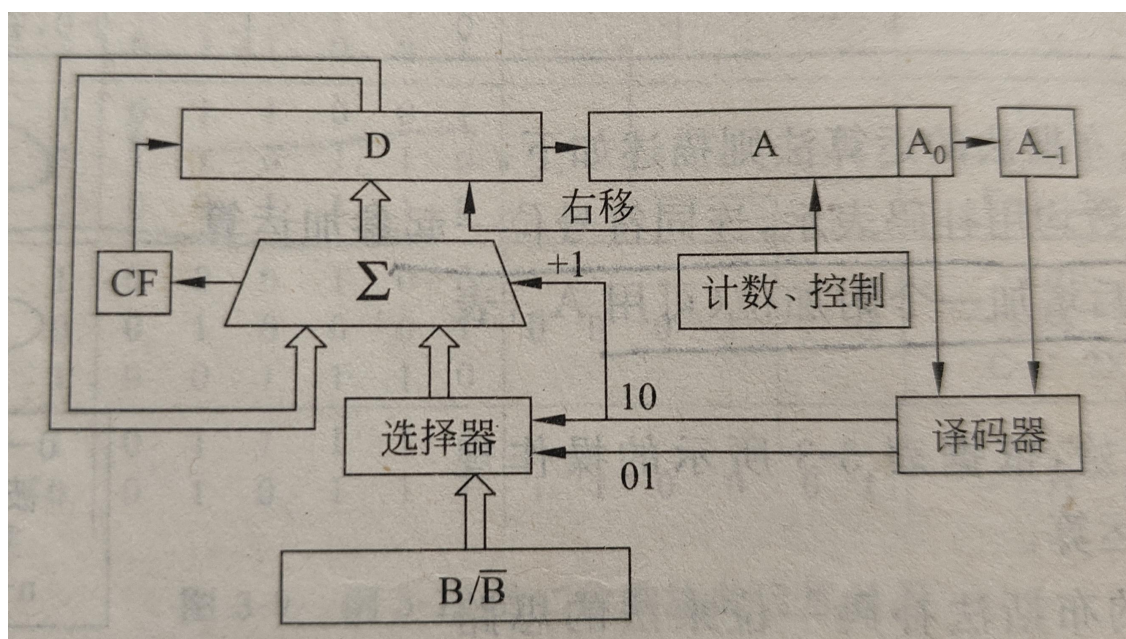


1. 若计算机系统有三个部件 a、b、c 是可改进的，它们的部件加速比分别为 30、30、20，它们在总执行时间中所占的比例分别是 30%、30%、20%，试计算这三部件同时改进后系统的加速比。
2. 两规格化浮点数相乘，若结果需要规格化时，右规的右移位数最多是多少？简述理由。
3. 某计算机指令字长为 20 位，指令有双操作数、单操作数和无操作数 3 种格式，每个操作数字段均用 6 位二进制表示。设该指令系统共有 m 条 ($m < 256$) 双操作数指令， n 条无操作数指令，若采用扩展操作码技术，那么最多还可设计出多少条单操作数指令？
4. 看图回答问题，该框图所完成的功能是什么？在运算开始时 D，A，B 寄存器中分别存放的是什么？



5. 某计算机转移指令采用相对寻址，由两字节构成，第一字节为该指令的操作码，第二个字节为 8 位带符号的相对位移量。取指令时，每从内存取出一个指令字节“PC”（自动加一）若该转移指令操作码所在的主存地址为 2000H，相对位移量为 FCH，则转移成功后指令的地址是多少？

6. 若有效信源信息 $M(x)=1101$ ，选用生成多项式 $G(x)=x^3 + 1 = 1001$ 。试构成该信源信息的循环冗余校验码。

7. 设两数 X 和 Y 需用浮点数运算，它们的阶码、尾数均用 8 位补码表示。已知： $X = +53/64$ ， $Y = -42/64$ ，给出 $X - Y = ?$ 的计算过程。

二. (本题 15 分) 设浮点数字长 2 所 4 位, 基值为 2, 其中阶码 8 位、尾数 16 位, 均用补码表示, 各含一位数符。分析其能表示的规格化浮点数的范围, 填写下表。

	阶码编码 (十六进制)	尾数编码 (十六进制)	浮点数真值 (十进制)
最大正数	H	H	
最小正数	H	H	
最大负数	H	H	
最小负数	H	H	

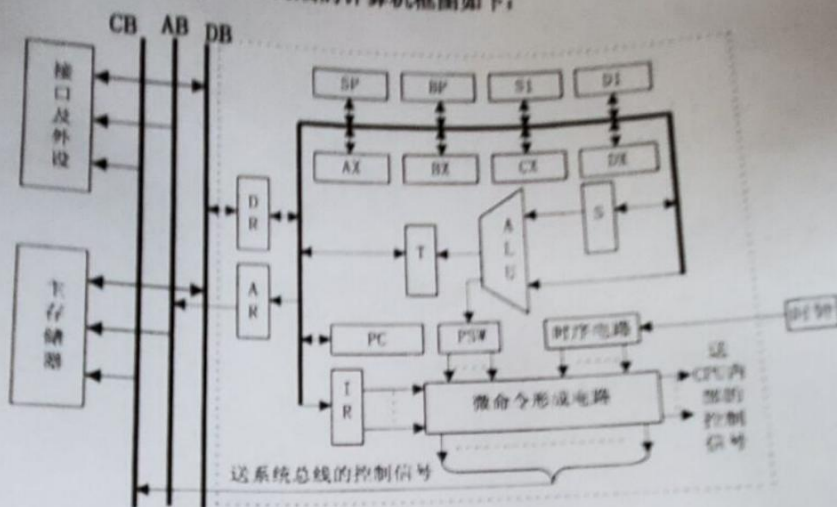
三. (本题 15 分) 读下面的程序, 说明程序完成的功能

```

START: MOV DX, 0000H
      MOV BX, 0000H
      MOV CX, 180
      LEA SI, DATA
      LEA DI, BUFFER
GOON:  MOV AL, [SI]
      CMP AL, 80
      JB NEXT1
      INC DH
      JMP NEXT
NEXT1: CMP AL, 50
      JC NEXT2
      INC DL
      JMP STOR
NEXT2: CMP AL, 30
      JC NEXT3
      INC BH
      JMP STOR
NEXT3: INC BL
NEXT:  INC SI
      LOOP GOON
      MOV [DI], DH
      MOV [DI+1], DL
      MOV [DI+2], BH
      MOV [DI+3], BL
      HLT

```

五. (本题 15 分) 某 CPU 构成的计算机框图如下:



试用功能信号或控制信号或两者混合的形式, 写出实现指令 `SUB AX, [SI]` 的微操作流程 (包括取指令和指令执行)。