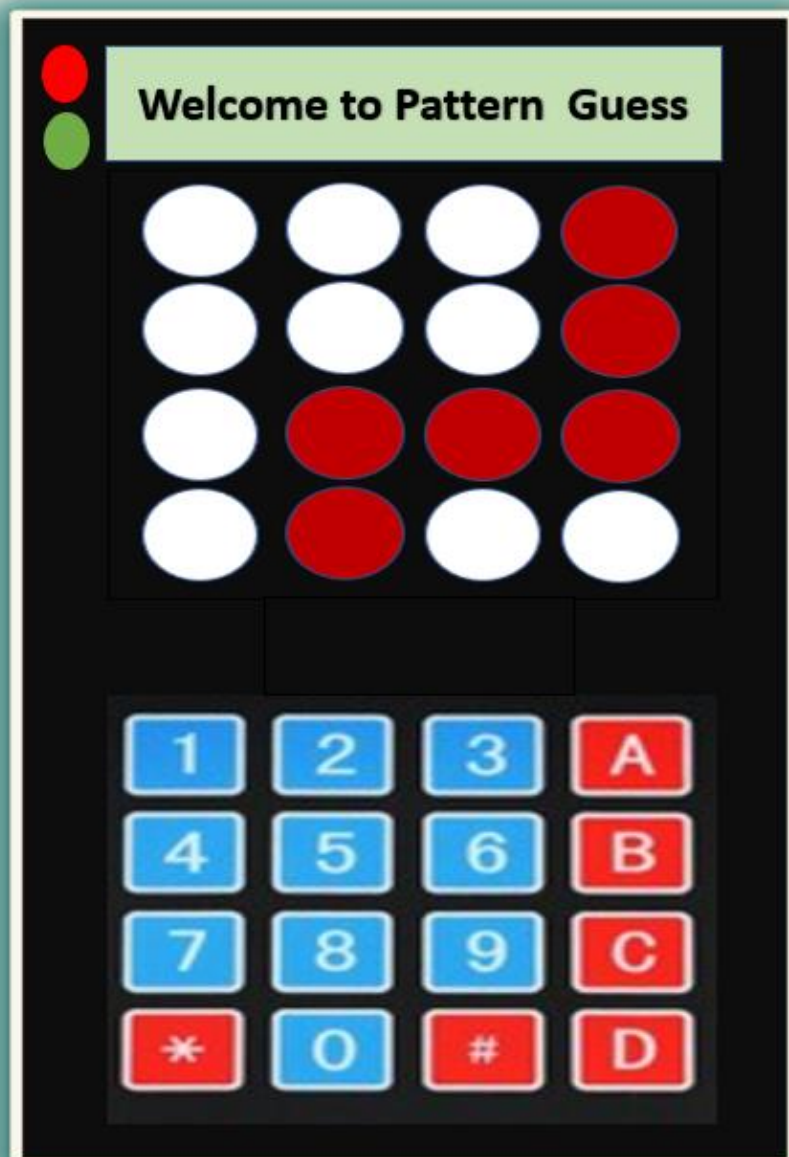


# MICRO PROJECT



Dr.Hamidreza Hakimdavoodi

Ashkan Hafezi

40007223

Amirhossein Zendevani

40009973

# بازی رسم الگو

## مقدمه:

هدف این پروژه ساخت دستگاهی است که با آن بتوانیم بازی حدس الگو ها را شبیه سازی کنیم این دستگاه باید بتواند بصورت رندوم الگویی را برای چند ثانیه به کاربر نمایش دهد و کاربر با استفاده از کلیدی که در اختیار دارد آن را رسم کند.

## تجهیزات مورد نیاز:

1- میکروکنترلر ATMEGA32

2- KEYPAD-SMALLCALC

3- MATRIX LED-8×8-GREEN

4- LED-RED و LED-GREEN

5- LCD 20-LM032L

6- POT

## نحوه کار:

در این پروژه با روشن شدن دستگاه روی صفحه LCD برای چند ثانیه عبارت Welcome to Pattern Guess نمایش داده شده و سپس در منو دو گزینه به کاربر نمایش داده می شود:

### 1-New Game:

با انتخاب این گزینه امتیاز کاربر و تعداد جان آن که به ترتیب برابر با 0 و 6 می باشند به او نمایش داده می شود پس از چند ثانیه بازی برای کاربر شروع و روی صفحه ی LED الگویی بصورت رندوم برای 6 ثانیه نشان داده خواهد شد که کاربر می تواند با انتخاب هر خانه صحیح آن روی keypad به امتیاز خود 3 امتیاز اضافه کند و اگر اشتباه حدس بزند یک جان خود را از دست بدهد و 1 امتیاز کسر شود. پس از هر رسم کامل الگو توسط کاربر ، الگویی جدید نمایش داده خواهد شد. پس از 6 بار رسم موفق الگو ، کاربر برنده شده و برروی صفحه LCD عبارت You Won Ha Ha نمایش داد می شود و بازی به پایان می رسد . همچنین اگر تعداد جان های کاربر برابر با 0 شود و سپس برروی خانه اشتباه کلیک کند ، برروی صفحه LCD عبارت Game Over Bye Bye نمایش داد می شود و بازی به پایان می رسد.

نکته: هرگاه که کاربر الگو را درست حدس بزند LED سبزرنگ و هر بار حدس آن نادرست باشد LED قرمز روشن می شود.

### 2-Information:

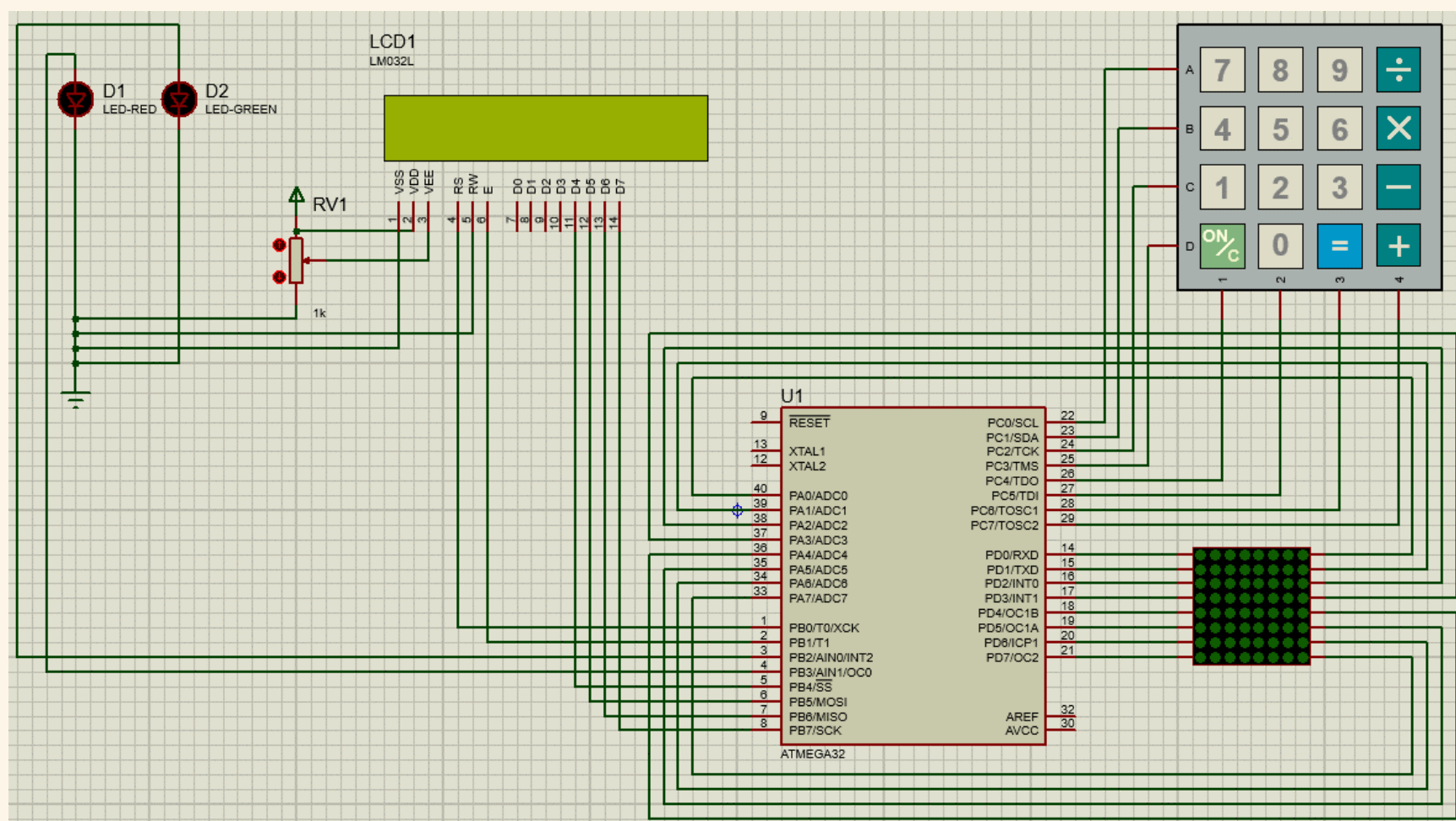
با انتخاب این گزینه کاربر می تواند تعداد بردها و باخت های خود را مشاهده کند و با کلید ON/C به منو باز گردد .

## ابزار توسعه:

برای شبیه سازی دستگاه از دو نرم افزار Atmel Studio و Proteus استفاده شده است.

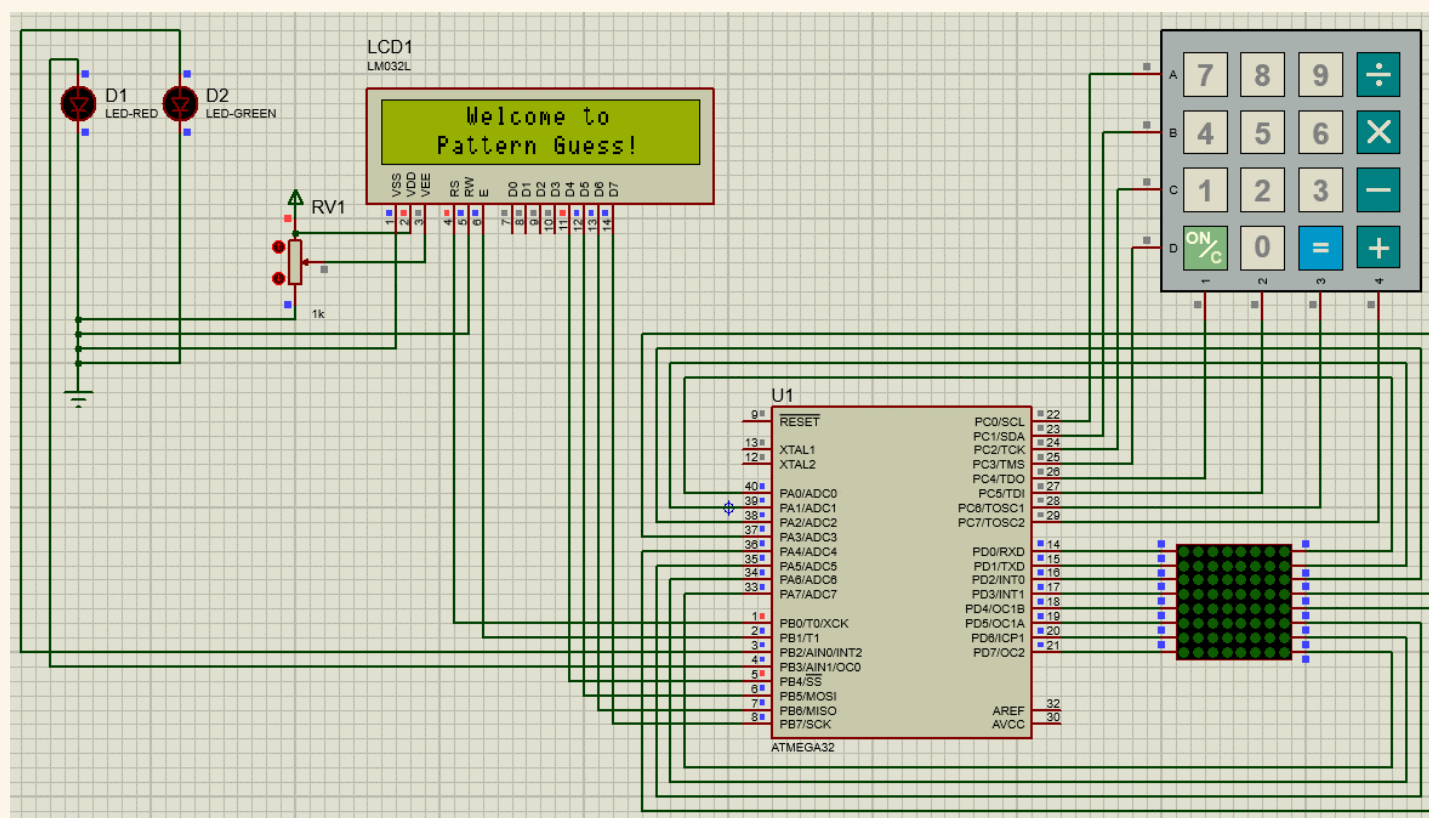
**نکته:** به علت عدم وجود امکانات تصمیم بر این شد که پروژه شبیه سازی شده و بصورت عملی پیاده سازی نشود.

## طرح و نقش اتصال:



## توضیحات مراحل:

با روشن کردن میکروکنترلر دستگاه بصورت زیر می شود:

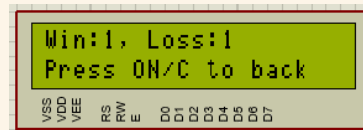


و در ادامه منوی برنامه بر روی LCD نشان داده می شود :



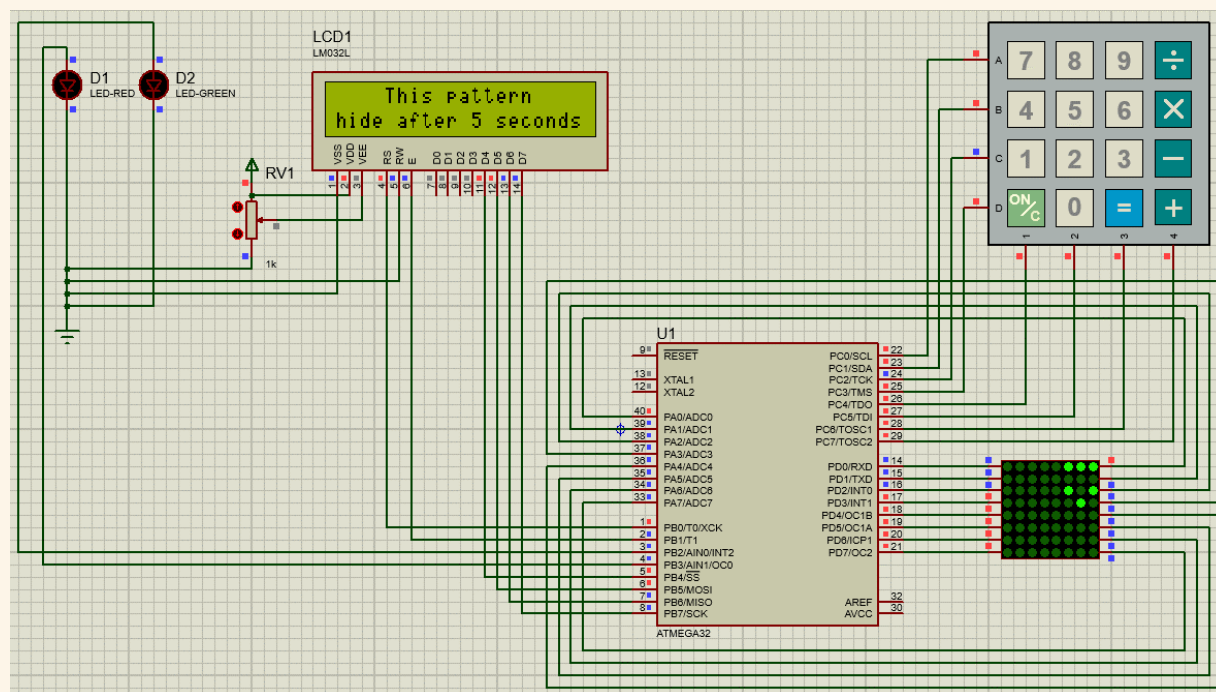
با انتخاب گزینه ی 2 برنامه

مقدار های نمایش داده شده بصورت

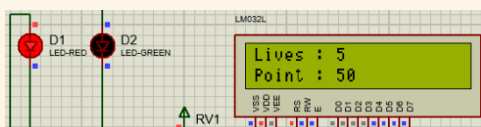


در می آید که با فشار دادن کلید ON/C به منو باز

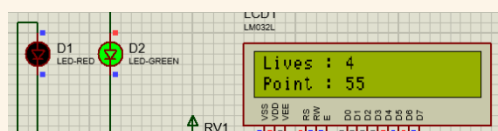
می گردیم. حال در منو اگر گزینه 1 را انتخاب می کردیم بعد از 6 ثانیه که بر روی LCD نشان داده می شود وارد بازی می شویم که دستگاه جمله زیر را نمایش می دهد:



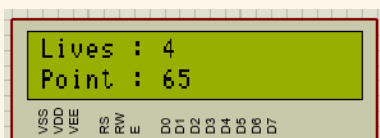
در این مرحله اگر کاربر الگو را اشتباه وارد کند LED قرمز رنگ کنار LCD روشن می شود:



و اگر کاربر الگو را درست وارد کند LED سبز رنگ کنار LCD روشن می شود :



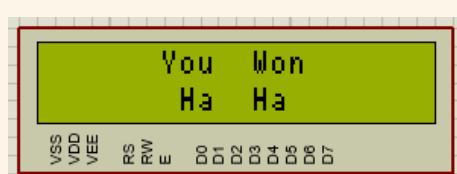
حال اگر بگیریم کاربر 1 بار خانه ای اشتباه را انتخاب کرده و 22 بار درست وارد کرده باشد داریم:



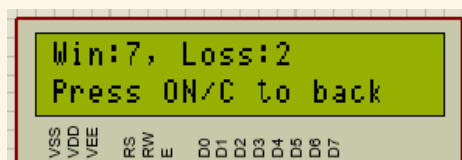
و در آخر اگر کاربر ببازد:



و اگر ببرد:



حال اگر در نظر بگیریم که کاربر 7 بار بازی را برده و 2 بار باخته است داریم:



باتشکر