

# 实验报告：ICS Lab3

PB24061302 | 赵国华 | 2025.12.15

## 1.实现思路：

选用 **ApproachB(FSM法)**，具体思路如下：

- 逐字读取输入字符并转换为数字
- 判断输入是否为0, 1，若是，对输入的数字进行有限状态机判别，下一个状态的计算采用  $(2x + \text{INPUT}) \% 7$  计算得到。最大数字为  $2*6+1 = 13$ ，故复杂度可控。
- 若不是，输入结束，将最终结果转换为ASCLL码并输出。

## 2.实验结果

```
--- Halting the LC-3 ---
```

```
INPUT:11
```

```
OUTPUT:3
```

```
--- Halting the LC-3 ---
```

```
INPUT:10111001110111
```

```
OUTPUT:2
```

```
--- Halting the LC-3 ---
```

```
INPUT:100110000100110100011101
```

```
OUTPUT:4
```

### 3. 代码难点：

- 分支条件的安排。本方法中采用了类似while的循环方式，通过条件判断实现分支跳转。
- 输入输出的细节处理。由于本题代码量较小，故舍去了输入输出的caller\_save部分，选择了使用特定的R1寄存器。且提示语也放在了整块输入输出代码之外，更加简洁。

### 4. 需改进的地方：

- 汇编语言中特殊情况的处理：如何优雅地判断特殊字符的输入，仍需进一步学习。
- 如何在使用汇编语言时，让逻辑更加简洁。