

1

а) АКО ПОСМАТРАМО СЛУЧАЈ КАД ЈЕ ТАСТЕР ИСКЉУЧЕН, Онда R_2 МОЖЕ БИТИ ПРОИЗВОЉНО, АКО ЈЕ ТАСТЕР УКЉУЧЕН \rightarrow НАПОНСКИ РАЗДЕЉНИК

$$V_I = R_2 \cdot \frac{V_{DD}}{R_1 + R_2} > V_{IH}$$

$$\Rightarrow R_2 \cdot \frac{5}{5k + R_2} > 4,5$$

$$\frac{R_2}{5k + R_2} > 0,9$$

$$R_2 > 0,9(5k + R_2)$$

$$R_2 > 4,5k + 0,9R_2$$

$$0,1R_2 > 4,5k$$

$$R_2 > \frac{4,5k}{0,1} = \underline{\underline{45k\Omega}}$$

ПРОВЕРА: $P = RI^2$

$$\begin{aligned} P &= 45k \cdot \left(\frac{5}{50k}\right)^2 \\ &= 45 \cdot 0,01 \cdot 10^{-3} \\ &= 0,45 \text{ mW} \quad \checkmark \end{aligned}$$

б) ДУОДА КОД R_4 НЕ ИГРА НИКАКВУ УЛОГУ.

$$I_{LED} = 1 \text{ mA}$$

АЛИ !

$$I_{OH} = 0,6 \text{ mA}$$

* ОПАСНОСТ ЗА ПРЕГОРИ ИНВЕРТОР

$$I_{OH} = \frac{V_{OH} - V_D}{R_{2min}} = \frac{3,95}{R_{2min}} \Rightarrow R_{2min} = 6,58k\Omega$$

ДИСИПАЦИЈА НА R_2 ;

$$P_{R_2} = RI^2 = 6,58k\Omega \cdot (0,6 \text{ mA})^2 = \underline{\underline{0,002368 \text{ W}}}$$

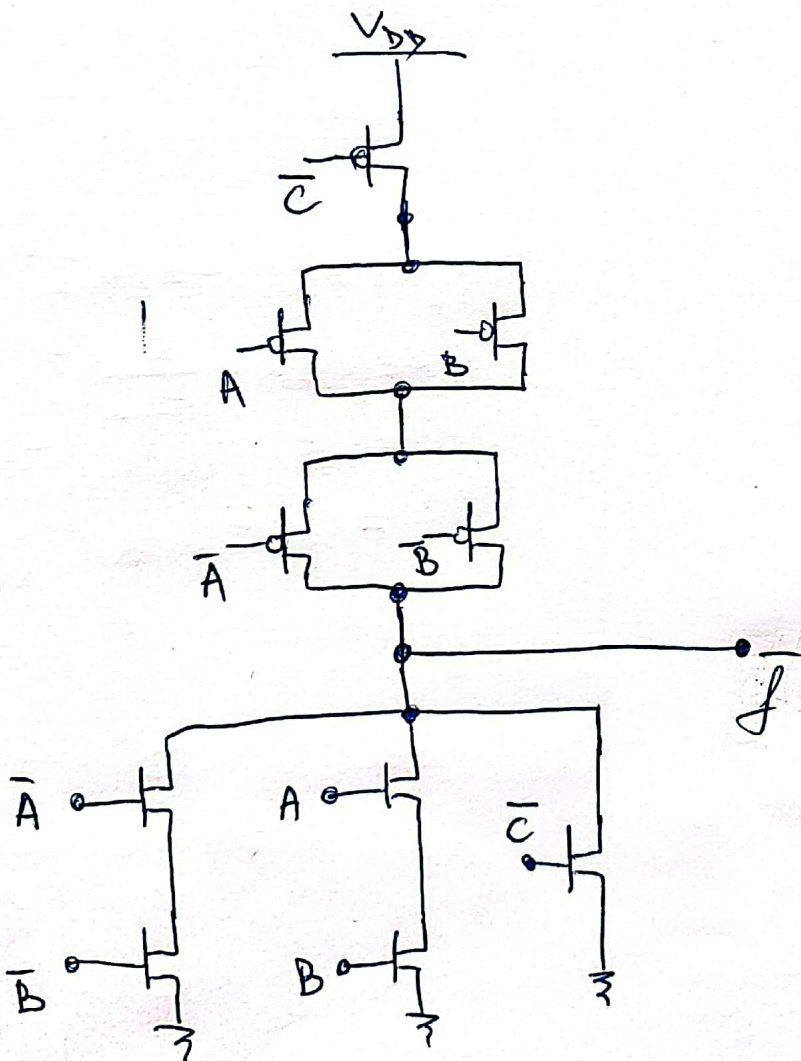
ДАКЛЕ $R_{2min} = 6,58k\Omega$ А ТО ЈЕ МАЊЕ ОД $0,125 \text{ W}$

2] ИЗВРШИТИ СИНТЕЗУ ЛОГИЧКЕ ФУНКЦИЈЕ $f = (A \oplus B) \cdot C$

$$\begin{aligned}
 f &= (A \oplus B) \cdot C = \overline{\overline{(A \oplus B) \cdot C}} = \overline{\overline{(A\bar{B} + \bar{A}B)} \cdot C} = \overline{\overline{(A\bar{B} + \bar{A}B)} + \bar{C}} \\
 &= \overline{\overline{A\bar{B}} \cdot \overline{\bar{A}B} + \bar{C}} = \overline{(\bar{A} + B) \cdot (A + \bar{B}) + \bar{C}} \\
 &= \overline{\bar{A}\bar{B} + AB + \bar{C}} = \overline{\bar{A}\bar{B} + AB} + C
 \end{aligned}$$

$$f_u = \bar{A}\bar{B} + AB + \bar{C}$$

$$f_p = (\bar{A} + \bar{B}) \cdot (A + B) \cdot \bar{C}$$



$$f = \bar{A}\bar{B} + AB + \bar{C} = \overline{(A \oplus B) \cdot C}$$

ЗА $ABC = 101 \Rightarrow f = 1$

ТРАНЗИСТОРИ

NMOS ON "1"
PMOS off "1"

3 RAM

ЗАДАТАК СА АУДИТОРНИХ ВЈЕЖБИ САМО ШТО
СЕ 16k x 16 ФОРМИРА ОД 4 16k x 4 MEMORIJE.

$$\overline{0} + \overline{8A} + \overline{8A} = \overline{0} + \overline{8A} + \overline{8A} + \overline{8A} + \overline{8A} =$$

$$\overline{0} \cdot (\overline{8} + \overline{A}) \cdot (\overline{8} + \overline{A}) = \overline{0}$$

$$\overline{0} + \overline{8A} + \overline{8A} =$$

$$\overline{0} \cdot (\overline{8} + \overline{A}) = \overline{0} + \overline{8A} + \overline{8A} =$$

