

## 一. 任务目标

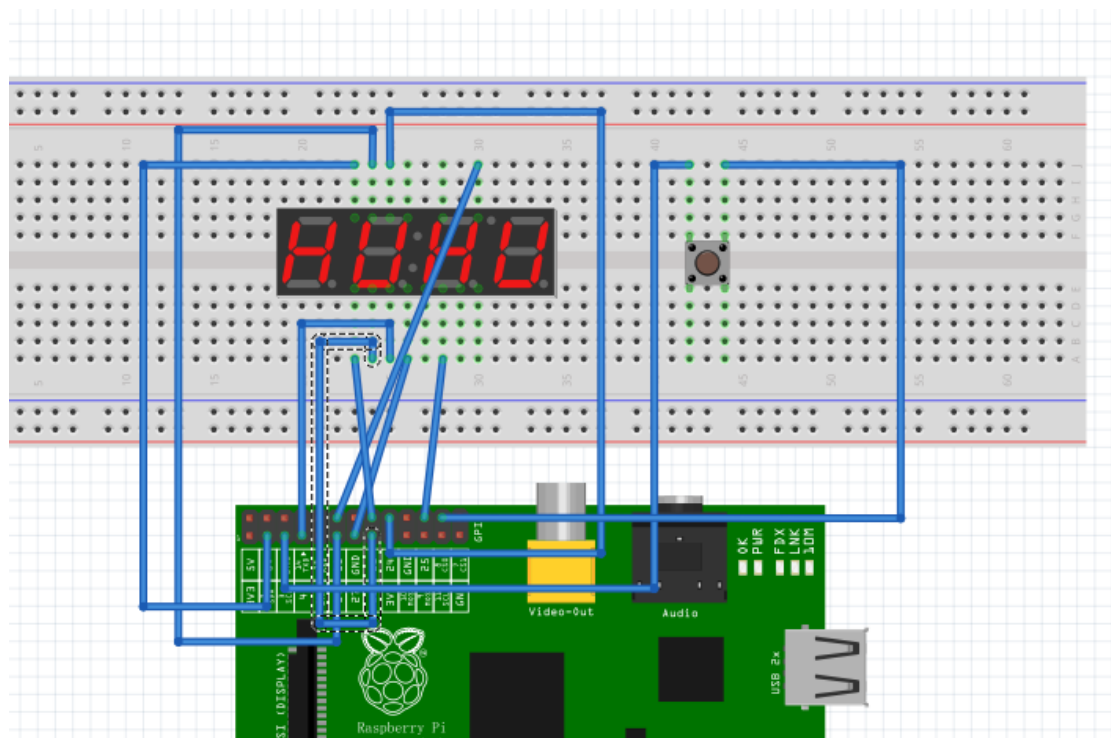
使用实验板实现一个数码管筛子，数字筛子的基本要求是数码管（只需要一个数字）快速在 1-8 之间循环跳 动，当按下按键时，数码管定格在当前的数字上，不再跳动。

## 二. 实验器材

- 树莓派
- 5V/1A 电源一个
- microUSB 线一根
- 网线一根
- PC 一台
- 面包板一块
- 面包线若干
- 路由器一台
- 四位七段数码管 1 个

## 三. 具体连线

使用了 Fritzing 软件进行布线设计



## 四. 实验代码

下面是实验完整的代码， 前面数字为行号

```
1 #include <wiringPi.h>
2 #include <stdio.h>
3 #include <pthread.h>
4
```

```

5 int state = 0;
6
7 char digit[10][8]=
8 {
9     {0,0,0,0,0,0,1,1},//0
10    {1,0,0,1,1,1,1,1},//1
11    {0,0,1,0,0,1,0,1},//2
12    {0,0,0,0,1,1,0,1},//3
13    {1,0,0,1,1,0,0,1},//4
14    {0,1,0,0,1,0,0,1},//5
15    {0,1,0,0,0,0,0,1},//6
16    {0,0,0,1,1,1,1,1},//7
17    {0,0,0,0,0,0,0,1},//8
18    {0,0,0,0,1,0,0,1},//9
19 };
20
21 void *func1(){
22     int i;
23     int j;
24     for(;;){
25         for(j=1;j<9;j++){
26             delay(100);
27             for(i=0;i<8;i++){
28                 digitalWrite(i,digit[j][i]);
29             }
30         }
31         while(state==0);
32     }
33 }
34 }
35
36 void *func2(){
37     int input;
38     for(;;){
39
40         input=digitalRead(10);
41
42         if(input==HIGH){
43             delay(25);
44             input=digitalRead(10);
45
46             if(input==HIGH){
47                 if(state==1){
48                     printf("stop!\n");
49                 }
50                 else{
51                     printf("continue!\n");
52                 }
53                 state=1-state;
54             }
55         }
56     }
57 }
58 }
59
60
61
62
63 int main(){
64     int pin;
65
66     wiringPiSetup();
67
68     for(pin=0;pin<=9;pin++){
69         pinMode(pin,OUTPUT);
70         digitalWrite(pin,HIGH);
71     }
72     pinMode(10,INPUT);
73
74     pthread_t func1_t;
75     pthread_t func2_t;
76
77     int e1,e2;
78     e1 = pthread_create(&func1_t,NULL,func1,NULL);
79     e2 = pthread_create(&func2_t,NULL,func2,NULL);
80     if( e1!=0 || e2 !=0)
81         printf("error!\n");

```

```
82  
83     pthread_join(func1_t,NULL);  
84     pthread_join(func2_t,NULL);  
85  
86 }
```

## 五. 实验结果

