

آزمایش دوم: شیفت رجیستر

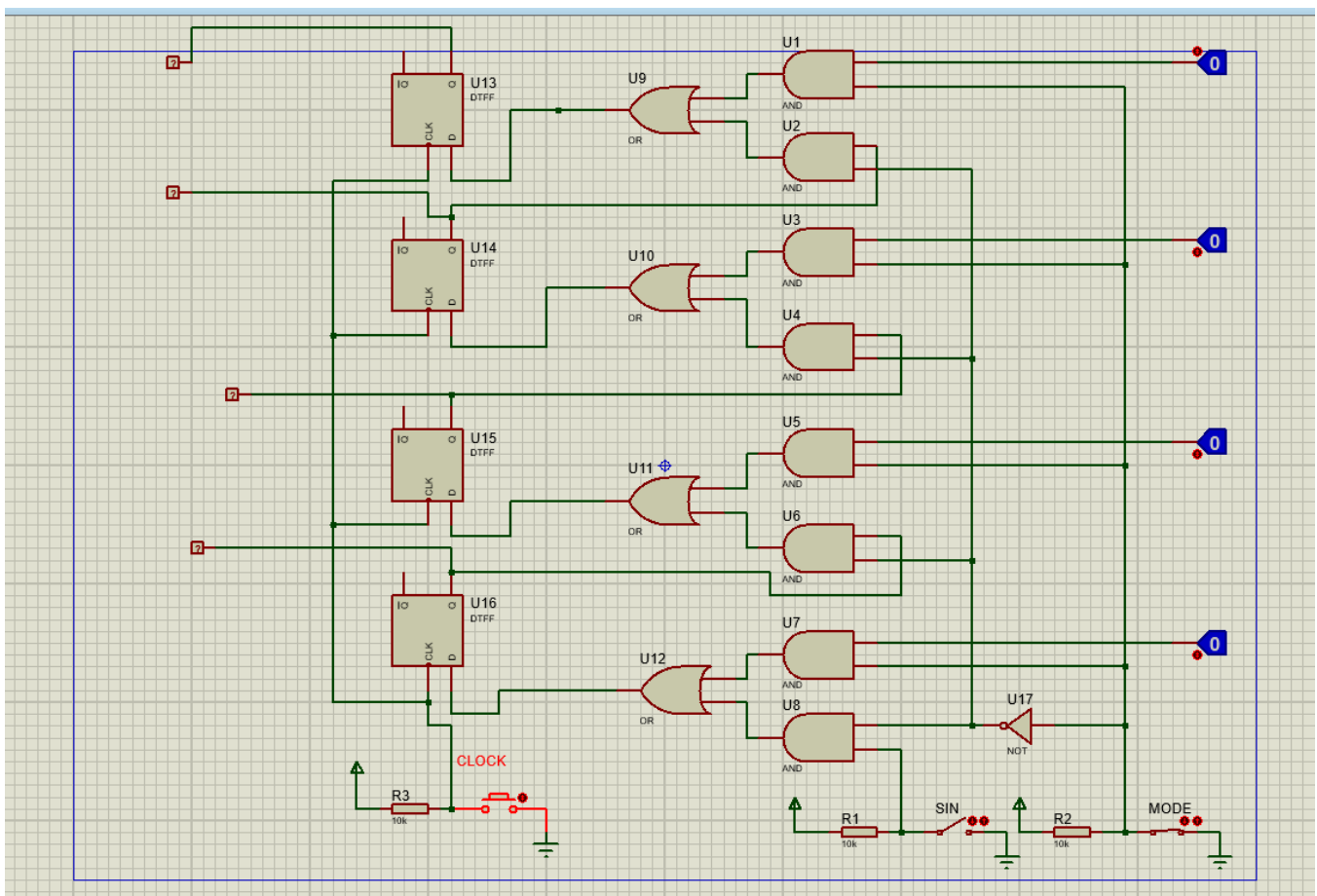
هدف آزمایش:
آشنایی با نحوه کارکرد انواع شیفت رجیسترها

● آزمایش اول:

هدف آزمایش:
ساخت یک شیفت رجیستر با قابلیت بارگذاری موازی

گزارش آزمایش:

طبق شکلی که در دستورکار آزمایش بود با استفاده از نرم افزار proteus یک شیفت رجیستر با قابلیت بارگذاری موازی ساختیم.
در ادامه عکس این شیفت رجیستر را ملاحظه خواهید کرد و بعد از آن پاره از توضیحات، توضیحات تکمیلی نیز در داخل ویدئو وجود دارد.



در این شیفت رجیستر ما از مجموعه ای از فلیپ فلاپ ها برای ذخیره اطلاعات استفاده میکنیم و یک دکمه که اسم آن push button است و کلاک ما است و با آن با تغییر ورودی های مدار عملکرد را مشاهده میکنیم. کلید mode نیز برای این است که ما بتوانیم ورودی ها را به صورت موازی به شیفت رجیستر بدهیم. در صورتی که بیت کنترل کننده ی mode یک باشد، با نات شدن به عنوان ورودی به گیت های and داده میشود. و اثر فلیپ فلاپ های دیگر خنثی میشود. ولی در عوض ورودی ۱ با ورودی های موازی and میشود.

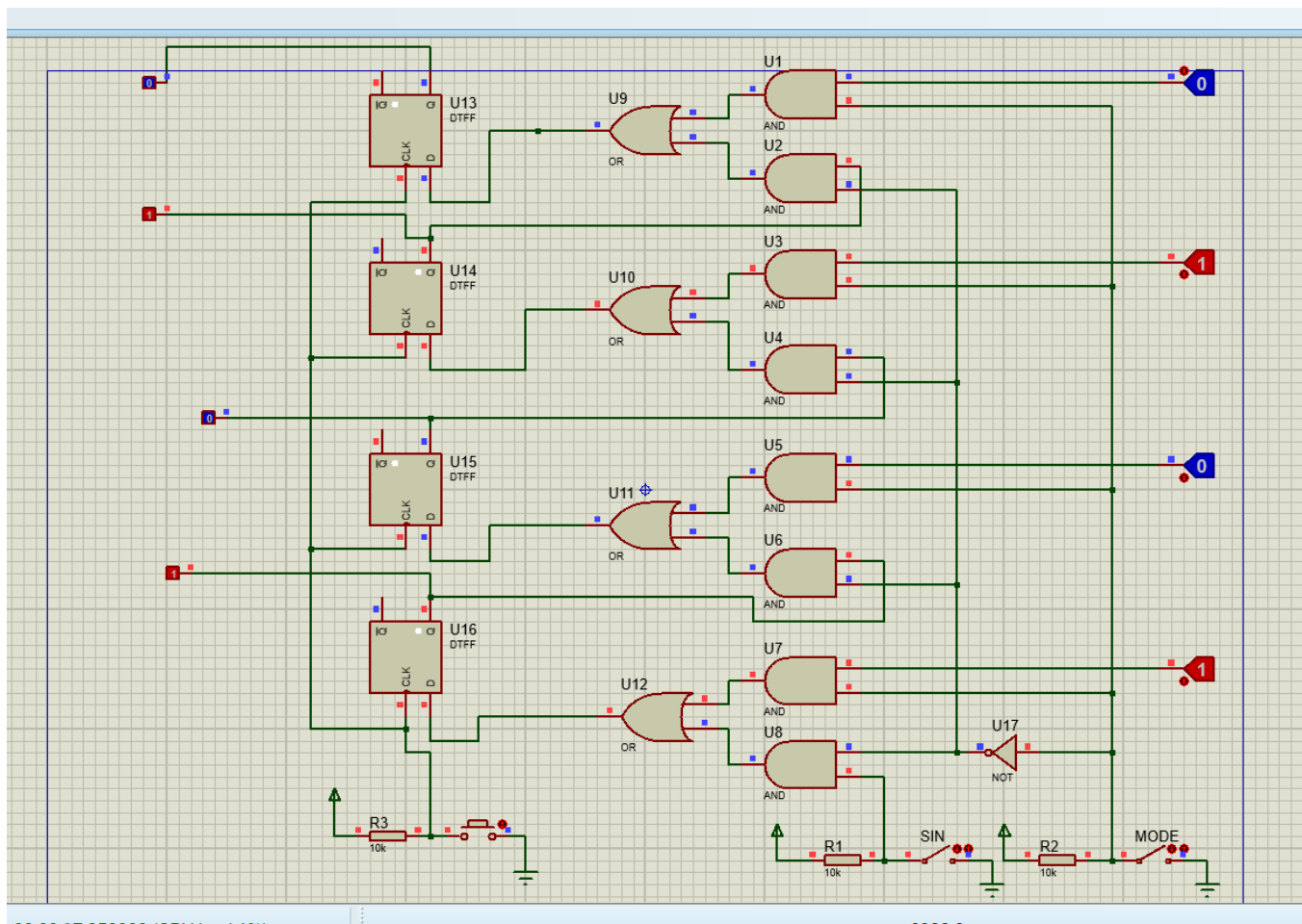
• آزمایش دوم :

هدف آزمایش:

ذخیره کردن مقدار 1010 در شیفت رجیستر

گزارش آزمایش:

کلید mode را به یک تغییر میدهم و مقادیر 1010 به عنوان بیت های ورودی به مدار میدهم و به صورت موازی در مدار ذخیره خواهد شد.



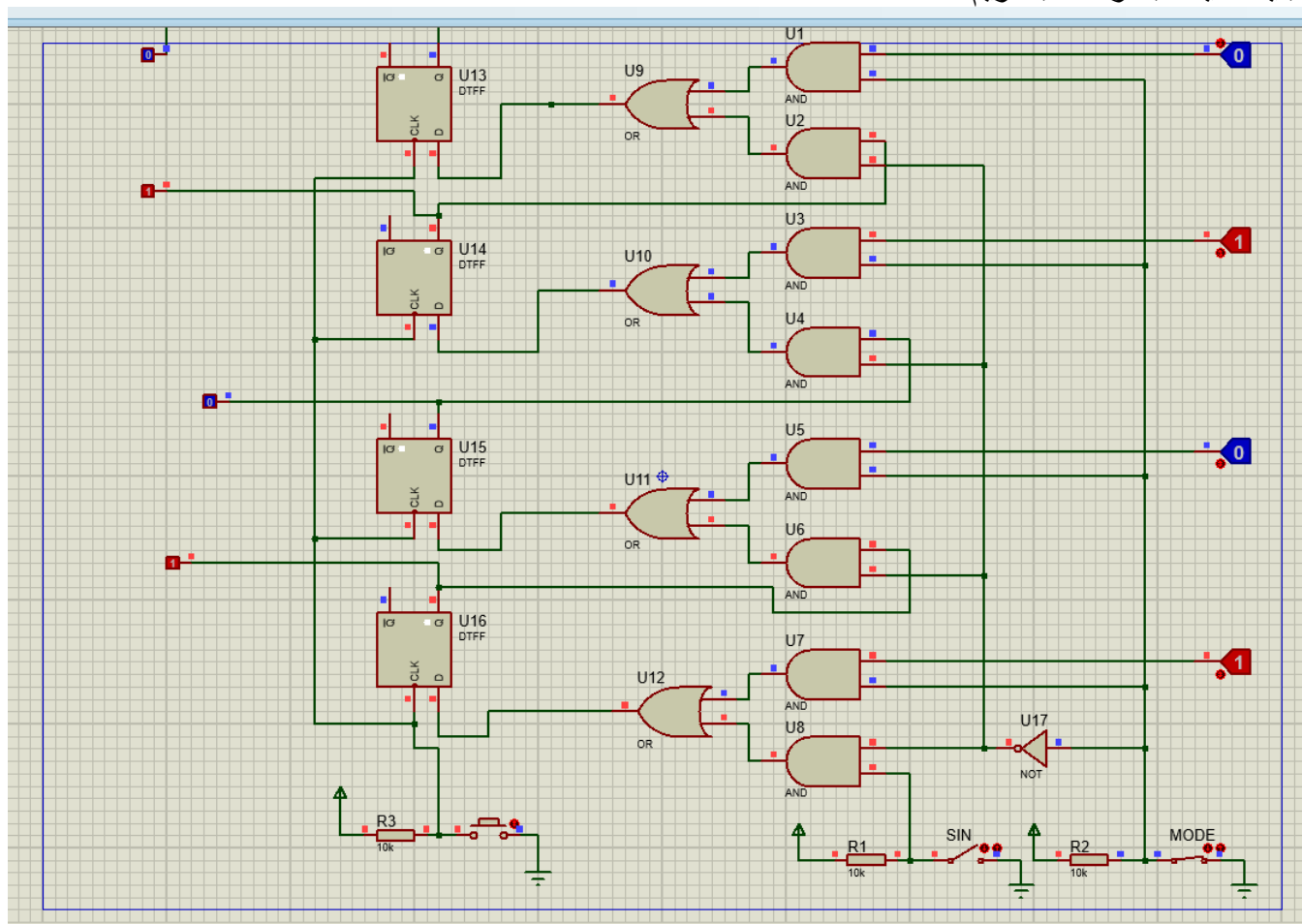
• آزمایش سوم:

هدف آزمایش:

ساخت رشیفت رجیستر با قابلیت شیفت به راست

گزارش آزمایش:

همانگونه که در دستور کار هم آمده بود ما میتوانیم با قرار دادن کلید مود در حالت صفر شیفت رجیستری با قابلیت شیفت به راست بسازیم.



● آزمایش چهارم :

هدف آزمایش:

ساخت یک شیفتر رجیستر دو طرفه

گزارش آزمایش:

طبق دستور کار شیفتر رجیستر ما باید موقعی که mode برابر صفر است مدار ما شیفتر به راست و موقعی که mode برابر یک است مدار ما به چپ شیفتر کند.

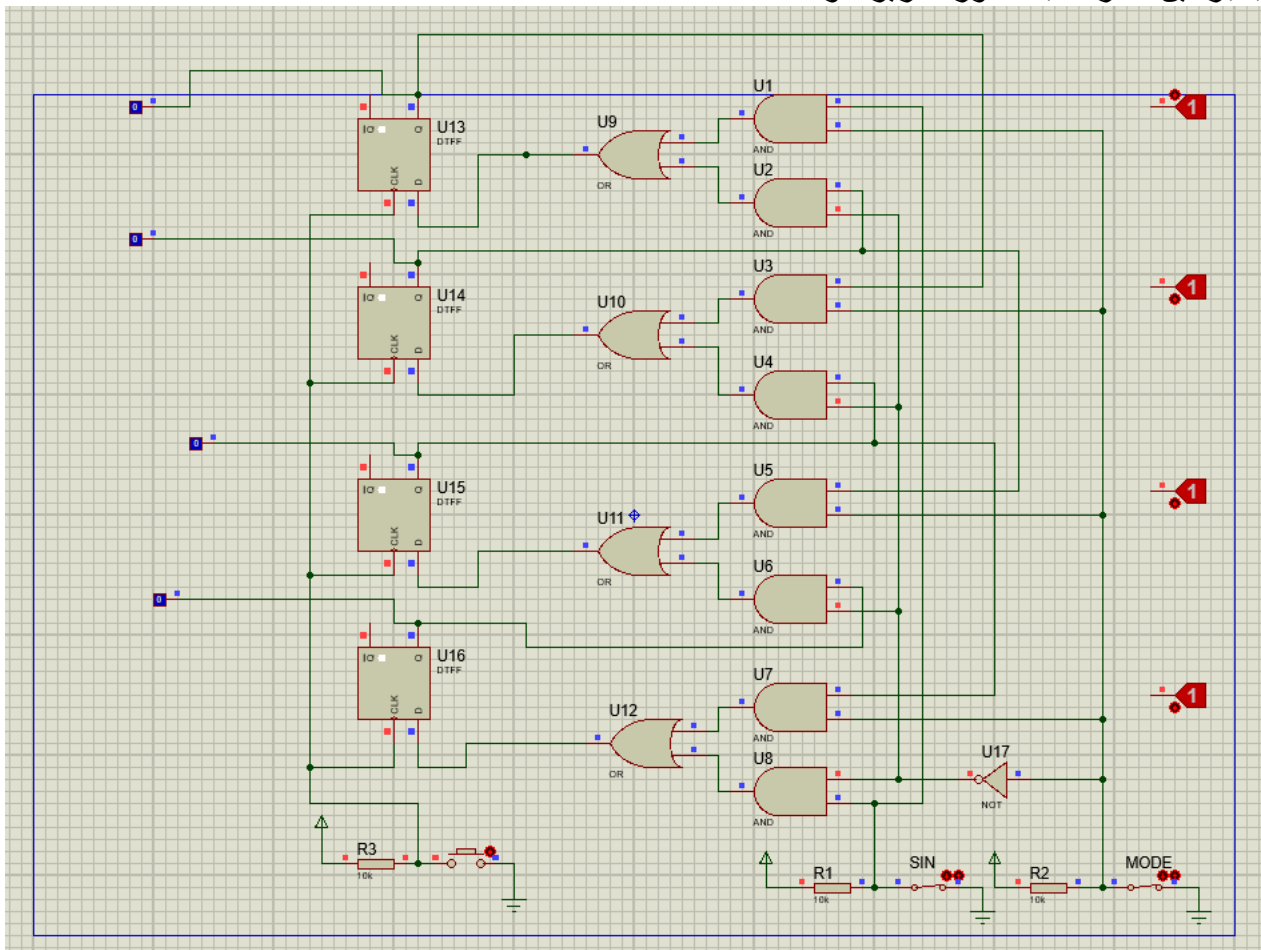
در هنگام شیفتر به راست خواهیم داشت:

Da=mode'.Sin
Db=mode'.A
Dc=mode'.B
Dd=mode'.c

و نیز در شیفتر به چپ خواهیم داشت:

Da=mode.B
Db=mode.C
Dc=mode.D
Dd=mode.Sin

بنابر این مدار ما به صورت زیر خواهد شد:



طبق مدار بالا خواهیم داشت:

$$D_a = \text{mode}' \cdot \text{Sin} + \text{mode} \cdot B$$

$$D_b = \text{mode}' \cdot A + \text{mode} \cdot C$$

$$D_c = \text{mode}' \cdot B + \text{mode} \cdot D$$

$$D_d = \text{mode}' \cdot c + \text{mode} \cdot \text{Sin}$$

توضیحات تکمیلی در ویدئو وجود دارد.

آزمایش سوم:

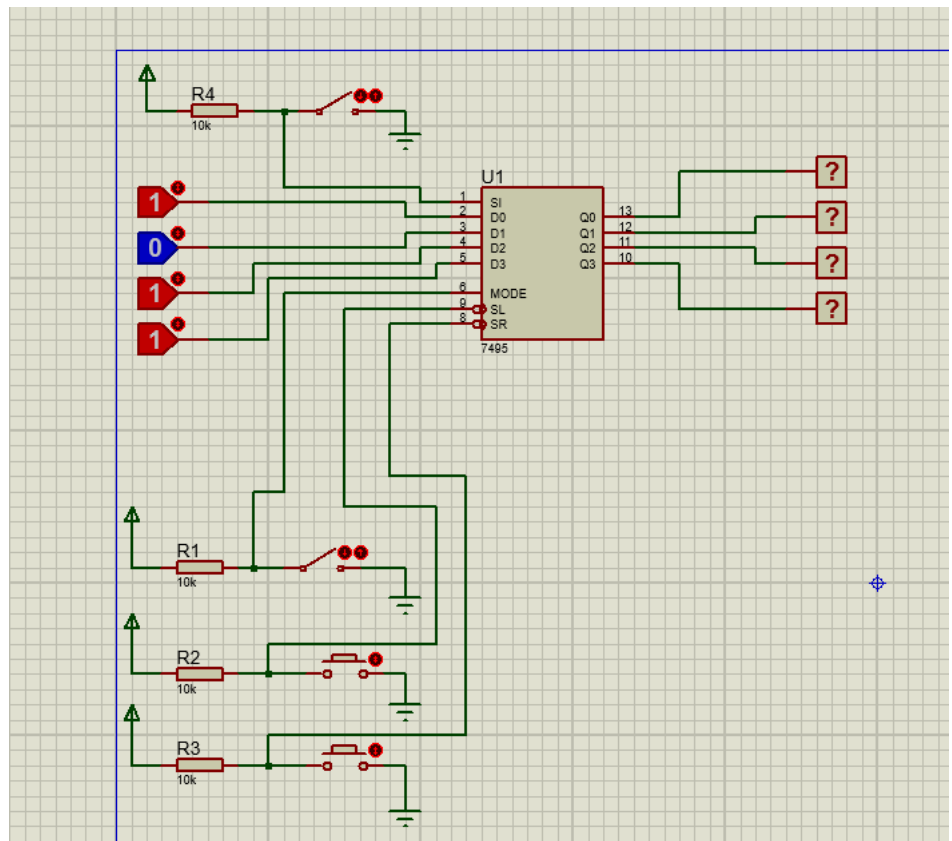
استفاده از شیفت رجیستر آماده

● آزمایش اول:

هدف از مایش :

استفاده از تراشه ی ۷۴۹۵

گزارش آزمایش:



تراشه 7495 یک شیفتر رجیستر میباشد. همانگونه که در عکس مشاهده میکنید. ورودی های Sin تا D4 در شکل آمده است، mode نیز هست که اگر 1 باشد به صورت موازی وارد خواهد شد. SL نیز کلاک بارگذاری به صورت موازی است و SR کلاک بارگذاری به صورت سری است. مثل آزمایش قبل اگر ما mode را به صفر تغییر دهیم یک شیفتر رجیستر به راست خواهیم داشت.

• آزمایش دوم:

هدف آزمایش:

ساخت مداری حساس به یک سری رشته خاص

گزارش آزمایش:

در این آزمایش طبق رشته هایی که داشتیم جدول کارنو آن را کشیدیم تا گیت های مورد نیاز را بتوانیم رسم کنیم.

Submit					Y			R
	A	B	C	D	0	1	x	
0	0	0	0	0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1	0	0	0	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2	0	0	1	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3	0	0	1	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4	0	1	0	0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5	0	1	0	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6	0	1	1	0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7	0	1	1	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8	1	0	0	0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9	1	0	0	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
10	1	0	1	0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
11	1	0	1	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
12	1	1	0	0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
13	1	1	0	1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
14	1	1	1	0	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
15	1	1	1	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

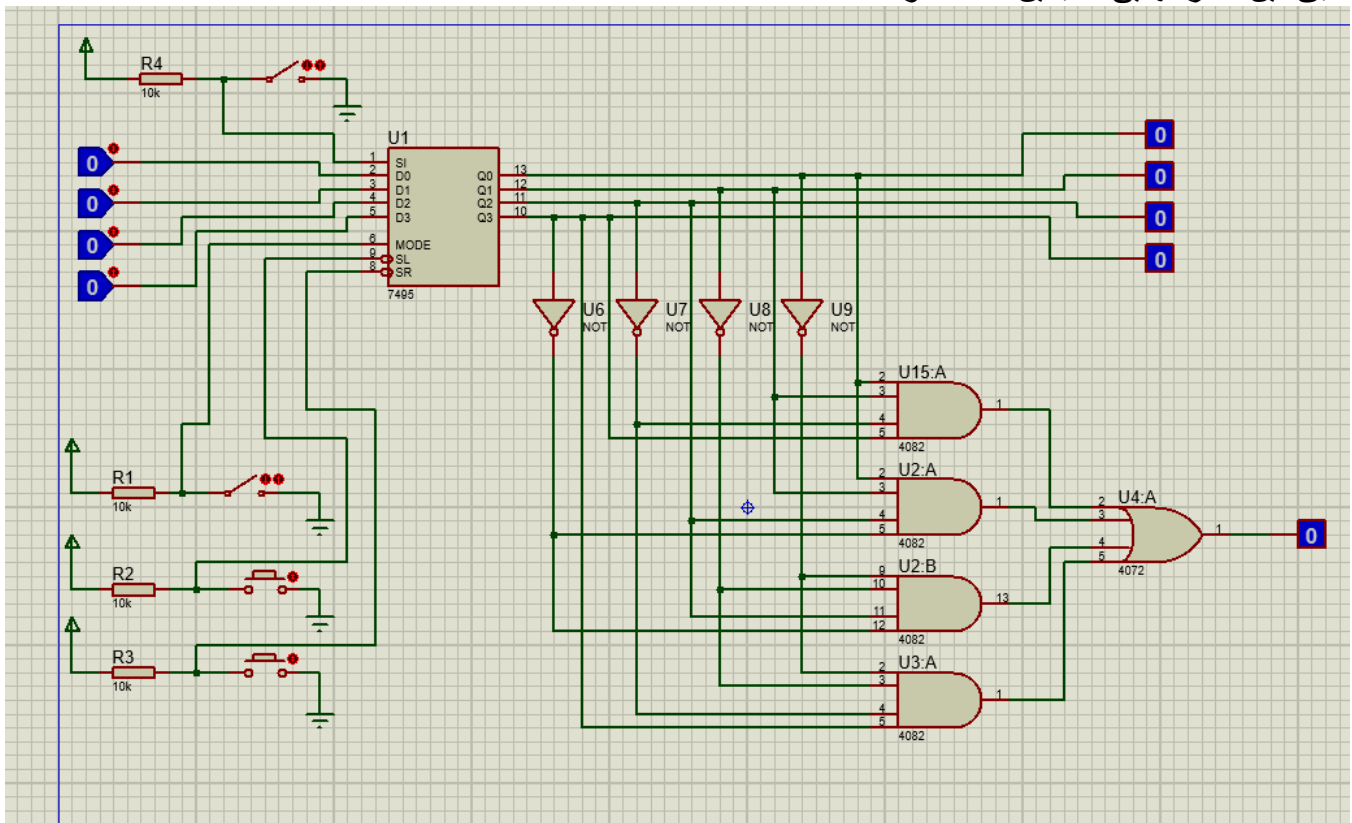
Submit

Groups

(1)	$\overline{A}.\overline{B}.\overline{C}.D$
(2)	$\overline{A}.\overline{B}.C.\overline{D}$
(13)	$A.B.\overline{C}.D$
(14)	$A.B.C.\overline{D}$

$$y = A'B'C'D + A'B'CD' + ABC'D + ABCD'$$

طبق این مدار نهایی ما بدین شکل خواهد شد:



تمامی عکس ها و فایل ها در پوشه ها موجود میباشد.