

متین گلپایگانی

۹۸۲۴۰۷۳

آزمایش ۴

آز ریزپردازنده

(۱) برنامه ای بنویسید که اسم را در سطر اول و شماره دانشجویی را در سطر دوم یک lcd کاراکتری نمایش دهد(به جای اسم و شماره دانشجویی از هر عبارت دیگری هم میتوان استفاده کرد):

```
25 #include <mega32.h>
26
27 // Alphanumeric LCD functions
28 #include <alcd.h>
29
30 // Declare your global variables here
31
32 void main(void)
33 {
34 // Declare your local variables here
35
36 // Input/Output Ports initialization
37 // Port A initialization
38 // Function: Bit7=In Bit6=In Bit5=In Bit4=In Bit3=In Bit2=In Bit1=In Bit0=In
39 DDRA=(0<<DDA7) | (0<<DDA6) | (0<<DDA5) | (0<<DDA4) | (0<<DDA3) | (0<<DDA2) | (0<<DDA1) | (0<<DDA0);
40 // State: Bit7=T Bit6=T Bit5=T Bit4=T Bit3=T Bit2=T Bit1=T Bit0=T
41 PORTA=(0<<PORTA7) | (0<<PORTA6) | (0<<PORTA5) | (0<<PORTA4) | (0<<PORTA3) | (0<<PORTA2) | (0<<PORTA1) | (0<<PORTA0);
42
```

```

44 // Alphanumeric LCD initialization
45 // Connections are specified in the
46 // Project|Configure|C Compiler|Libraries|Alphanumeric LCD menu:
47 // RS - PORTA Bit 0
48 // RD - PORTA Bit 1
49 // EN - PORTA Bit 2
50 // D4 - PORTA Bit 4
51 // D5 - PORTA Bit 5
52 // D6 - PORTA Bit 6
53 // D7 - PORTA Bit 7
54 // Characters/line: 16
55 lcd_init(16);
56
57 while (1)
58 {
59     lcd_gotoxy(1,0);
60     lcd_puts("In the name of");
61     lcd_gotoxy(6,1);
62     lcd_puts("God");
63 }
64
65 }

```

۲) برنامه را به گونه ای تغییر دهید که خط اول ثابت باشد و خط دوم از یک سمت به صورت حرف به حرف وارد شده و در جای خود قرار بگیرند:

```

25 #include <mega32.h>
26 #include <delay.h>
27 // Alphanumeric LCD functions
28 #include <alcd.h>
29
30 // Declare your global variables here
31
32 void main(void)
33 {
34     char s[] = "God";
35     int i,j;
36
37     // Input/Output Ports initialization
38     // Port A initialization
39     // Function: Bit7=In Bit6=In Bit5=In Bit4=In Bit3=In Bit2=In Bit1=In Bit0=In
40     DDRA=(0<<DDA7) | (0<<DDA6) | (0<<DDA5) | (0<<DDA4) | (0<<DDA3) | (0<<DDA2) | (0<<DDA1) | (0<<DDA0);
41     // State: Bit7=T Bit6=T Bit5=T Bit4=T Bit3=T Bit2=T Bit1=T Bit0=T
42     PORTA=(0<<PORTA7) | (0<<PORTA6) | (0<<PORTA5) | (0<<PORTA4) | (0<<PORTA3) | (0<<PORTA2) | (0<<PORTA1) | (0<<PORTA0);
43
44     // Alphanumeric LCD initialization
45     // Connections are specified in the
46     // Project|Configure|C Compiler|Libraries|Alphanumeric LCD menu:

```

```
52 // D6 - PORTA Bit 6
53 // D7 - PORTA Bit 7
54 // Characters/line: 16
55 lcd_init(16);
56
57 while (1)
58 {
59     lcd_gotoxy(1,0);
60     lcd_puts("In the name of");
61
62     for(i=0;i<3;i++){
63         for(j=0;j<=8-i;j++){
64             lcd_gotoxy(j-1,1);
65             lcd_putchar(' ');
66             lcd_gotoxy(j,1);
67             lcd_putchar(s[2-i]);
68             delay_ms(50);
69         }
70     }
71     delay_ms(1000);
72     lcd_clear();
73 }
74 }
```

۳) برنامه را به گونه ای تغییر دهید که بعد از کامل شدن متن، حروف یکی یکی پاک شوند:

```
55 lcd_init(16);
56
57 while (1)
58 {
59     lcd_gotoxy(1,0);
60     lcd_puts("In the name of");
61
62     for(i=0;i<3;i++){
63         for(j=0;j<=8-i;j++){
64             lcd_gotoxy(j-1,1);
65             lcd_putchar(' ');
66             lcd_gotoxy(j,1);
67             lcd_putchar(s[2-i]);
68             delay_ms(50);
69         }
70     }
71     delay_ms(1000);
72     for(i=0;i<3;i++){
73         for(j=9-i;j<=16;j++){
74             lcd_gotoxy(j-1,1);
75             lcd_putchar(' ');
76             lcd_gotoxy(j,1);
77             lcd_putchar(s[2-i]);
78             delay_ms(50);
79         }
80     }
81
82     delay_ms(1000);
83 }
84 }
```

مدار شبیه سازی شده در پروتئوس:

