

Lab1 实验报告

PB19151769 马宇骁

算法部分：

在 c 语言程序设计中我们学过如何将二进制码向右移动一位——自己相加再在末尾补数字。于是，关于向右移动 n 位就类似可以得到累加的方法再记录首位移动的部分最后加入在末尾，实验要求移动两位就累加自己两次。

编写部分：

根据书中学过的机器语言，依据算法写出如下代码：

```
0011 0000 0000 0000 ; 起始位置 x3000
0010 001 01111111 ; R1 的 value 用 x3100
0010 010 01111111 ; R2 的 value 用 x3101
0001 001 001 1 00000 ; R1<-R1+0
0000 0 1 1 000000101 ; 判断 R1 不小于 0 则跳转
0001 001 001 0 00 001 ; R1<-R1+R1
0001 001 001 1 00001 ; R1<-R1+1
0001 010 010 1 11111 ; R2 减 1
0000 0 1 0 000000101 ; 判断 R2 是否等于 0，等于则跳转结束
0000 1 1 1 111111001 ; 无条件跳转
0001 001 001 0 00 001 ; R1<-R1+R1
0001 010 010 1 11111 ; R2 减 1
0000 0 1 0 000000001 ; 判断 R2 是否等于 0，等于则跳转结束
0000 1 1 1 111110101 ; 无条件跳转
0011 001 011110100 ; x3102<-R1
1111 0000 00100101 ; halt
```

测试部分：

x3101 输入 2 的时候结果为 8，输入 3 的结果为 12，经过多次随机输入数字转化为二进制轮换再对比结果发现均符合，算法代码正确！