



دانشگاه صنعتی اصفهان
دانشکده برق و کامپیوتر

آزمایشگاه ریزپردازنده
گروه معماری ، هوش و رباتیک

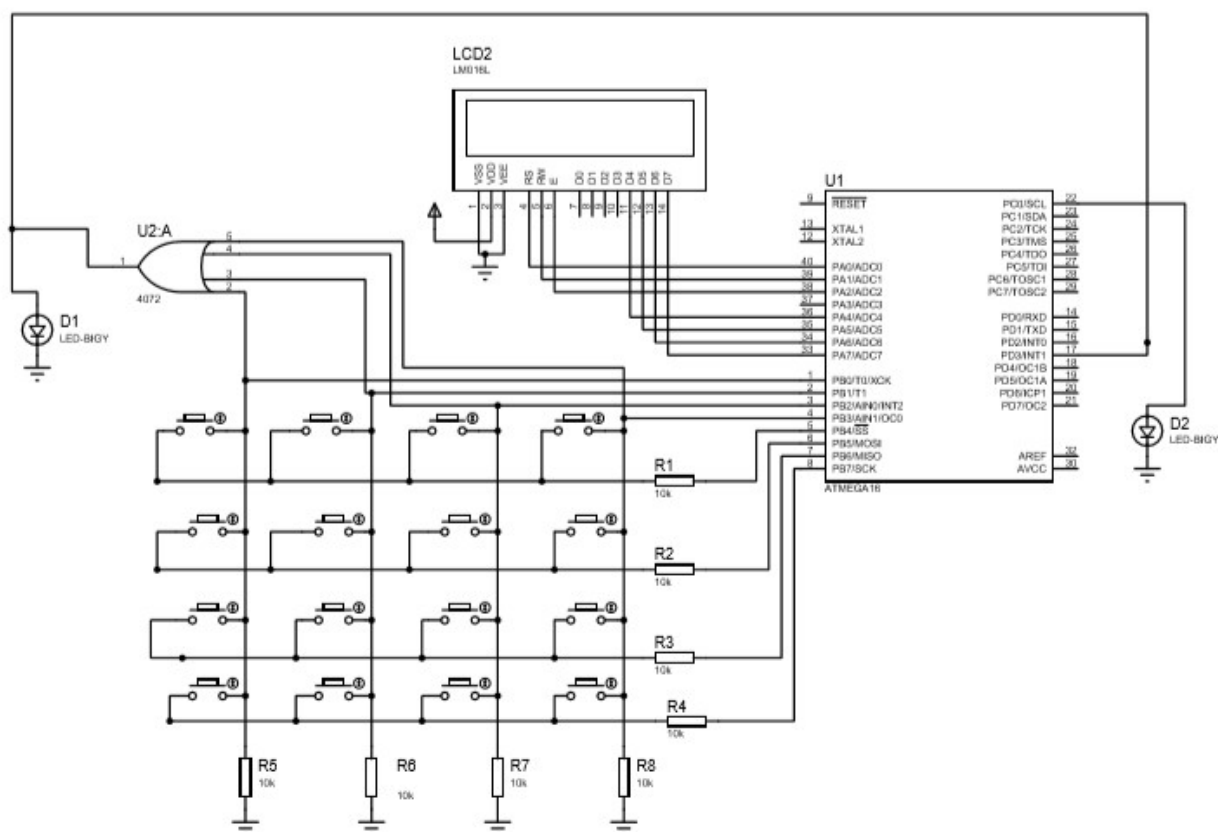
1399-1400

آزمایش دوم: آشنایی با LCD کارکتری و صفحه کلید ماتریسی

منابع: دستور کار آزمایشگاه ریزپردازنده - پرگه ی راهنمای atmega16 و سایر المانها

نرم افزارها: CodeVision-Proteus 8.9 sp2

شرح کار: سیستم طراحی شده شکل ذیل را در نظر بگیرید:



- 1- زیر برنامه ای بنویسید که نام شما در خط اول و شماره دانشجویی در خط دوم نمایش داده شود.
 - 2- زیر برنامه ای بنویسید که عبارت ذیل را به صورت روان روی lcd نمایش دهد. (سرعت حرکت به گونه ای باشد که قابل دیدن و خواندن باشد).
- عبارت مورد نظر:

“Welcome to the online lab classes due to Corona disease.”

- 3- زیربرنامه ای بنویسید که صفحه کلید ذیل را اسکن و عدد فشرده شده روی lcd نمایش داده شود.
- 4- زیر برنامه ای بنویسید که صفحه کلید را با استفاده از وقفه خارجی اسکن و عدد فشرده شده روی lcd نمایش داده شود.

0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	A	B
C	D	E	F

- 5- زیر برنامه ای بنویسید که فراخوانی اولیه یک سیستم شامل سرعت، زمان، وزن و دما را از کیپد دریافت نماید و در موقعیت مورد نظر نمایش دهد. اگر عدد دریافتی خارج از محدوده باشد حروف EE نمایش داده شود و منتظر اصلاح عدد بماند.

Speed:??(0-50r)

Time:??(0-99s)

Weight:??(0-99F)

Temp:??(20-80C)

- 6- در پروژه بند های فوق را به ترتیب فراخوانی نمایید.

تکلیف تحویلی:

- 1- در مورد نحوه ی عملکرد دستورات sprintf و strcmp تحقیق کنید.
- 2- آیا می توان عمل خواندن و نوشتن روی یک پورت را بلافاصله پشت سر هم انجام داد؟ به قسمت I/O Ports در دیتاشیت ریزپردازنده مراجعه نمایید .
- 3- ارایه برنامه کد ویژن (شامل تمام فایلها)- بندهای 1 تا 6

4- شبیه سازی برنامه در محیط پروتئوس با استفاده از فایل پروتئوس اسال شده