

به نام خدا

پروژه آبشار

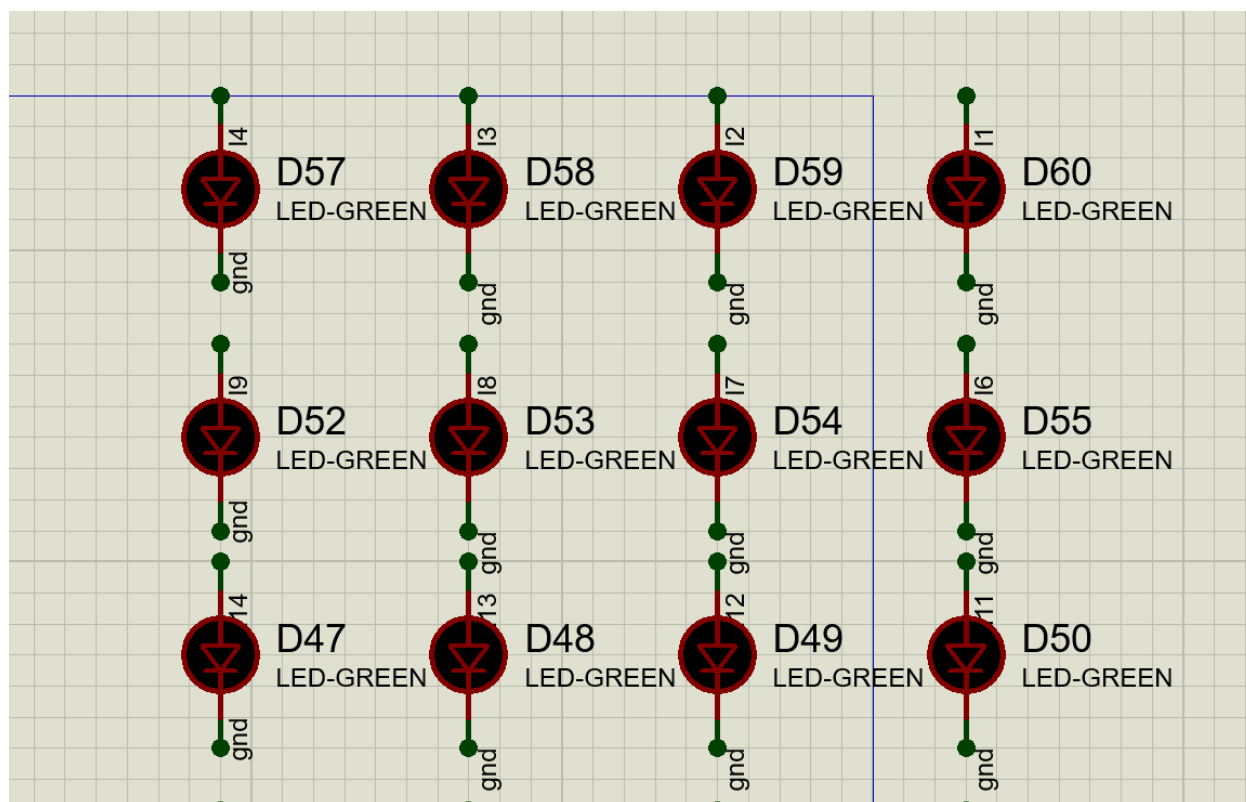
گروه استاد ملک پور

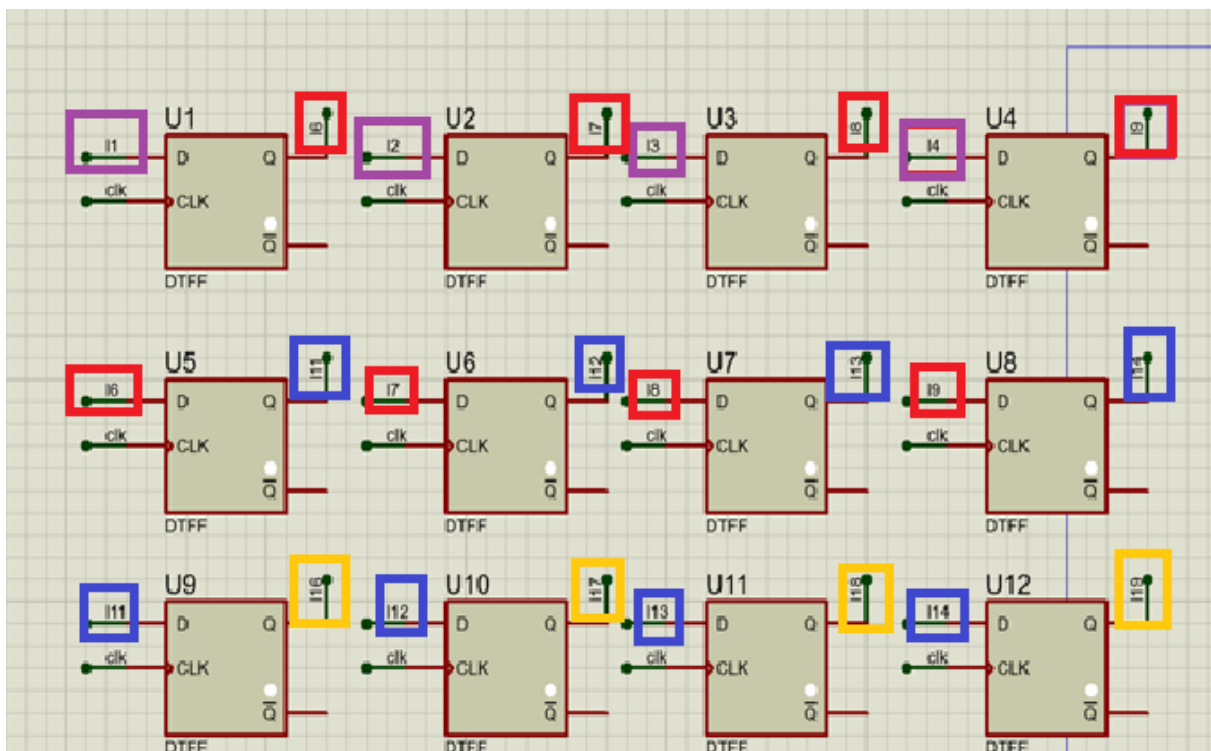
این پروژه توسط ریحانه باقری و سارا سیدعزیزی پیاده سازی شده است .

توضیح پروژه :

با توجه به دستور کار آزمایش ، ابتدا لامپ ها را به صورت موازی و به صورت ۴ ستون ۱۲ تایی قرار داده ایم .
یک طرف لامپ ها را به زمین وصل کرده ایم و طرف دیگر آنها را نام گذاری کرده و ردیف اول لامپ ها را به برد و ورودی فلیپ فلاپ ردیف اول داده ایم . و لامپ های ردیف های بعدی را به ترتیب از بالا به پایین ، به ورودی و خروجی فلیپ فلاپ ها متصل کرده ایم ، به گونه ای که ردیف های پایینی با استفاده از فلیپ فلاپ ، وضعیت لامپ ردیف بالایشان را در اختیار بگیرند .

به شکل زیر توجه شود :





کلاک همه فلیپ فلاپ هارا مشترک به یک کلاگ وصل کرده ایم.

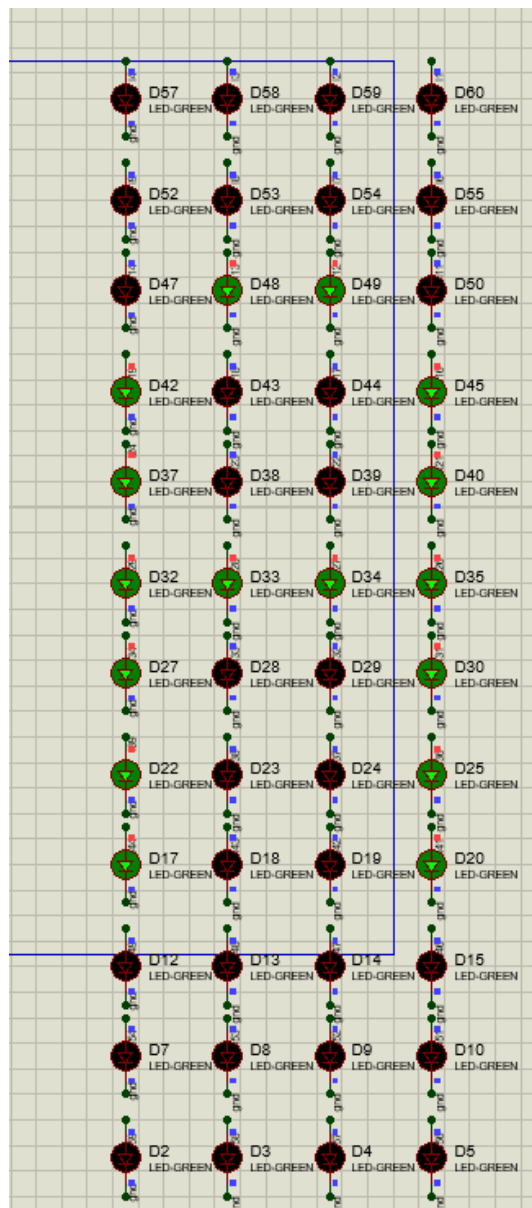
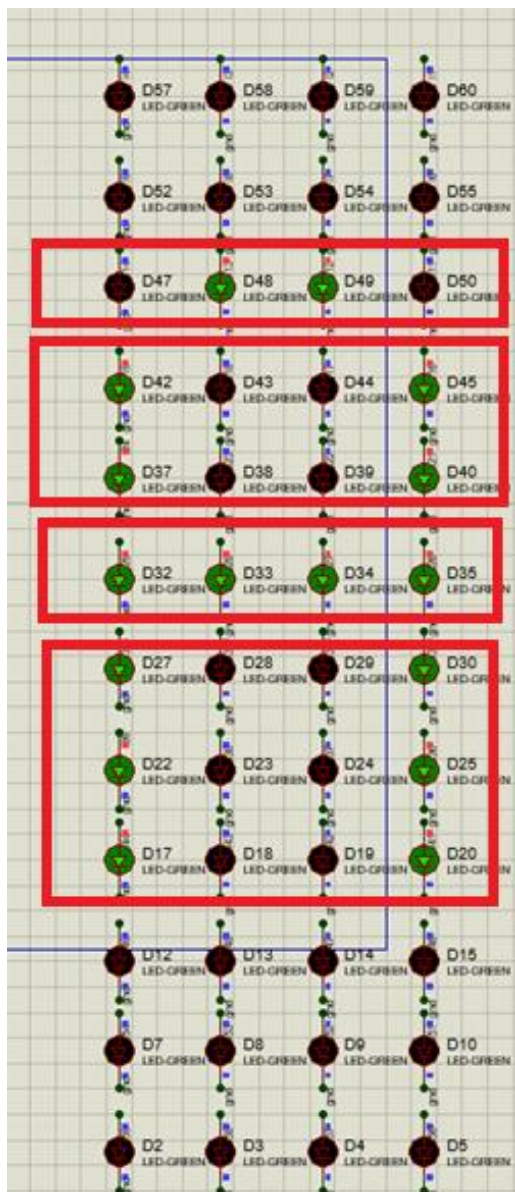
تایم کلاک به صورت ست شده برحسب تاخیر داخل کد یک عدد ثابت قرار داده شده است.

حال به توضیح کد میپردازیم :

با توجه به کد، ابتدا با استفاده از ارتباط سریال ، هر مقداری که کاربر وارد میکند را در یک استرینگ به اسم n قرار داده سپس یک آرایه از کاراکتر تعریف میکنیم و سایشش را با سایش استرینگ موردنظر ست میکنیم .

بعد یک فور زده و چک میکنیم اگر از حروف الفبای انگلیسی از a تا z باشد (چه بزرگ و چه کوچک) تابع مورد نظر برای هر کاراکتر حروف را صدا زده و به ترتیبی که در کد گفته شده آن لامپ هارا روشن و خاموش کرده و یک $delay$ بین هر کدام از آنها قرار میدهم تا به وضعیت بعدی برود .

برای مثال شکل زیر را در نظر بگیرید :

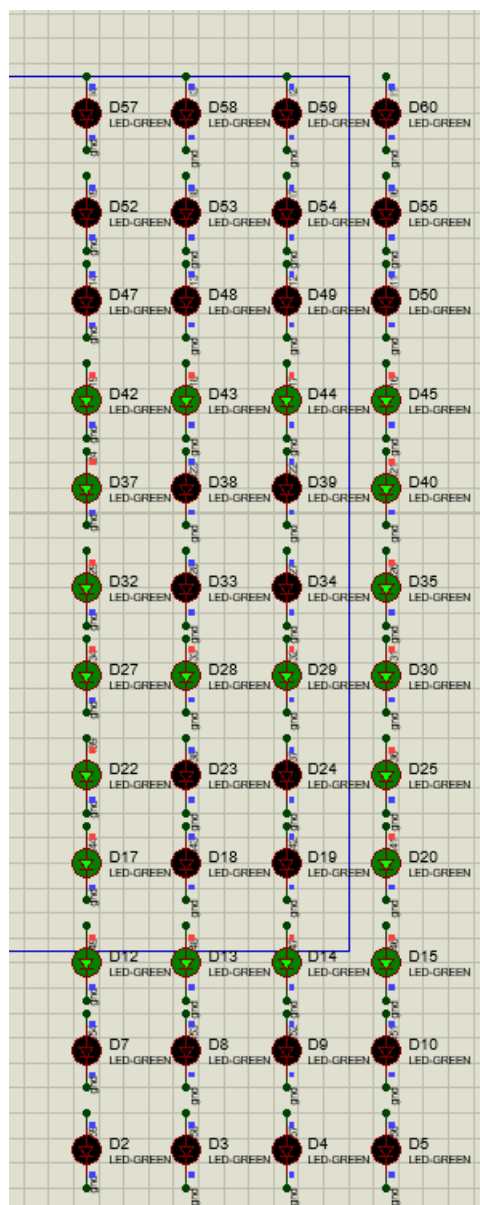
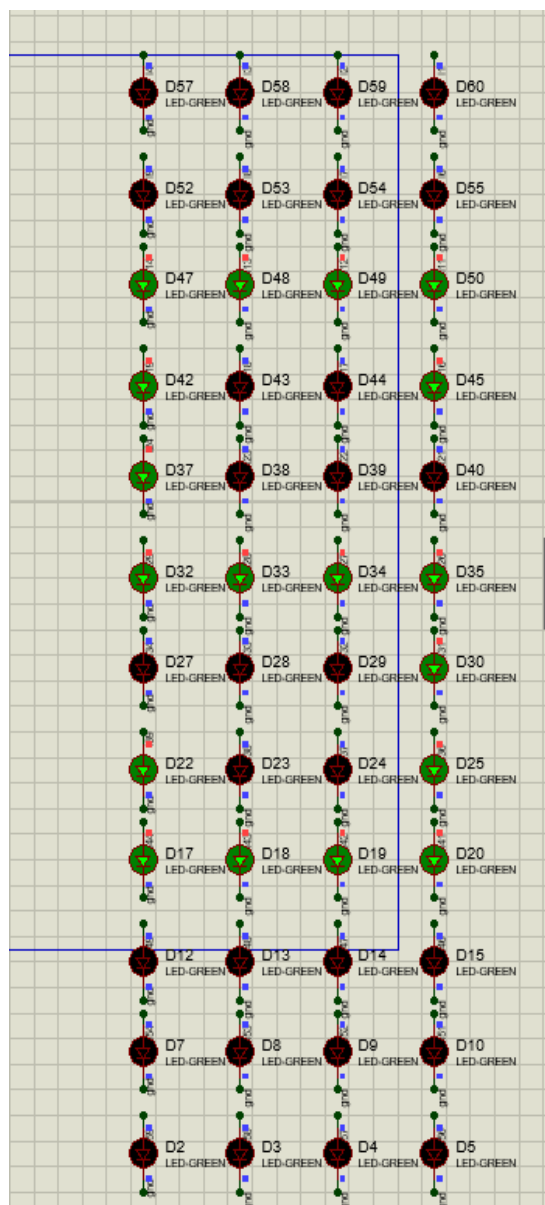


از پایین شروع میکنیم :

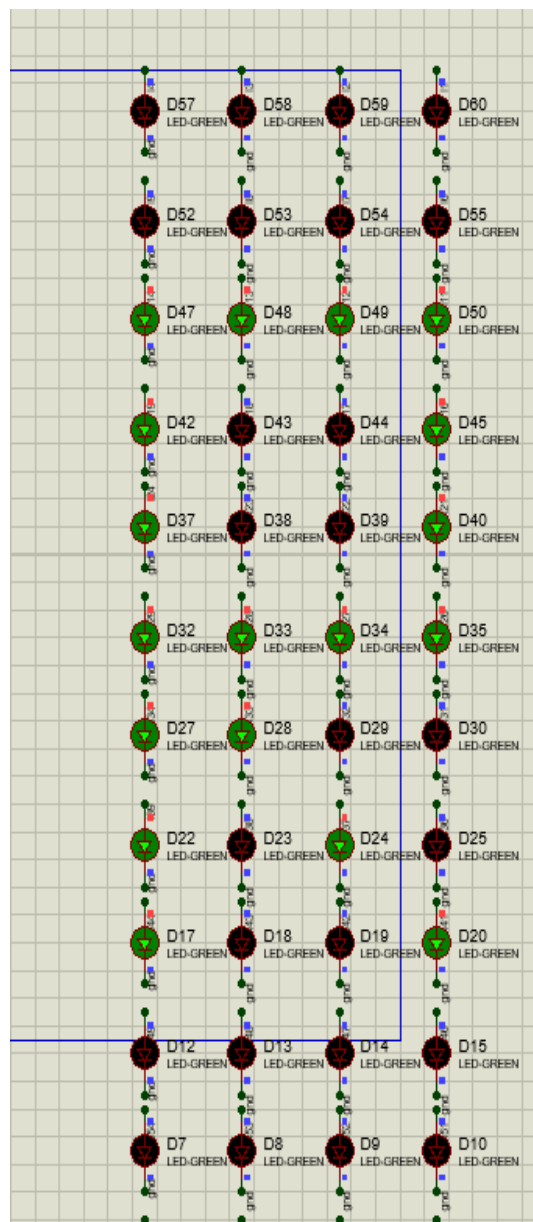
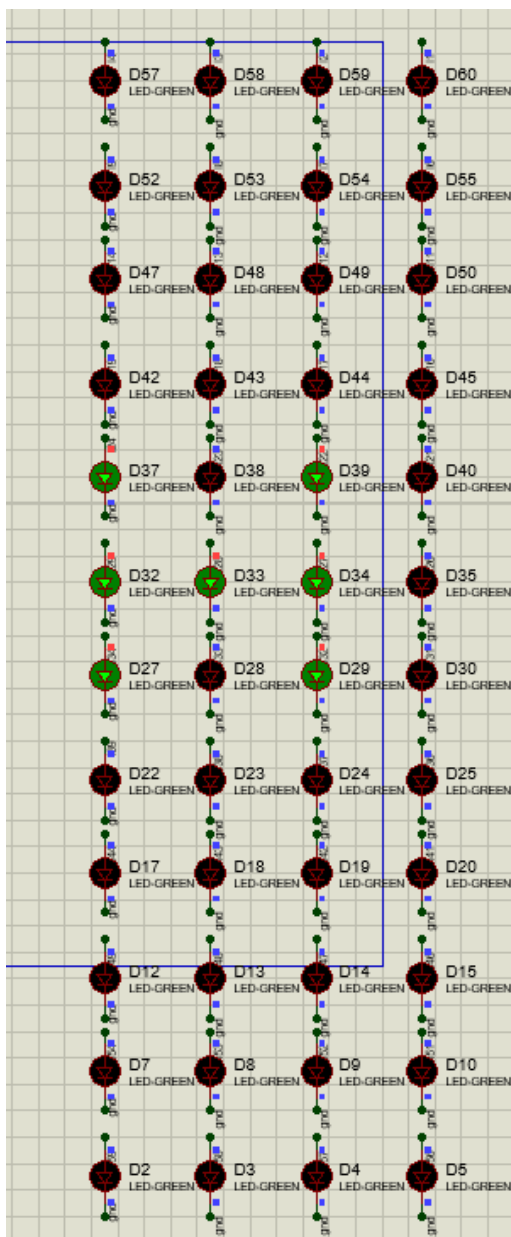
- ۱- لامپ شماره ۱ و ۴ به مدت $3 \times \text{delay}$ روشن باشد
- ۲- لامپ های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ به مدت delay روشن باشد
- ۳- لامپ شماره ۱ و ۴ به مدت $2 \times \text{delay}$ روشن باشد
- ۴- لامپ های ۲ و ۳ به مدت delay روشن باشد

همچنین برای بقیه حروف ترتیب هارا رعایت میکنیم .

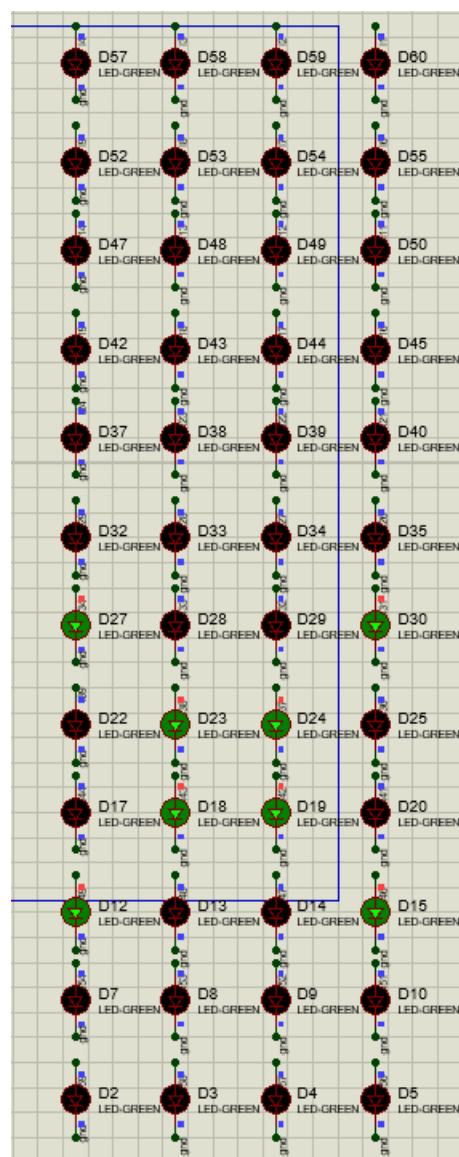
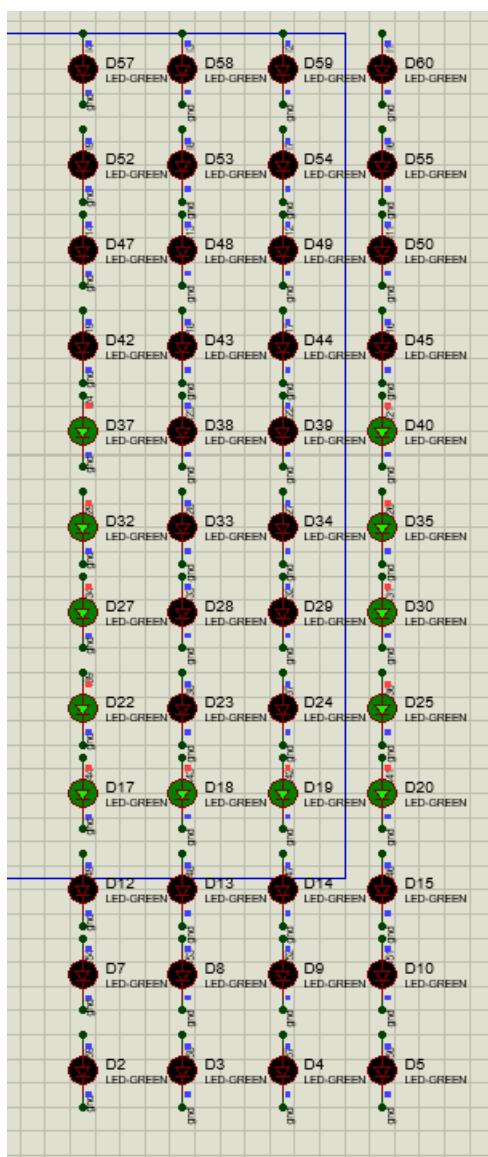
شکل راست حرف B و شکل چپ حرف S



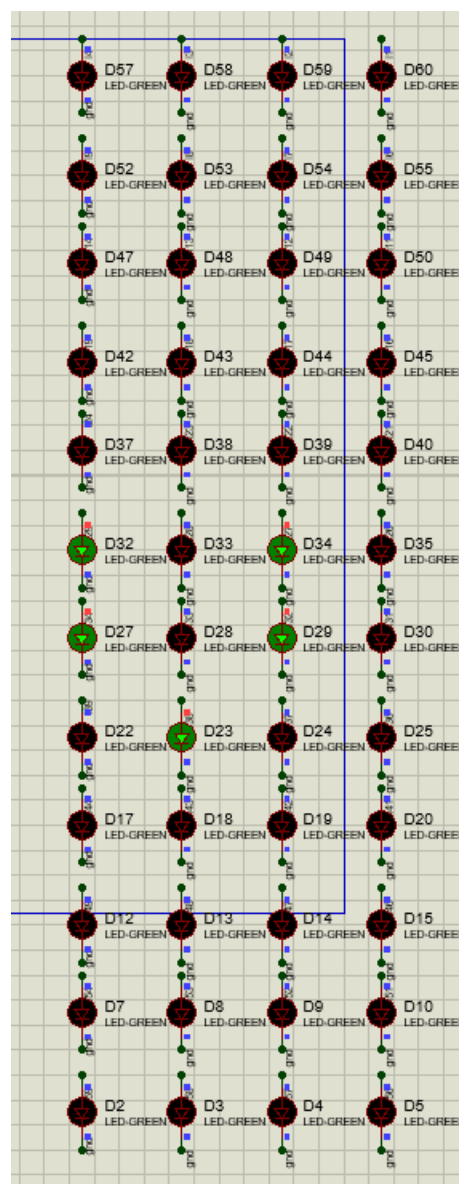
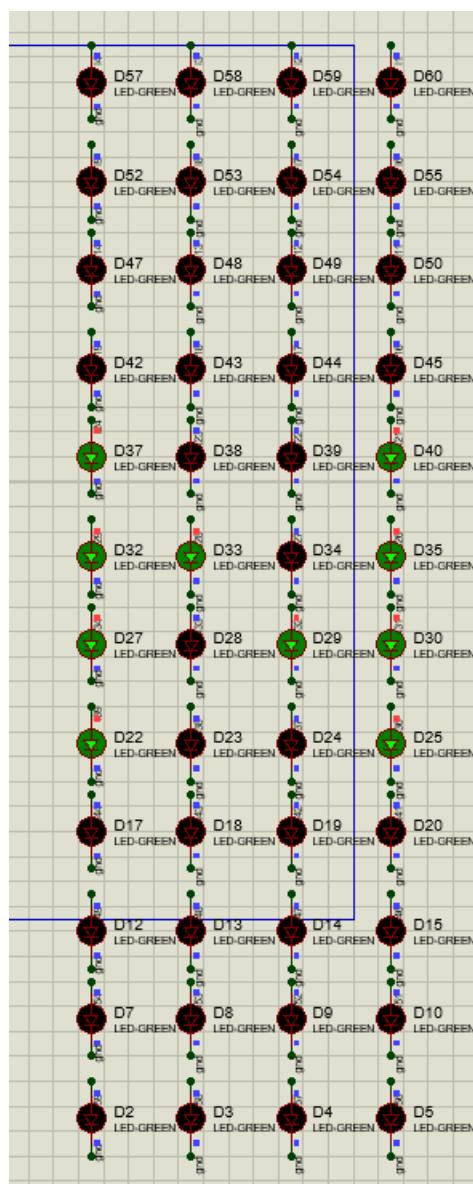
شکل راست حرف R و شکل چپ حرف M



شکل راست حرف X و شکل چپ حرف U



شکل راست حرف V و شکل چپ حرف N



بقیه حروف نیز تعریف شده اند و میتوانید با ران گرفتن کد در پروتیوس شکل آنها را مشاهده کنید .