

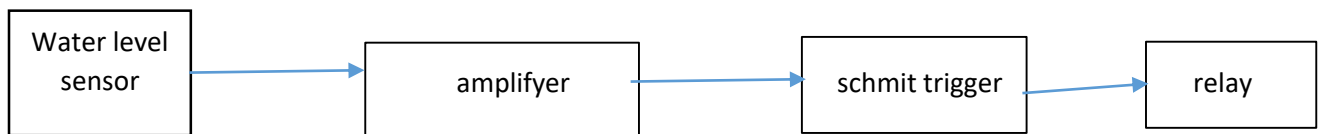
تکلیف سوم ابزار دقیق

دکتر نیری

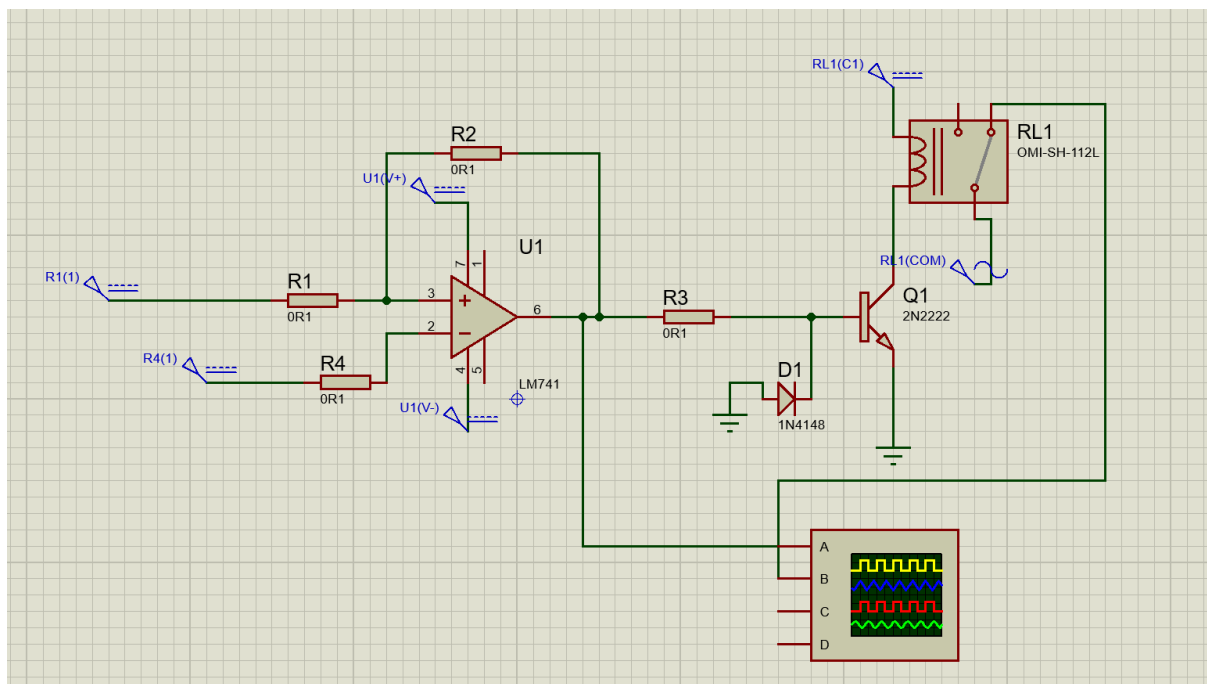
رضا مومنی

810199497

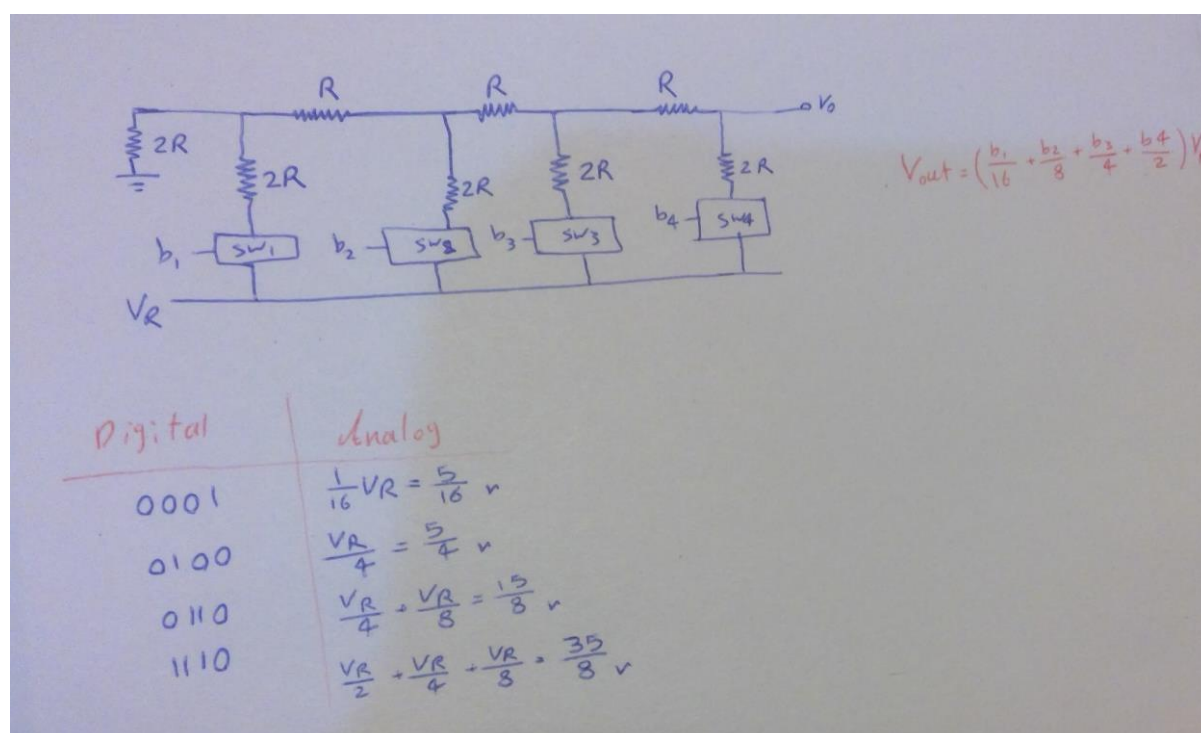
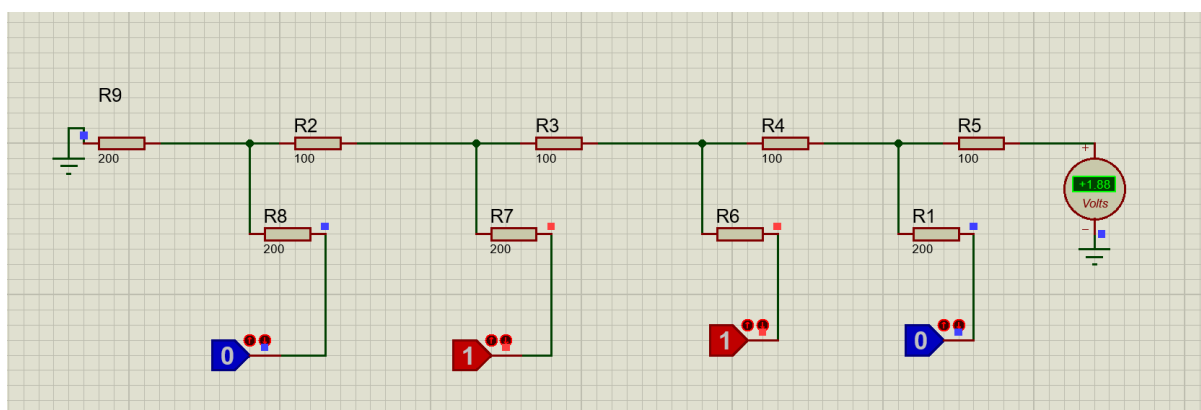
1.



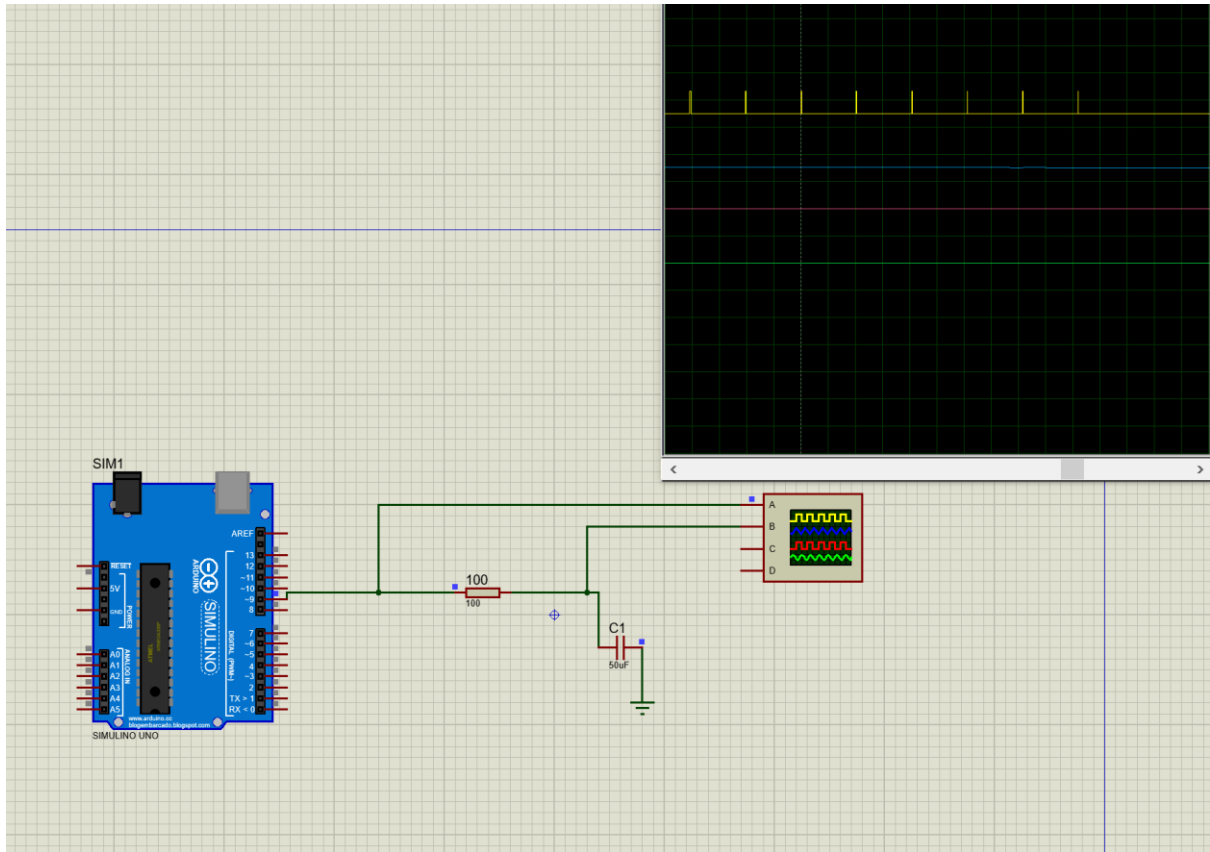
همانطور که در شماتیک بالا مشخص است برای از بین بردن تلفات سوئیچینگ ناشی از نویز از اشیت تریگر بجای کامپریاتور ساده استفاده شده که رفتار هیستریزیسی دارد.



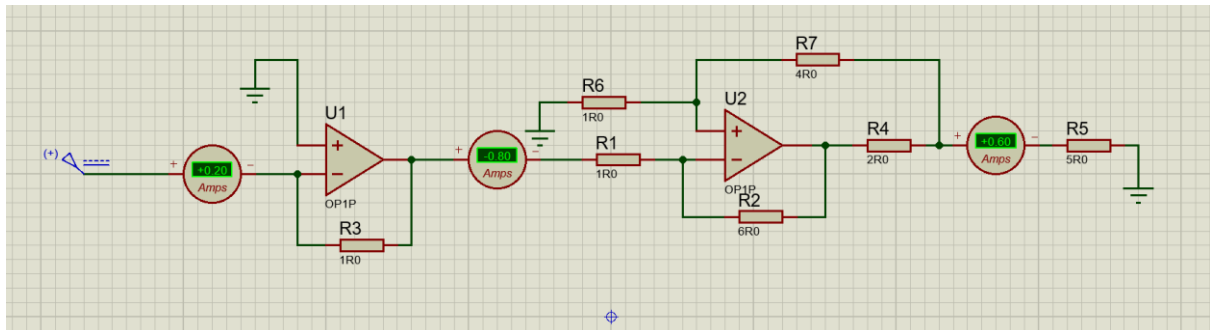
به دلیل ایده آل نبودن آپ امپ همواره خروجی یکسانی گرفته میشود.



با استفاده از یک فیلتر پایین گذر میتوان به این مطلوب رسید.

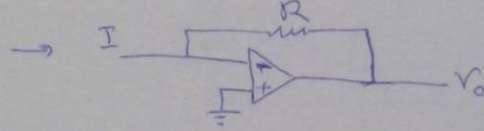


3



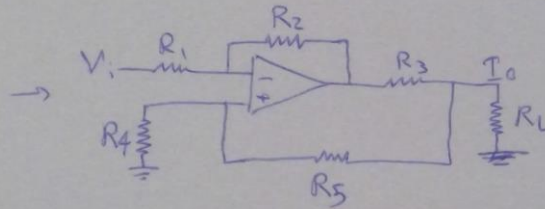
$$\boxed{I/I} \rightarrow \boxed{I/V} \rightarrow \boxed{V/I}$$

$$I \rightarrow V$$



$$V_o = -RI$$

$$V \rightarrow I$$



$$R_2 R_4 = R_1 (R_3 + R_5)$$

$$I_o = -\frac{R_2}{R_1 R_3} V_{in}$$

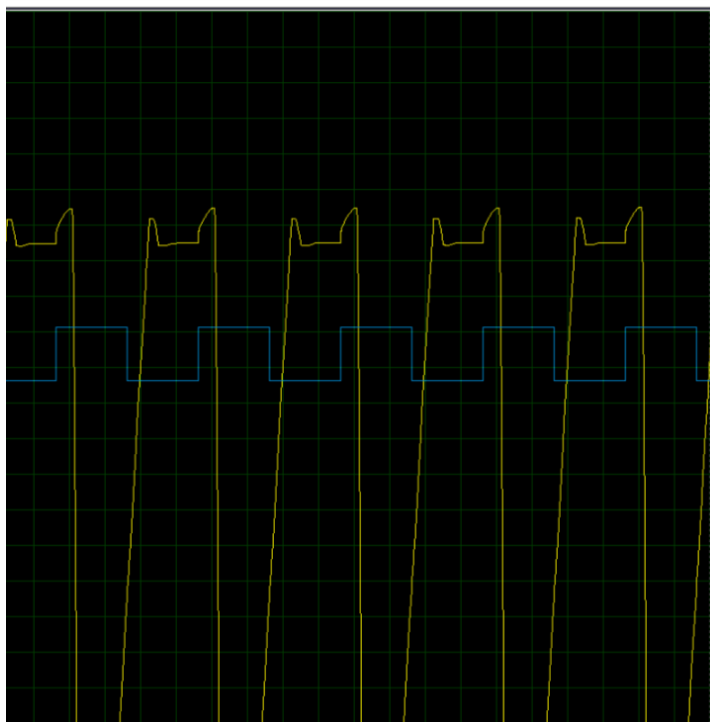
$$\frac{R_2}{R_1 R_3} = 3 \rightarrow R_2 = 6\Omega, R_1 = 1\Omega, R_3 = 2\Omega$$

$$\Rightarrow 6 R_4 = 1(R_5 + 2) \Rightarrow R_4 = \frac{1}{6}, R_5 = 4\Omega$$

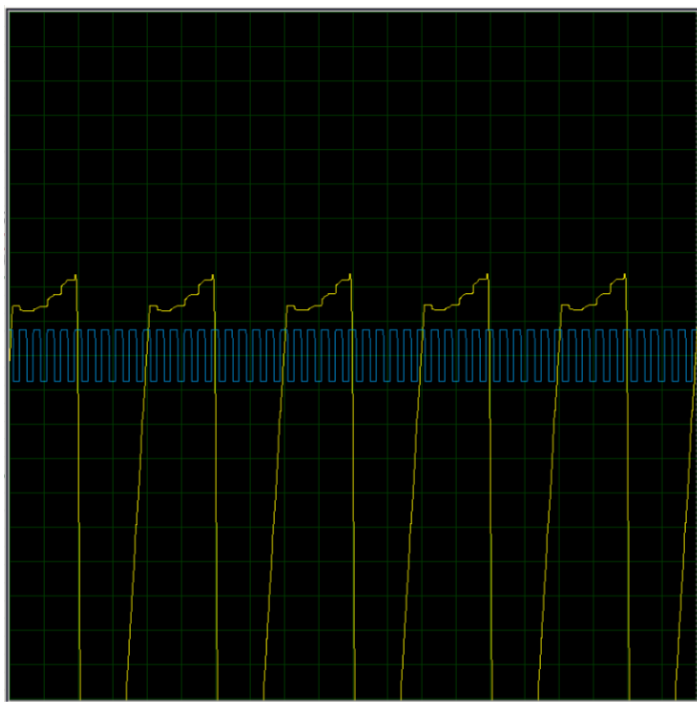
سوال 3

الف

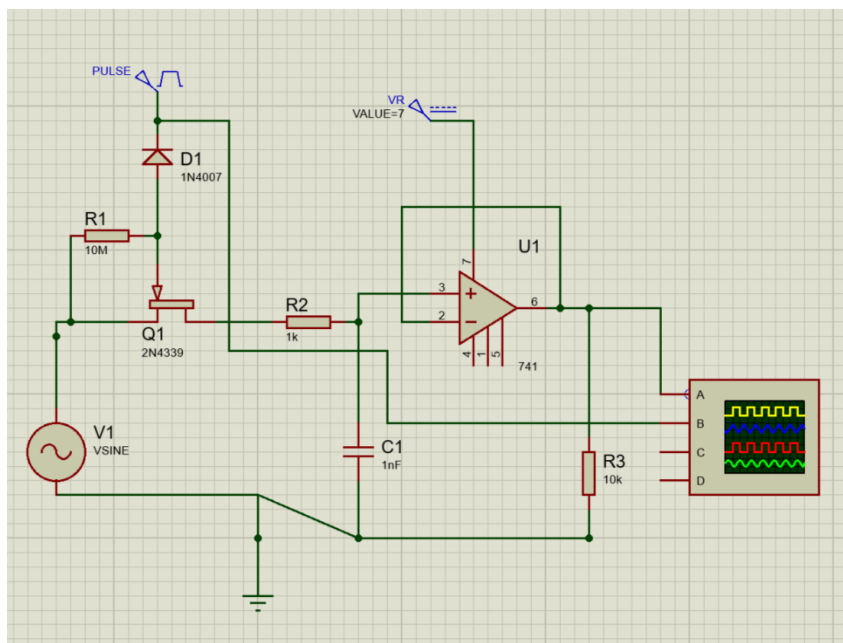
0.5 khz

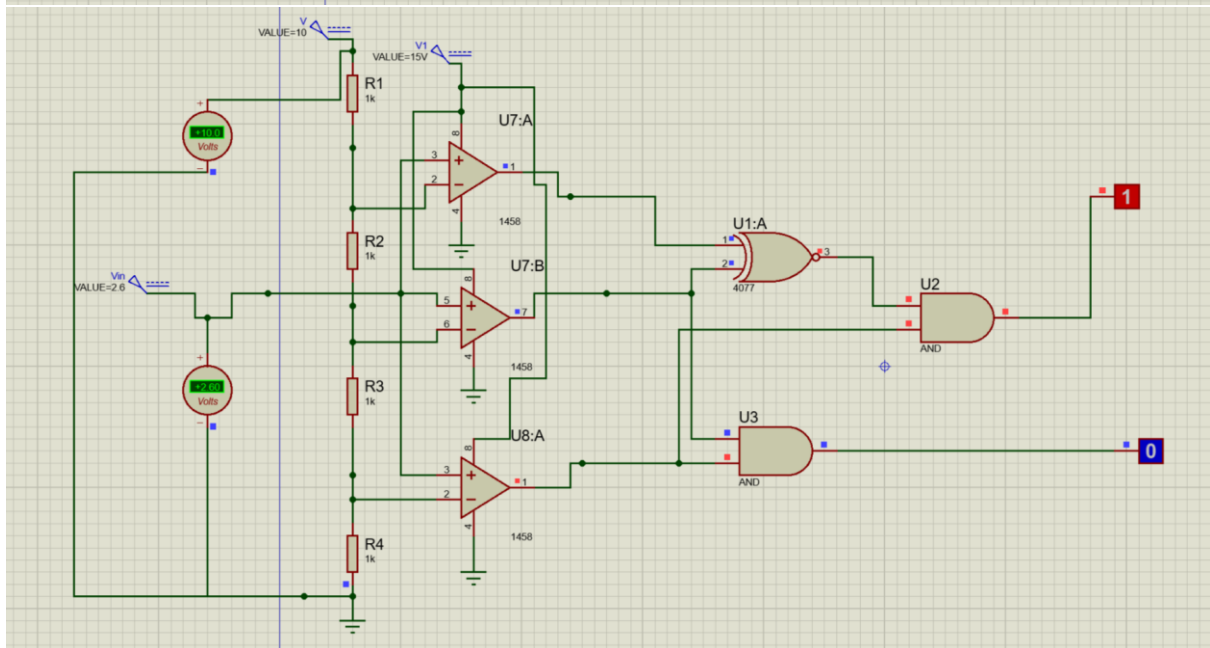
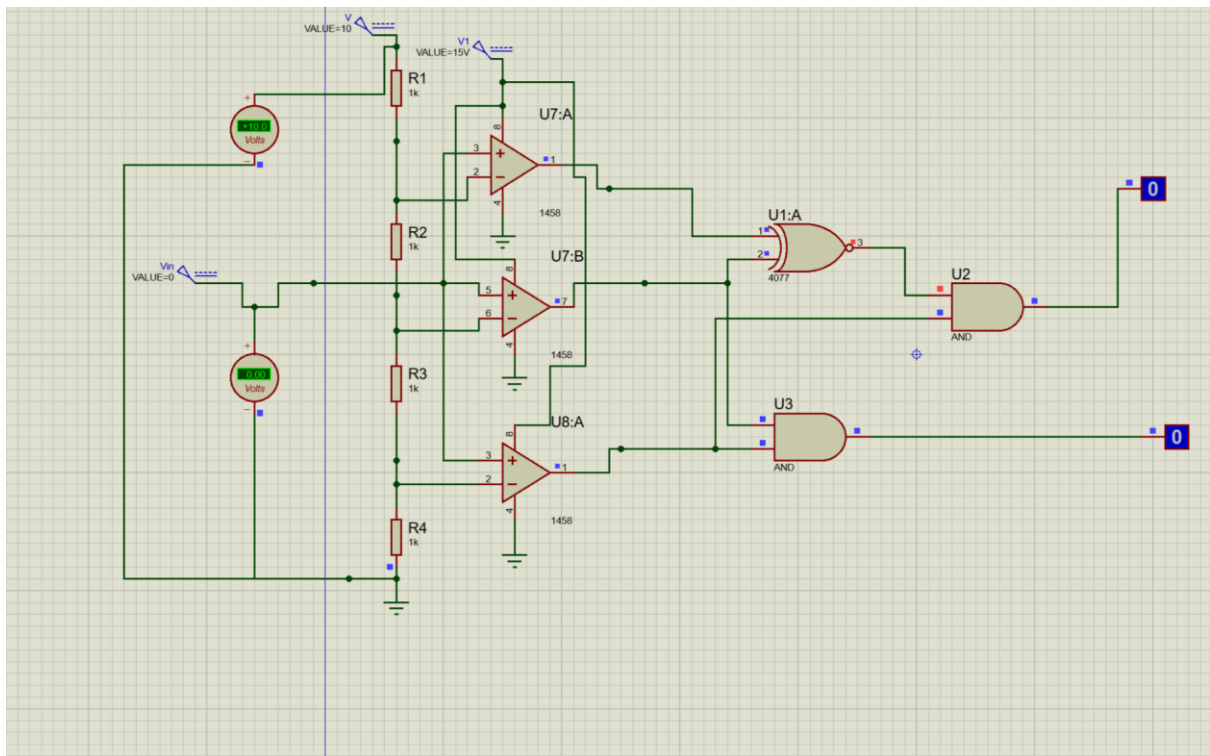


5khz

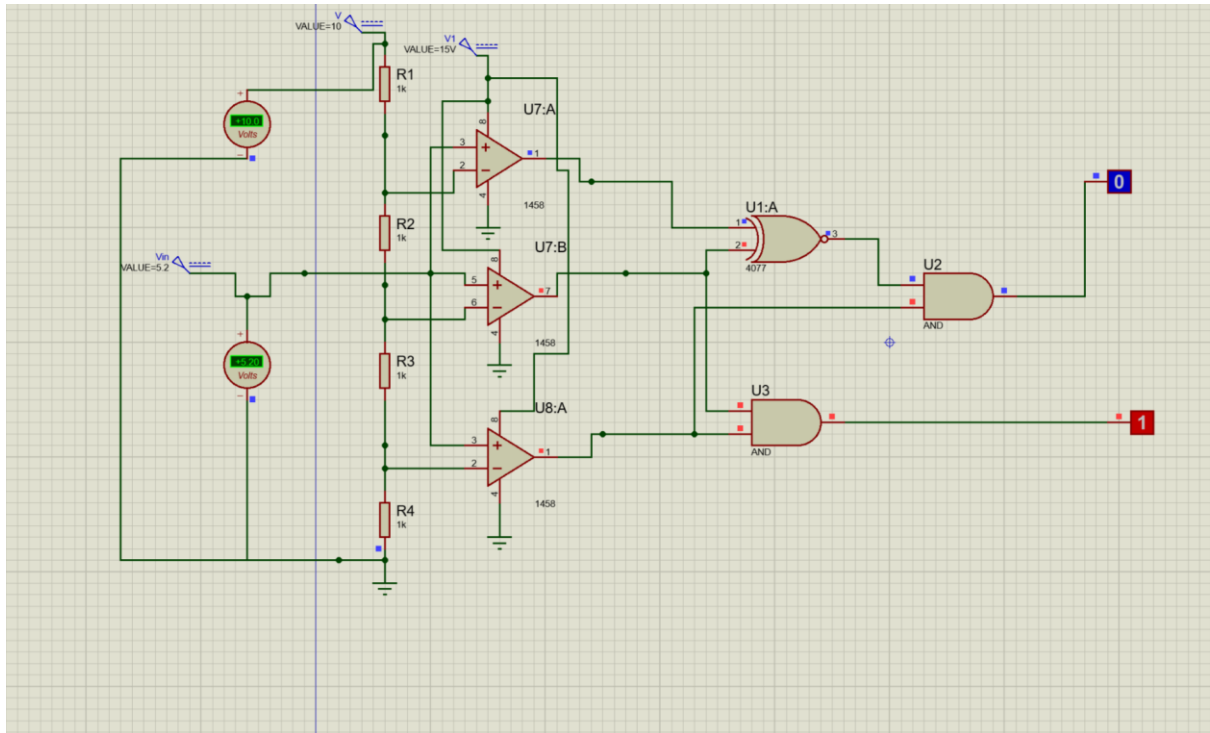


با توجه به سیگنالهای ورودی و خروجی میتوان فهمید که با فرکانس 5 کیلوهرتز خروجی با توجه به ورودی درست تغییر نمیکند ولی با فرکانس 500 هرتز مدار به درستی عمل میکند. پی فرکانس 500 هرتز بهتر است چون خروجی فرصت میکند با توجه به ورودی تغییر کند.

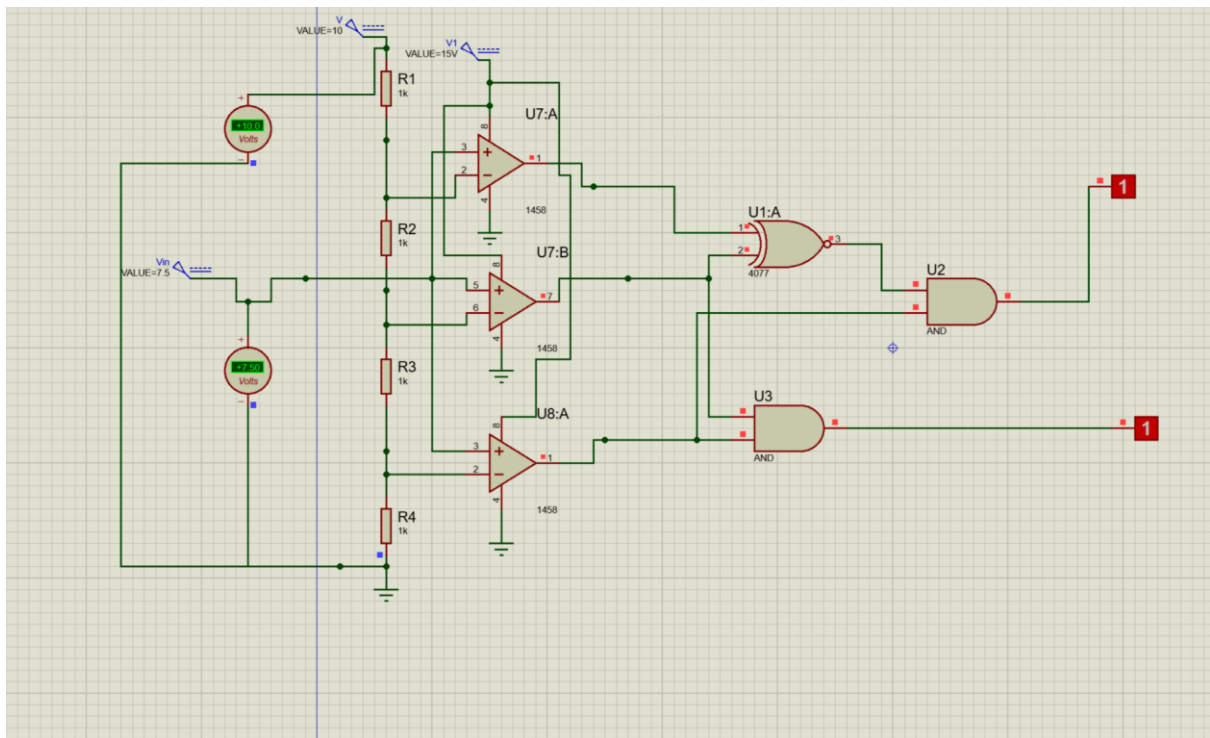




بازه $[2.6] = 00$



بازه $[2.6:5.2] = 01$



بازه $[5.2:7.5] = 10$

بازہ ہا:

بازہ 00 = [2.6:]

بازہ 01 = [2.6:5.2]

بازہ 10 = [5.2:7.5]

بازہ 11 = [7.5:]