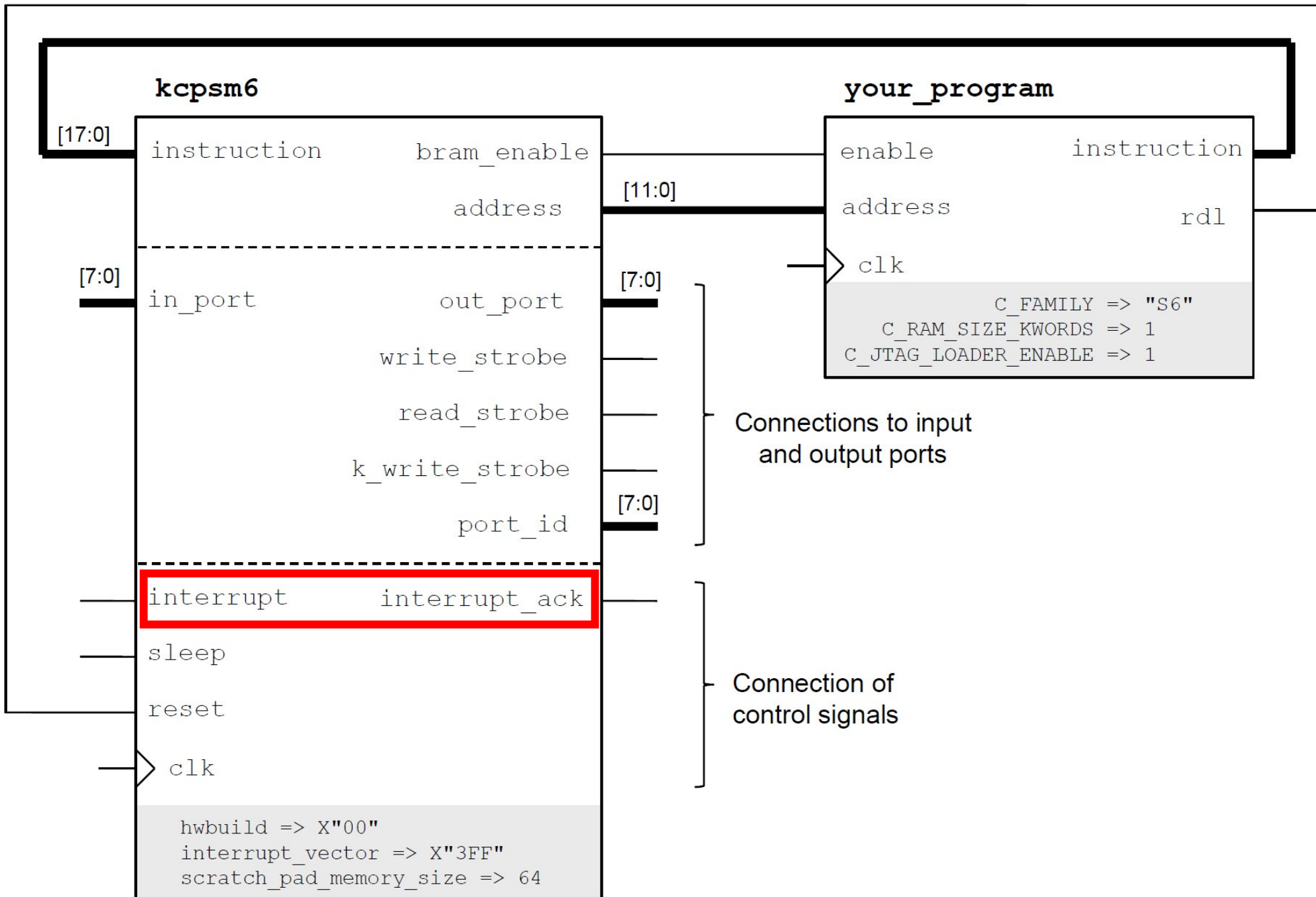


vaja 06

PicoBlaze KCPSM6: prekinitve

Digitalno načrtovanje – laboratorijske vaje
asistent: Nejc Ilc



Povezovanje

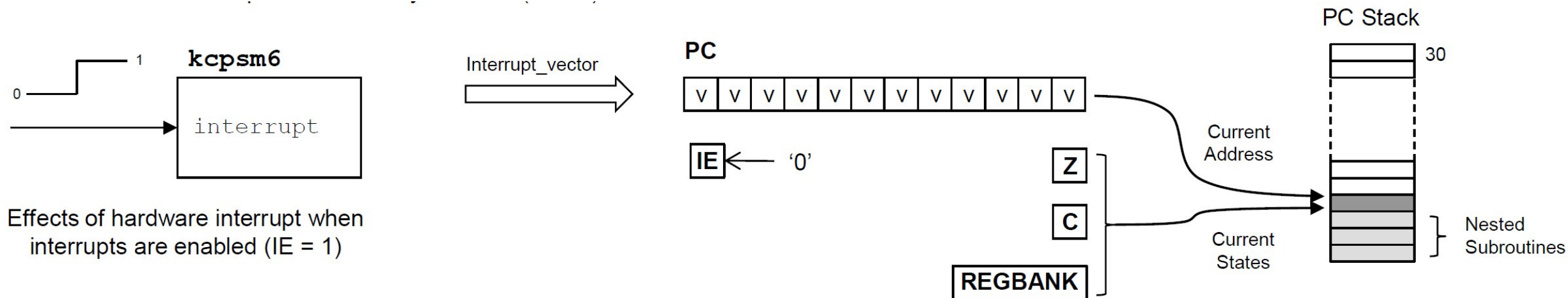
- Vir prekinitve (v predlogi je to signal `int_request`) vežemo na vhod `interrupt`
 - visok nivo na `interrupt` pomeni prekinitev
 - visok nivo mora biti prisoten najmanj 2 urini periodi
- Potrditev, da je bila prekinitev sprejeta, dobimo na signalu `interrupt_ack`
 - ko je `interrupt_ack` visok, postavimo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

