



ime in priimek:

vpisna št.:



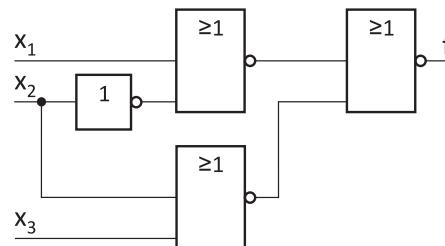
Fakulteta za elektrotehniko, Univerza v Ljubljani

primeri števk: 0123456789

Izpit iz predmeta Digitalne strukture (UNI)

7.9.2011

1. Katera vhodna sprememba v vezju na desni povzroči statični hazard?



- (A) sprememba x_1 : $0 \rightarrow 1$ (B) sprememba x_1 : $1 \rightarrow 0$ (C) sprememba x_2 : $0 \rightarrow 1$ (D) sprememba x_2 : $1 \rightarrow 0$

2. Ugotovite, kateri 4-bitni register je opisan z naslednjo VHDL kodo:

```

architecture P1 of reg is
begin
  process (clk,reset) begin
    if reset = '1' then q <= "0000";
    elsif (clk'event and clk='1') then q <= D;
    end if;
  end process;
end P1;

```

- (A) navadni z zapahi D (B) pomikalni z zapahi D (C) navadni s flip-flopi D (D) pomikalni s flip-flopi D

3. Z vezjem PLA želimo realizirati naslednje tri funkcije:

$$\begin{aligned}
 f_1 &= x_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 + x_2 x_3 \bar{x}_4 \\
 f_2 &= \bar{x}_3 x_4 + x_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 \\
 f_3 &= x_2 x_3 \bar{x}_4 + \bar{x}_3 x_4
 \end{aligned}$$

Kolikšno je najmanjše število vrat AND in OR v mreži PLA, s katerim lahko to dosežemo?

- (A) 6 AND in 3 OR (B) 3 AND in 3 OR (C) 3 AND in 6 OR (D) 10 AND in 3 OR

4. Kakšna je tribitna številka koda, ki števila od 0 do 7 kodira takole: 000, 001, 011, 010, 110, 111, 101, 100?

- (A) enokoračna in reflektivna (B) nič od naštetega (C) utežnostna in enokoračna (D) utežnostna in reflektivna

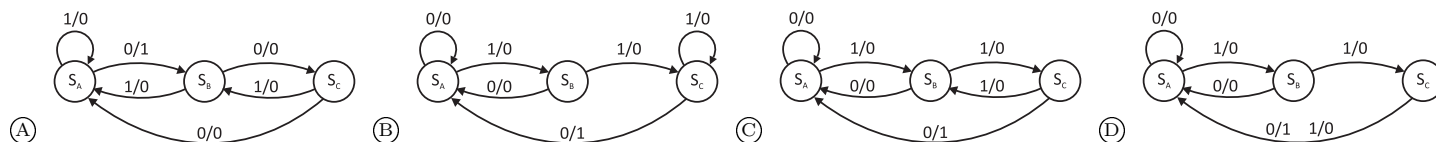
5. Poiščite minimalno obliko (MDNO) funkcije $f(x_1, x_2, x_3) = \overline{\overline{\overline{x_1} \cdot (x_2 + x_3) \cdot (x_1 + \overline{x_2})}}$

- (A) $\bar{x}_1 \bar{x}_2$ (B) $x_1 + \bar{x}_1 x_2$ (C) $x_1 + \bar{x}_1 x_2 + \bar{x}_1 x_2 x_3$ (D) $x_1 + x_2$

6. Katera od navedenih enačb ni pravilna?

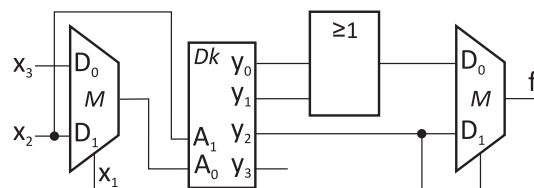
- (A) $x \cdot \bar{y} + y = y$ (B) $x \oplus y = \bar{x} \oplus \bar{y}$ (C) $\overline{\overline{x \cdot \bar{y}} + y} = x \cdot \bar{y}$ (D) $x \downarrow y = \overline{\bar{x} \uparrow \bar{y}}$

7. Kateri diagram stanj ustreza detektorju vhodnega zaporedja "110"?



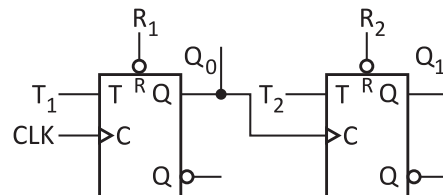


8. Katero funkcijo (v obliki MKNO) generira vezje na desni?



- Ⓐ $(x_1 + x_2)(x_2 + x_3)$ Ⓑ $x_1 + x_3 + \bar{x}_1\bar{x}_2$ Ⓒ $\bar{x}_2 + \bar{x}_1\bar{x}_3$ Ⓓ $(\bar{x}_1 + \bar{x}_2)(\bar{x}_2 + \bar{x}_3)$ ■

9. Katere vrednosti moramo dovesti na vhode T in R, da bo vezje na sliki delovalo kot binarni števec, ki šteje navzdol (da bo torej vezje generiralo izhodno sekvenco $Q_1Q_0 = 00, 11, 10, 01, 00, 11, 10, 01, \dots$) ?



- Ⓐ $T_1 = T_2 = 1, R_1 = R_2 = 1$ Ⓑ $T_1 = T_2 = 1, R_1 = R_2 = 0$ Ⓒ $T_1 = T_2 = 0, R_1 = R_2 = 0$ Ⓓ $T_1 = T_2 = 0, R_1 = R_2 = 1$ ■

10. Katero spominsko celico vsebuje stabilizator preklopnika (angl. switch debouncer oz. switch debounce circuit)?

- Ⓐ flip-flop JK Ⓑ zapah $\bar{S}\bar{R}$ Ⓒ flip-flop D Ⓓ zapah D ■

Rešitve

preizkus znanja:	Izpit
predmet:	Digitalne strukture (UNI)
datum preizkusa:	7.9.2011
fakulteta:	Fakulteta za elektrotehniko
univerza:	Univerza v Ljubljani

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0000	₄ C	₁ C	₂ B	₃ A	₅ D	₆ A	₉ B	₀ D	₈ A	₇ B