

یا لطیف



دانشگاه صنعتی شاهرود

دانشکده مهندسی برق

تمرین های شبیه سازی ریز پردازنده

تمرین سری ۸

تهیه کننده و نویسنده:

رضا آدینه پور

استاد مربوطه:

جناب آقای دکتر حسین خسروی

تاریخ تهیه و ارائه:

دی ماه ۱۴۰۰

با استفاده از ۳ دات ماتریس که به صورت سریال کنار هم گذاشته است یک کلمه فارسی را بر روی آنها نمایش دهید.

در این تمرین جمله او یاری دهنده است را به صورت تابلو روان از راست به چپ بر روی دات ماتریس ها به حرکت در می آوریم

فرکانس کاری میکرو، هم در CodeVision و هم در Proteus، ۸ مگاهرتز تنظیم شده است.

کد برنامه به صورت زیر است:

```
#include <mega32.h>
#include <delay.h>

const unsigned char data[72]=
{
    0x38,    //    0001    . . # # # . . .
    0x22,    //    0002    . . # . . . # .
    0x22,    //    0003    . . # . . . # .
    0x22,    //    0004    . . # . . . # .
    0x38,    //    0005    . . # # # . . .
    0x20,    //    0006    . . # . . . . .
    0x30,    //    0007    . . # # . . . .
    0x18,    //    0008    . . . # # . . .
    0x10,    //    0009    . . . # . . . .
    0x18,    //    000A    . . . # # . . .
    0x10,    //    000B    . . . # . . . .
    0x18,    //    000C    . . . # # . . .
    0xFF,    //    000D    # # # # # # # #
    0x00,    //    000E    . . . . . . . .
    0xFC,    //    000F    # # # # # # . .
    0xB4,    //    0010    # . # # . # . .
    0xB4,    //    0011    # . # # . # . .
    0xFC,    //    0012    # # # # # # . .
    0x00,    //    0013    . . . . . . . .
    0x00,    //    0014    . . . . . . . .
    0x84,    //    0015    # . . . . # . .
    0xFC,    //    0016    # # # # # # . .
    0x78,    //    0017    . # # # # . . .
    0x20,    //    0018    . . # . . . . .
    0x2C,    //    0019    . . # . # # . .
    0x2C,    //    001A    . . # . # # . .
    0x20,    //    001B    . . # . . . . .
    0x38,    //    001C    . . # # # . . .
    0x20,    //    001D    . . # . . . . .
    0x20,    //    001E    . . # . . . . .
    0xF8,    //    001F    # # # # # . . .
    0xA8,    //    0020    # . # . # . . .
}
```

```

0xA8, // 0021 # . # . # . . .
0xA8, // 0022 # . # . # . . .
0xF8, // 0023 # # # # # . . .
0x00, // 0024 . . . . . . . .
0x00, // 0025 . . . . . . . .
0x84, // 0026 # . . . . # . .
0x84, // 0027 # . . . . # . .
0xFC, // 0028 # # # # # # . .
0x78, // 0029 . # # # # . . .
0x00, // 002A . . . . . . . .
0x00, // 002B . . . . . . . .
0xFC, // 002C # # # # # # . .
0xFC, // 002D # # # # # # . .
0x80, // 002E # . . . . . . .
0x80, // 002F # . . . . . . .
0x80, // 0030 # . . . . . . .
0xBC, // 0031 # . # # # # . .
0xA4, // 0032 # . # . . # . .
0xE4, // 0033 # # # . . # . .
0x04, // 0034 . . . . . # . .
0x80, // 0035 # . . . . . . .
0x80, // 0036 # . . . . . . .
0xC0, // 0037 # # . . . . . .
0xFC, // 0038 # # # # # # . .
0x00, // 0039 . . . . . . . .
0x00, // 003A . . . . . . . .
0x3F, // 003B . . # # # # # #
0x3F, // 003C . . # # # # # #
0xA0, // 003D # . # . . . . .
0xA0, // 003E # . # . . . . .
0x30, // 003F . . # # . . . .
0x30, // 0040 . . # # . . . .
0x00, // 0041 . . . . . . . .
0x9C, // 0042 # . . # # # . .
0x94, // 0043 # . . # . # . .
0x94, // 0044 # . . # . # . .
0xFC, // 0045 # # # # # # . .
0x00, // 0046 . . . . . . . .
0xFF, // 0047 # # # # # # # #
0xFF // 0048 # # # # # # # #
};

```

```
// ===== Right to Left =====
```

```
char faal_saz[8] = {254, 253, 251, 247, 239, 223, 191, 127};
```

```

void main(void)
{
    unsigned int i=0,j=0,k=0,timer=0;
    DDRA = 0xFF;
    DDRB = 0xFF;
    DDRC = 0xFF;
    DDRD = 0xFF;

    while(1)
    {
        for(j = 0; j <= 63; j++)
        {

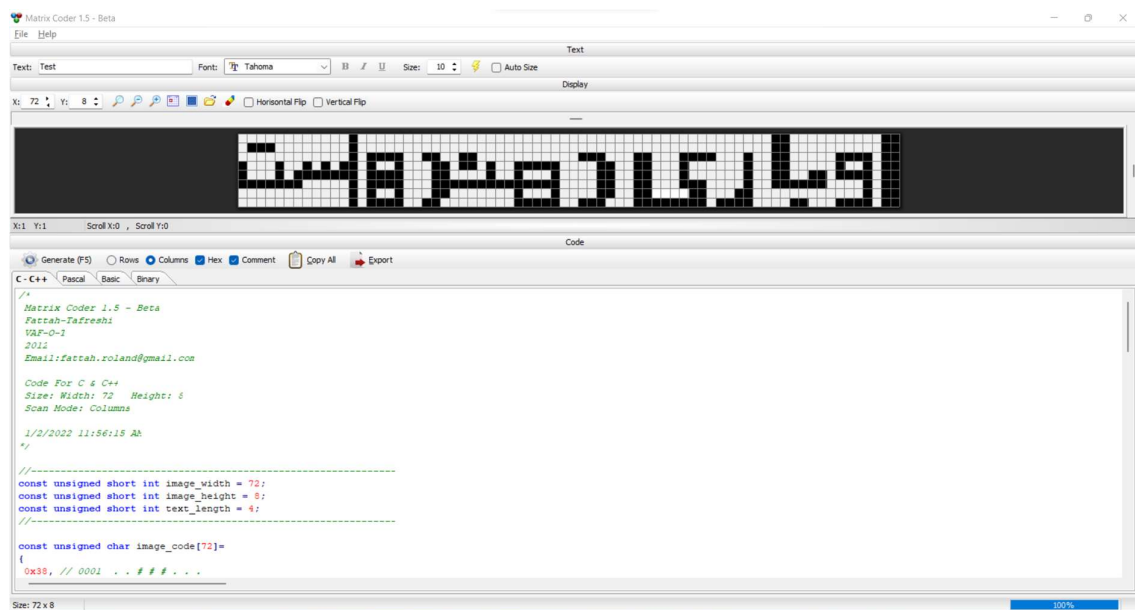
```

```

for(timer = 0; timer < 5; timer++)
{
    for(i = j; i <= j+7; i++)
    {
        PORTA = data[i+10];
        PORTB = faal_saz[k];
        PORTC = data[i];
        PORTD = faal_saz[k];
        k++;
        delay_ms(5);
        PORTA = 0;
        PORTB = 255;
        PORTC = 0;
        PORTD = 255;
    }
    k = 0;
}
}
}
}

```

برای تولید کد های هگز جمله از نرم افزار Matrix Coder استفاده شده است.



برنامه شبیه سازی شده در محیط پروتئوس به صورت زیر است:

