BTNU se poveča vrednost števca,
  - ob pritisku na BTND se njegova vrednost zmanjša.
- Vrednost števca prikazujte na sedem-segmentnem prikazovalniku.
- S pritiskom na gumb CPU\_RESETN ponastavimo vezje in ponovno zaženemo mikrokontroler PicoBlaze.

