

极光工作室三轮考核项目 (stc51)

题目02 手机键盘 (51)

题目描述

使用矩阵键盘以及显示屏制作一个可以切换模式的小手机 (打字以及计算器)

硬件要求

- 1. STC 51单片机
- 2. lcd602显示屏
- 3. 4 * 4 矩阵键盘
- 4. 2个led灯
- 5. 模式切换按键
- 6. 数据回传按键

软件要求

- 1. 模式切换按键用来在模式一与模式二之间切换，切换时要清屏同时在屏幕的左上角显示当前模式，两个模式的显示起始位置为模式显示后面空两格开始
- 2. 模式一由开发板上 4 x 4 的键盘中取 3 x 3 的键值来模拟手机键盘中的拼音键，由这 9 个按键实现 a 到 z 的输出，由 lcd1602 显示输入的字符。在该模式下，数字键0的位置为确认键。
- 3. 在模式一下，+号位置为删除键，要求按下可以删掉一个最末尾的字母
- 4. 在模式一下，输入位置要有光标，并可以闪烁
- 5. 模式二为计算器模式，使用完整4 x 4 按键输入，并显示在lcd602显示屏上。要求可以实现整数的加减乘除，加法和减法要求可实现连加、连减。可进行错误判断，溢出、除零等错误将显示 Error 。当按下等于号时要能正确显示结果，并在结果为奇数时led灯1闪烁0.5s，偶数时led灯2闪烁0.5s
- 6. 数据回传按键按下时，需要将当前显示屏上的内容通过串口传回上位机 (电脑)

键盘布局

```
+-----+
| 7 | 8 | 9 | + |
| 4 | 5 | 6 | - |
| 1 | 2 | 3 | * |
| 0 | C | = | / |
+-----+
```

软件加分项

- 1. 计算器模式下可以进行完整的混合算式运算，如：5 + 3 * 6 / 2
- 2. 模式一切换到模式二时能保存模式一下显示屏显示的内容