

بسم الله الرحمن الرحيم



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه صنعتی اصفهان

جلسه چهارم آزمایشگاه ریزپردازنده

سارا السادات زمانی

دانشکده فناوری های صنعتی

دانشگاه صنعتی اصفهان

پاییز ۱۳۹۹

نرم افزارهای مورد استفاده در آزمایشگاه ریزپردازنده

■ نرم افزار CodeVision

■ نرم افزار Proteus

هدف آزمایش ۳

- هدف از این آزمایش، راه اندازی نمایشگر DOTMATRIX و آشنایی با نحوه برنامه نویسی آن است.
- آزمایش ۴-۹ از دستور کار MICRO+: نمایش اطلاعات بر روی نمایشگر DOTMATRIX

اجرای آزمایش ۳

- به کمک نمایشگر DOTMATRIX از نوع 8×8 (دارای ۸ سطر و ۸ ستون) می‌خواهیم توسط میکرو در بلوک Display Dotmatrix یک حرف را نمایش دهیم.
- برای روشن نمودن هر کدام از LEDها میبایست سطر و ستون متناظر با آن LED را به سطح ولتاژ ۱ منطقی متصل نمود.
- نحوه نمایش اطلاعات بدین صورت است که به فاصله ۱ میلی ثانیه سطرهای دات ماتریس با سطح ولتاژ ۱ منطقی Refresh می‌شود.
- در هر سطر که برابر با یک قرار میگیرد میبایست در همان زمان به ستون متناظر یک منطقی اعمال شود.
- همانند نمایشگر 7segment به دلیل سرعت با چشم انسان توانایی تفکیک را نداشته و اطلاعات را به صورت پیوسته مشاهده می‌نماید.
- در قسمت پیکربندی هر دو پورت B و D را در وضعیت خروجی قرار دهیم.

برنامه نویسی آزمایش ۳

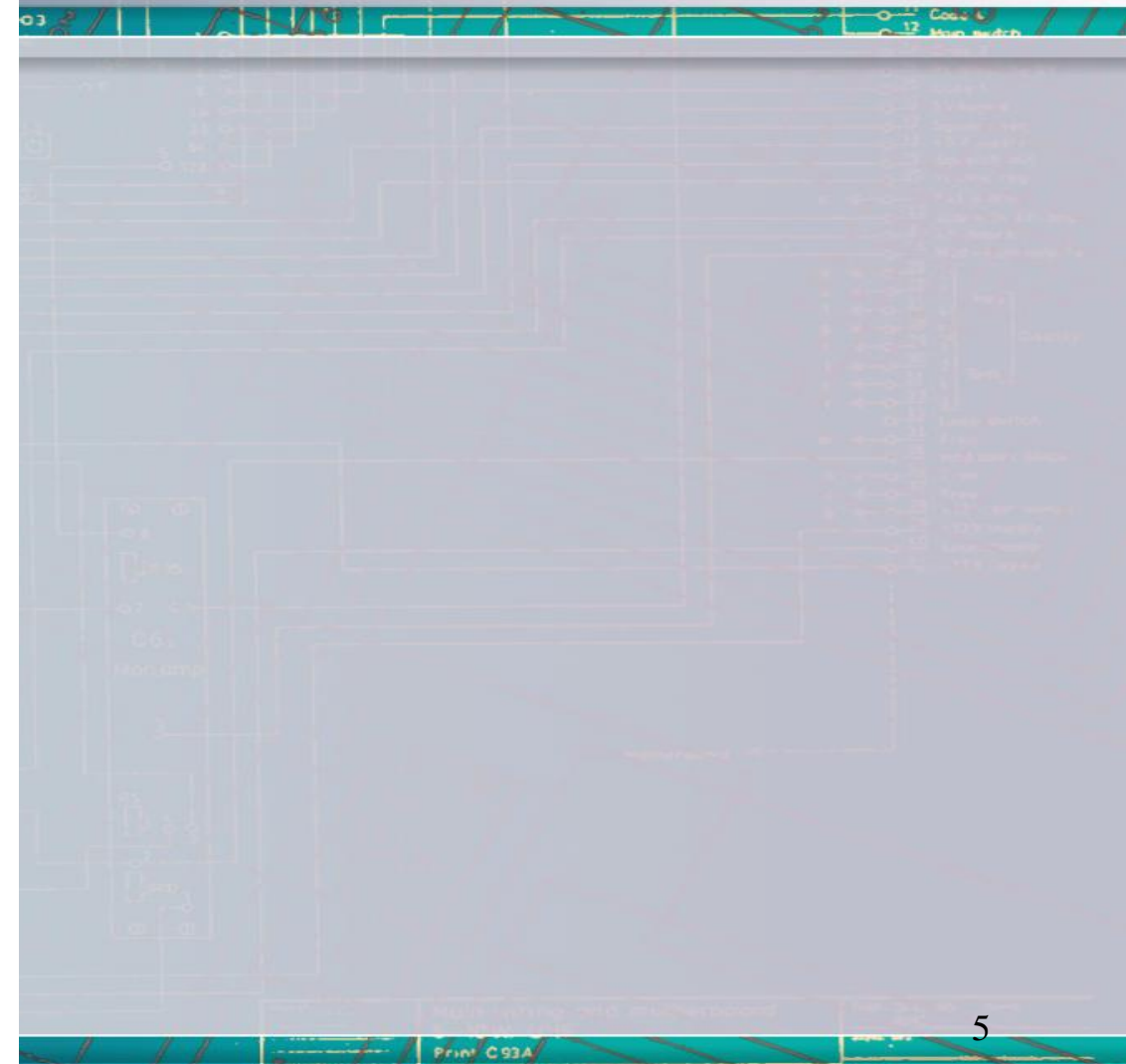
نحوه ارتباط دهی سخت افزار:

Portb:R1,R2,R3,R4,R5,R6,R7,R8

Portd:C1,C1,C3,C4,C5,C6,C7,C8

برنامه زیر حرف A را بر روی دات ماتریس نمایش می دهد.


```
#include <mega16.h>
#include <delay.h>
void main (){
    DDRD=0xFF;
    DDRB=0xFF;
    while(1){
        //-----A-----
        PORTB = 0b00000001;
        PORTD= 0b00000000;
        delay_ms(1);
        PORTB = 0b00000010 ;
        PORTD = 0b00011000 ;
        delay_ms(1);
        PORTB= 0b00000100 ;
        PORTD = 0b00100100 ;
        delay_ms(1);
        PORTB = 0b00001000 ;
        PORTD = 0b00111100 ;
        delay_ms(1);
        PORTB = 0b00010000;
        PORTD = 0b00100100;
        delay_ms(1);
        PORTB = 0b00100000;
        PORTD = 0b00100100 ;
        delay_ms(1);
        PORTB = 0b01000000 ;
        PORTD = 0b00000000;
        delay_ms(1);
        PORTB = 0b10000000;
        PORTD = 0b00000000;
        delay_ms(1);
    }
}
```



برنامه نویسی آزمایش ۳

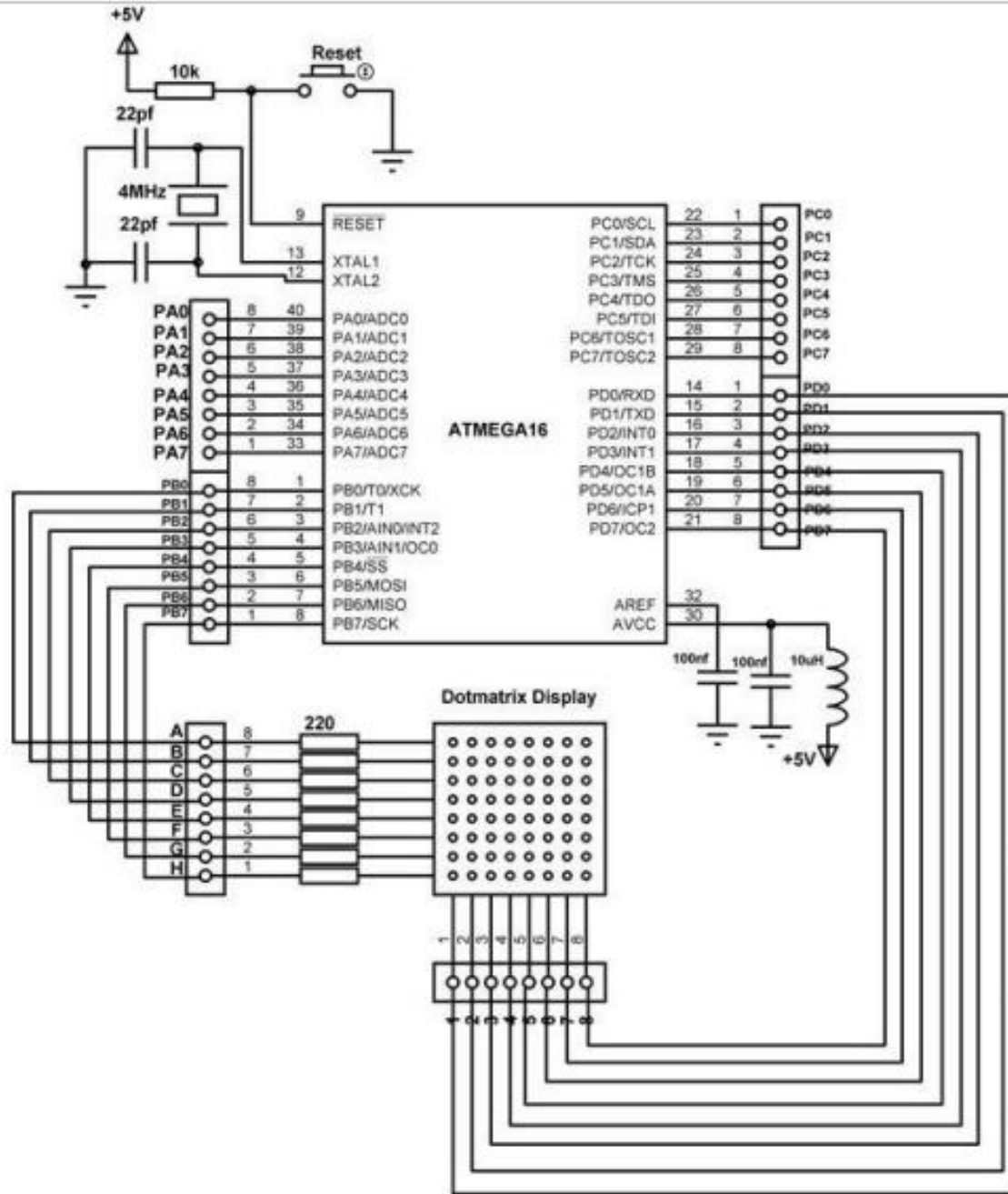
C:\Users\Sara\Desktop\MicroprocessorLab\DotMatrix\DotMatrix.c

Notes

DotMatrix.c * 

```
134 while (1)
135 {
136     //-----A-----
137     PORTB = 0b00000001;
138     PORTD = 0b11111111;
139     delay_ms(1);
140     PORTB = 0b00000010 ;
141     PORTD = 0b11100111 ;
142     delay_ms(1);
143     PORTB = 0b00000100 ;
144     PORTD = 0b11011011 ;
145     delay_ms(1);
146     PORTB = 0b00001000 ;
147     PORTD = 0b11000011 ;
148     delay_ms(1);
149     PORTB = 0b00010000;
150     PORTD = 0b11011011;
151     delay_ms(1);
152     PORTB = 0b00100000;
153     PORTD = 0b11011011 ;
154     delay_ms(1);
155     PORTB = 0b01000000 ;
156     PORTD = 0b11111111;
157     delay_ms(1);
158     PORTB = 0b10000000;
159     PORTD = 0b11111111;
160     delay_ms(1);
161 }
162 }
```

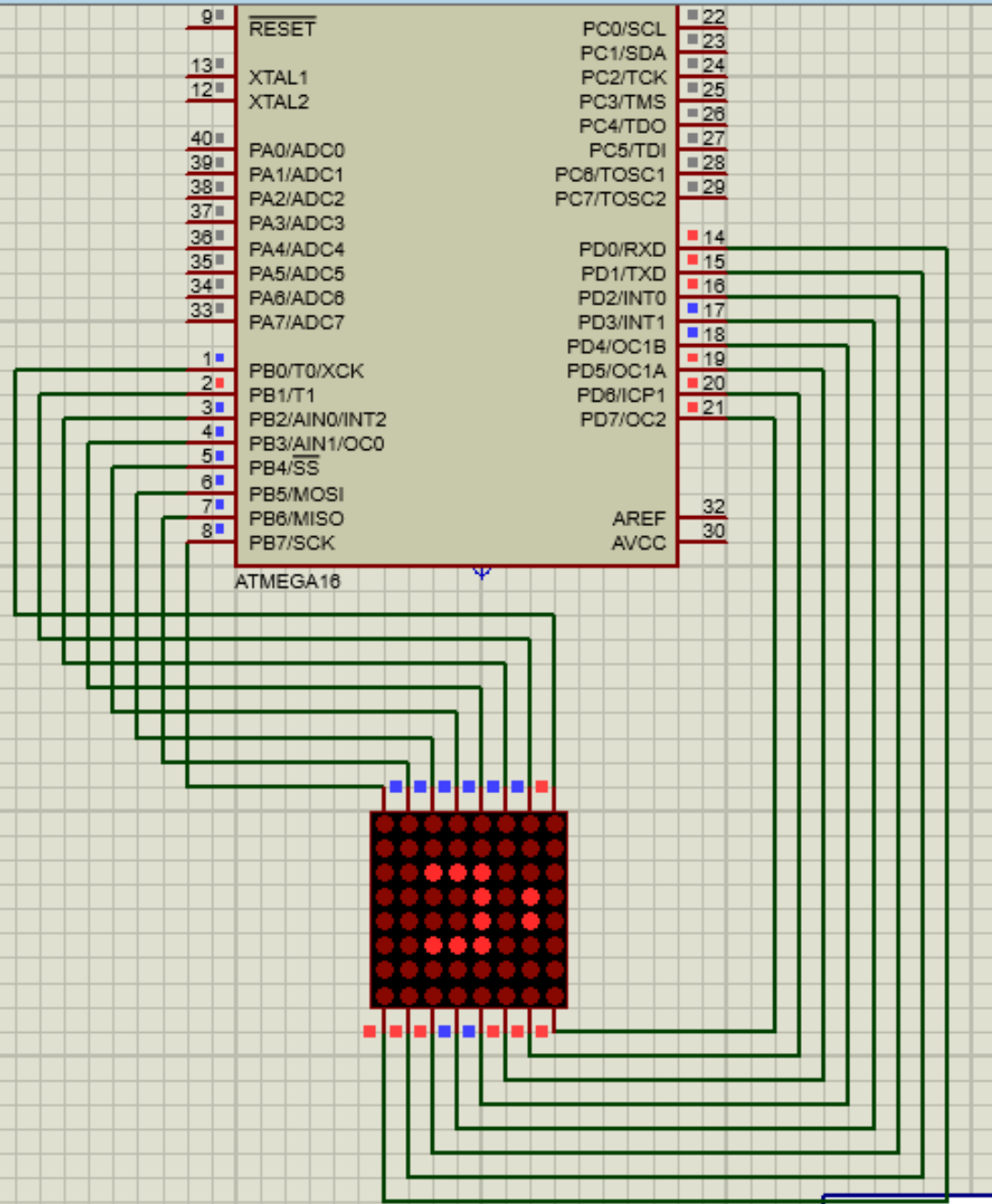
ساختار آزمایش ۳



ساختار آزمایش ۳

PL DEVICES

ATMEGA16
MATRIX-8X8-RED
RES



سوالات

1. برنامه را طوری تغییر دهید که حرف B را بر روی Dotmatrix نمایش دهد.
 2. برنامه را طوری تغییر دهید که عدد 7 را بر روی Dotmatrix نمایش دهد.
- گزارش کار این جلسه شامل جواب دو سوال بالا در نرم افزارهای کدویژن و پروتئوس است.
 - فایل زیپ پروژهها را باید ارسال نمایید.