

夏任务 128：数码管骰子

数码管骰子实验

实验要求

使用实验板实现一个数码管筛子，数字筛子的基本要求是数码管（只需要一个数字）快速在 1-8 之间循环跳动，当按下按键时，数码管定格在当前的数字上，不再跳动。

实验器材

硬件

- 实验板一块；
- 5V/1A 电源一个；
- microUSB 线一根；
- USB-TTL 串口线一根（FT232RL 芯片或 PL2303 芯片）。
- 七段数码管
- 相关外围期间

以下为自备（可选）器材：

- PC（Windows/Mac OS/Linux）一台；
- 以太网线一根（可能还需要路由器等）。

软件

- PC 上的 USB-TTL 串口线配套的驱动程序；
- PC 上的串口终端软件，如 minicom、picocom、putty 等；
- PC 上的 SSH 软件，如 putty 等。

实验步骤：

1. 思路跟轮盘机实验类似，控制数码管显示
2. 编写相应代码如下：

```
#include <wiringPi.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

#define BTN0 10
char digit[10][8] = //The increasing number
{
    {0,0,0,0,0,0,1,1}, //0
    {1,0,0,1,1,1,1,1}, //1
    {0,0,1,0,0,1,0,1}, //2
    {0,0,0,0,1,1,0,1}, //3
    {1,0,0,1,1,0,0,1}, //4
    {0,1,0,0,1,0,0,1}, //5
    {0,1,0,0,0,0,0,1}, //6
    {0,0,0,1,1,1,1,1}, //7
    {0,0,0,0,0,0,0,1}, //8
    {0,0,0,0,1,0,0,1} //9
};

void main()
{
    int pin;
    int run = 1;
    int m = 0;
    unsigned int time0 = 0, time1 = 0;

    if (wiringPiSetup () == -1) //test the install status of wiringPi
    {
        exit (1) ;
```

```

    }

    for (pin = 0 ; pin < 8 ; ++pin)
    {
        pinMode (pin, OUTPUT) ;
        digitalWrite(pin, HIGH);
    }

    pinMode(BTN0, INPUT); //The start button

    while (1)
    {
        time1 = millis();

        if (digitalRead(BTN0))
        {
            run = 0;    //change the running state
        }

        if (time1 - time0 >= 50 && run == 1)
        {
            time0 = time1;
            m = ++m % 8;
        }

        for (pin = 0; pin < 8; pin++)
        {
            digitalWrite(pin, digit[m+1][pin]);
        }

        delay(10);
    }
}

```

3. 编译运行，`gcc task128.c -o task128 -lwiringPi`
4. 实验效果：运行程序（`sudo ./task128`）后，数码管轮流显示 1-8 数字，按下左边按钮就停止在当前数字。
5. 拍照：

