

MOV R1,#1

@数据搬移指令，把放在R1寄存器

MOV PC,#0

@从新执行第一条指令

MOV R1,R2

@把R2寄存器的值搬移到R1寄存器

MVN R0,0xFF

@先把0xFF先按位取反，再做搬移操作

@立即数的本质：包含在指令中的数，属于指令的一部分，速度快，取指令的时候就可以将其读取到@cpu,不用单独去内存读取。

@不能是任意的32位的数字，有局限性

@加法指令：

MOV R2,#3

ADD R1,R2,R3

ADD R1,R2,#5

ADD R1,#5,#5 @这种格式会报错

ADD R1,#5,R3 @这种格式会出错

@数据运算指令的格式

@操作码 目标寄存器 第一操作寄存器 第二操作数

@操作码：表示执行那种操作

@目标寄存器：用于存储运算的结果

@第一操作寄存器：存储第一个参与运算的数据

@第二操作数：第二个参与运算的数据，可以是寄存器，也可以是寄存器

@R1=R2+R3

@减法指令：

SUB R1,R2,R3

@R1=R2-R3

@逆向减法指令

RSB R1,R2,#3

@R1=3-R2

@乘法指令

MUL R1,R2,R3

@R1=R2*R3

@乘法指令只能是两个寄存器相乘

@按位与

AND R1,R2,R3

@R1=R2&R3

@按位或

ORR R1,R2,R3

@R1=R2^R3

@按位异或

EOR R1,R2,R3

@左移指令

LSL R1,R2,R3

@R1=(R2<<R3) R2左左移R3位

@右移指令

LRL R1,R2,R3

@R1=(R2>>R3)

@位清零运算

BIC R1,R2,#0xF

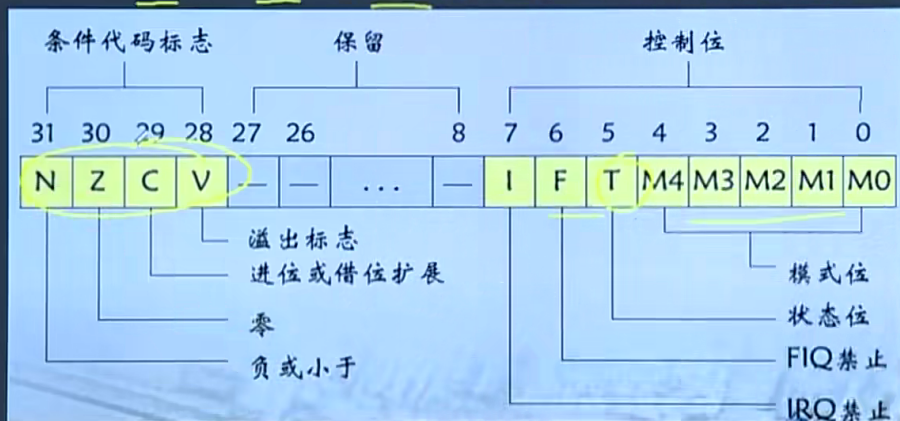
@第二位操作数中的哪一位为1，九江第一操作寄存器中对应的位置置为0，然后放在目标寄存器

③ 数据运算指令的格式扩展

MOV R1, R2, LSL #1
@ R1 = (R2 << 1)

CPSR寄存器

■ CPSR (Current Program Status Register)，当前程序状态寄存器



■ CPSR寄存器分为四个域，[31:24]为条件域用F表示、[23:16]为状态域用S表示、[15:8]为预留域用X表示、[8:0]为控制域用C表示

CPSR寄存器

■ Bit[28]

- > 当运算器中进行加法运算且产生符号位进位时该位自动置1，否则为0
- > 当运算器中进行减法运算且产生符号位借位时该位自动置0，否则为1

■ Bit[29]

- > 当运算器中进行加法运算且产生进位时该位自动置1，否则为0
- > 当运算器中进行减法运算且产生借位时该位自动置0，否则为1

■ Bit[30]

当运算器中产生了0的结果该位自动置1，否则为0

■ Bit[31]

当运算器中产生了负数的结果该位自动置1，否则为0

@数据运算指令对条件位 (N,Z,C,V) 的影响

@默认情况下不会对条件为产生影响，当在指令后加上后缀s后就会造成影响

- @ 两个64位的数据做加法运算
- @ 第一个数的低32位放在R1
- @ 第一个数的高32位放在R2
- @ 第二个数的低32位放在R3
- @ 第二个数的高32位放在R4
- @ 运算结果的低32位放在R5
- @ 运算结果的高32位放在R6

- @ 第一个数
- @ 0x00000001 00000001
- @ 第二个数
- @ 0x00000002 00000002

```
MOV R1, #0x00000001
MOV R2, #0x00000001
MOV R3, #0x00000002
MOV R4, #0x00000002
```

```
ADD R5, R1, R3
ADD R6, R2, R4
```

- @ 第一个数
- @ 0x00000001 FFFFFFFF
- @ 第二个数
- @ 0x00000002 00000005

```
MOV R1, #0xFFFFFFFF
MOV R2, #0x00000001
MOV R3, #0x00000005
MOV R4, #0x00000002
```

```
ADDS R5, R1, R3
ADC R6, R2, R4
@ R6 = R2 + R4 + 'C'
```

@ 第一个数

@ 0x00000002 00000001

@ 第二个数

@ 0x00000001 00000005

MOV R1, #0x00000001

MOV R2, #0x00000002

MOV R3, #0x00000005

MOV R4, #0x00000001

SUBS R5, R1, R3

SBC R6, R2, R4

@ 本质: $R6 = R2 - R4 - '1C'$