

Задатак 1:

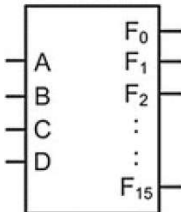
Пројектовати 2-битни кружни бинарни бројач у грејовом коду навише/наниже. Бројач има улаз "Up" који одређује смер бројања. Када је Up=1 бројач се инкрементира, а када је Up=0 бројач се декрементира. Промељиве за тренутно стање назвати: Q1_cur и Q0_cur, а за следеће стање Q1_nxt и Q0_nxt. Излаз бројача дефинисати као 2-битни вектор Count.

- Наћи логички израз за следеће стање Q1_nxt?
- Наћи логички израз за следеће стање Q0_nxt?
- Наћи логички израз за излаз Count(1)?
- Наћи логички израз за излаз Count(0)?
- Нацртати логичку мрежу за овај бројач.

Задатак 2:

Написати VHDL модел који описује 4-у-16 "one-hot" декодер задат блок дијаграмом и таблицом истинитости на слици. Користити селекциону доделу сигнала. Дефинисати ентитет као што је приказано на слици.

4-to-16 One-Hot Decoder



A B C D	F ₁₅	F ₁₄	F ₁₃	F ₁₂	F ₁₁	F ₁₀	F ₉	F ₈	F ₇	F ₆	F ₅	F ₄	F ₃	F ₂	F ₁	F ₀
0 0 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0 0 0 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0 0 1 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0 0 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0 1 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0 1 0 1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0 1 1 0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0 1 1 1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 0 0 0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 0 0 1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 0 1 0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 0 1 1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 1 0 0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 1 0 1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 1 1 0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 1 1 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

```

entity decoder_1hot_4to16 is
    port (A : in Bit_vector (3 downto 0);
          F : out bit_vector (15 downto 0));
end entity;

```

ОБАВЕШТЕЊА:

Полагање писменог дела испита траје 4 сата.

Резултати испита биће истакнути у СРЕДУ (22.06.2022.) у 12.00 часова на адреси cs.elfak.ni.ac.rs/nastava