

# Lab1

## Algorithm

1. 寄存待操作数的最高位即符号位，然后对待操作数左移一位（即自己加自己）,然后将最高位加到待操作数上，这样就成功循环移动了一次，通过计数器计数，来重复操作n次，就得到了想要的结果

## How to write?

1. 将内存起始地址x3100通过LEA以及PC offset赋给R7。程序开始于x3000，到LEA指令时，PC=x3001,加上x00ff即0000 0000 1111 1111得到x3100，因此偏移量为01111 1111
2. 通过LDR以及R7访问内存x3100和x3101，并赋给R1， R2， R1为待操作数，R2为旋转位数
3. 清空R4，R4作为最高位的寄存器，如果R1最高位为1，则R4 = 1，否则为初始值0，在R1进行左移操作（R1<<R1）,之后加上R4的值，就将最高位移到了R1的最低位
4. R2 -= 1
5. 通过BR指令判断R2是否为正数，若为正数，重新跳回R4=0的位置，进行下一次移位操作，否则停止，halt

## Test cases

1. 正数，负数分别测试即可

xFFF0向左循环移两位得到xFFC3结果正确

!	▶	x3100	xFFF0	-16
!	▶	x3101	x0002	2
!	▶	x3102	xFFC3	-61

x0001向左循环移两位得到x0004结果正确

!	▶	x3100	x0001	1
!	▶	x3101	x0002	2
!	▶	x3102	x0004	4