

1. 除法输出（二进制）

```
MOV AX,1234H
MOV CX,16
MOV DX,0
MOV BX,1000000000000000B
AGAIN:
DIV BX
MOV SI,DX
MOV DL,AL
ADD DL,30H
MOV AH,2
INT 21H
MOV AX,BX
MOV DX,0
MOV BX,2
DIV BX
MOV BX,AX
MOV AX,SI
LOOP AGAIN
```

;把要输出的数据放入 AX
;循环次数，输出几位循环几次
;使用除法 DIV,高位放在 DX,低位放在 AX
;除法的基数
;循环标志，从以下开始循环
;除以基数，获得某位，为输出做准备
;DIV 余数放在 DX，要保护好
;要输出的位从 AL 挪到 DL
;转换 ASCII 码,加 30H(十六进制再加 7H)
;调用输出程序

;对基数进行更新

;更新后的基数再次放入
;上一次输出后的余数放入 AX，循环

2. 除法输出（十进制）

```
MOV AX,12345
MOV CX,5
MOV DX,0
MOV BX,10000
AGAIN:
DIV BX
MOV SI,DX
MOV DL,AL
ADD DL,30H
MOV AH,2
INT 21H
MOV AX,BX
MOV DX,0
MOV BX,10
DIV BX
MOV BX,AX
MOV AX,SI
LOOP AGAIN
```

3. 除法输出（十六进制）

```
MOV AX,0ABCDH
MOV CX,4
MOV DX,0
```

MOV BX,1000H

AGAIN:

DIV BX

MOV SI,DX

MOV DL,AL

ADD DL,30H

CMP DL,3AH

;DL 中的数与 3AH 做比较，小于不加 7

JB NOADD7

ADD DL,7H

NOADD7:

MOV AH,2

INT 21H

MOV AX,BX

MOV DX,0

MOV BX,16

DIV BX

MOV BX,AX

MOV AX,SI

LOOP AGAIN

4. 循环输出（十六进制）

MOV BX,12ABH

;把要输出的数字放入 BX

MOV SI,4

;循环输出时要用 CL 存放循环位数

NEXT:

MOV CL,4

ROL BX,CL

;循环移位

MOV AL,BL

AND AL,00001111B

;把最高位移到最低位，与 0FH 求与

ADD AL,30H

CMP AL,3AH

JB NOADD7

ADD AL,7

NOADD7:

MOV DL,AL

MOV AH,2

INT 21H

DEC SI

;SI 自减一，判断是否为 0 终止循环

JNZ NEXT

5. 循环输出（二进制）

MOV BX,12ABH

MOV CX,16

;每次循环一位，不需要用 CX

NEXT:

ROL BX,1

```
MOV AL,BL
AND AL,00000001B
ADD AL,30H
MOV DL,AL
MOV AH,2
INT 21H
LOOP NEXT
```

6. 乘积输入（输入十六，转十进制）

```
MOV BX,0
NEXT:
MOV AH,1
INT 21H
CMP AL,0DH ;与回车比较，输入回车跳转退出
JZ ENDIN
SUB AL,30H
CMP AL,0AH ;ASCII 码转数字
JB NOSUB7
SUB AL,7
NOSUB7:
MOV AH,0
MOV SI,10
XCHG AX,BX ;BX=10*BX+AX
MUL SI
XCHG AX,BX
ADD BX,AX
JMP NEXT
ENDIN:
```

7. 乘积输入（输入十，转十进制）

```
MOV BX,0
NEXT:
MOV AH,1
INT 21H
CMP AL,0DH
JZ ENDIN
SUB AL,30H
MOV AH,0
MOV SI,10
XCHG AX,BX
MUL SI
XCHG AX,BX
ADD BX,AX
JMP NEXT
```

ENDIN:

8. 乘积输入（输入十六，转十六进制）

```
MOV BX,0
NEXT:
MOV AH,1
INT 21H
CMP AL,0DH
JZ ENDIN
SUB AL,30H
CMP AL,0AH
JB NOSUB7
SUB AL,7
NOSUB7:
MOV AH,0
MOV SI,16
XCHG AX,BX
MUL SI
XCHG AX,BX
ADD BX,AX
JMP NEXT
ENDIN:
```

9. 计算 $W=X+Y-Z$ （均为 32 位数，高精度计算以及强制类型转换）

```
MOV AX,WORD PTR[X]
ADD AX,WORD PTR[Y]
MOV DX,WORD PTR[X+2]
ADC AX,WORD PTR[Y+2]
ADD AX,24
ADC DX,0
SUB AX,WORD PTR[Z]
SBB DX,WORD PTR[Z+2]
MOV WORD PTR[W],AX
MOV WORD PTR[W+2],DX
```

10. 串的复制（均为 8 位）

```
LEA SI,ARR1
LEA DI,ARR2
MOV CX,4
CLD
AGAIN:
MOVSB
LOOP AGAIN
```

;也可用 MOV SI,OFFSET ARR1

11.汇编程序框架

DATAS **SEGMENT**

;此处输入数据段代码

DATAS **ENDS**

STACKS **SEGMENT**

;此处输入堆栈段代码

STACKS **ENDS**

CODES **SEGMENT**

ASSUME CS:CODES,DS:DATAS,SS:STACKS

START:

MOV AX,DATAS

MOV DS,AX

;此处输入代码段代码

MOV AH,4CH

INT 21H

CODES **ENDS**

END START

12.输入十六进制带符号温度值，存储小于 60 的个数并以十进制输出

DATAS **SEGMENT**

;此处输入数据段代码

CNT **DW** 0

DATAS **ENDS**

STACKS **SEGMENT**

;此处输入堆栈段代码

STACKS **ENDS**

CODES **SEGMENT**

ASSUME CS:CODES,DS:DATAS,SS:STACKS

INPUT **PROC**

MOV BX,0

MOV CX,4

NEXT:

MOV AH,1

INT 21H

SUB AL,30H

CMP AL,0AH

JB NOSUB7

SUB AL,7

```
NOSUB7:  
MOV AH,0  
MOV SI,16  
XCHG AX,BX  
MUL SI  
XCHG AX,BX  
ADD BX,AX  
LOOP NEXT  
RET  
INPUT ENDP
```

START:

```
MOV AX,DATAS  
MOV DS,AX  
;输入子程序,结果放入 BX  
MOV DI,5  
COUNT:  
CALL INPUT  
CMP BX,60  
JG NOCNT  
INC CNT  
NOCNT:  
DEC DI  
JNZ COUNT  
;输出结果,结果从 CNT 放入 AX  
MOV AX,CNT  
MOV CX,5  
MOV DX,0  
MOV BX,10000  
COUT:  
DIV BX  
MOV SI,DX  
MOV DL,AL  
ADD DL,30H  
MOV AH,2  
INT 21H  
MOV AX,BX  
MOV DX,0  
MOV BX,10  
DIV BX  
MOV BX,AX  
MOV AX,SI  
LOOP COUT  
  
MOV AH,4CH
```

```
INT 21H
CODES ENDS
END START
```

13.将 ARRAY 数组中的值求平均值的 150%并比较，存储并输出小于基值正常值和总个数

```
DATAS SEGMENT
;此处输入数据段代码
ARRAY DW
20,1266,1276,2802,1260,1322,1289,1333,3056,1311,1321,1255,1231,1232,1275
DW 1286,1299,3356,1301,1289,1302
NORMAL DW ?
DATAS ENDS
```

```
STACKS SEGMENT
;此处输入堆栈段代码
STACKS ENDS
```

```
CODES SEGMENT
ASSUME CS:CODES,DS:DATAS,SS:STACKS
```

```
START:
```

```
MOV AX,DATAS
MOV DS,AX
;此处输入代码段代码
MOV CX,21
MOV DX,0
MOV SI,0
CNT:
ADD DX,ARRAY[SI]
ADD SI,2
LOOP CNT
MOV AX,DX
MOV DX,0
MOV BX,21
DIV BX
MOV DX,0
MOV BX,2
DIV BX
MOV BX,3
MUL BX
;求得平均值的百分之 50，并放入 AX
MOV CX,21
MOV DX,0;存放正常数据的数量
MOV DI,2;偏移地址
```

```

MOV SI,0
COUNT:
MOV BX,ARRAY[SI]
CMP BX,AX
JA NOCNT;小于就计数一次，normal 指针移动
INC DX
MOV NORMAL[DI],BX
ADD DI,2
NOCNT:
ADD SI,2;不管结果如何，si 一定要加 1
LOOP COUNT
MOV NORMAL,DX;把计数结果加入 normal 的首地址
;输出
MOV SP,DX
ADD SP,1
MOV DI,0
OUTPUT:
MOV AX,NORMAL[DI]
;输出程序
MOV CX,5
MOV DX,0
MOV BX,10000
COUT:
DIV BX
MOV SI,DX
MOV DL,AL
ADD DL,30H
MOV AH,2
INT 21H
MOV AX,BX
MOV DX,0
MOV BX,10
DIV BX
MOV BX,AX
MOV AX,SI
LOOP COUT
;偏移地址自动增加，大循环次数减少
ADD DI,2
SUB SP,1
;输出用回车分割
MOV DL,' '
MOV AH,2
INT 21H
;BP 不是 0 持续输出

```



```

    CMP SP,0
    JA OUTPUT
    MOV AH,4CH
    INT 21H
CODES ENDS
    END START

```

14.输入一个年份，并判断是否是闰年并输出结果

```

DATAS SEGMENT
    ;此处输入数据段代码
    RU DB ',' , 'R' , 'U' , 'N' , 'N' , 'I' , 'A' , 'N'
    NR DB ',' , 'N' , 'O' , ' ' , 'R' , 'U' , 'N' , 'N' , 'I' , 'A' , 'N'
DATAS ENDS

```

```

STACKS SEGMENT
    ;此处输入堆栈段代码
STACKS ENDS

```

```

CODES SEGMENT
    ASSUME CS:CODES,DS:DATAS,SS:STACKS

```

START:

```

    MOV AX,DATAS
    MOV DS,AX
    ;此处输入代码段代码
    ;输入一个年份 4 位十进制
    MOV BX,0
    MOV CX,4
NEXT:
    MOV AH,1
    INT 21H
    SUB AL,30H
    MOV AH,0
    MOV SI,10
    XCHG AX,BX
    MUL SI
    XCHG AX,BX
    ADD BX,AX
    LOOP NEXT
    MOV DI,BX
    MOV DL,' '
    MOV AH,2
    INT 21H
    ;除法输出年份
    MOV AX,BX

```

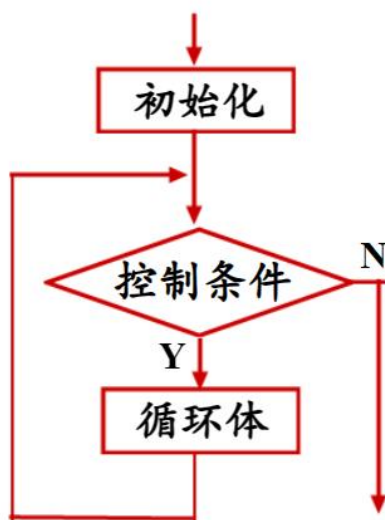
```
MOV CX,4
MOV DX,0
MOV BX,1000
AGAIN:
DIV BX
MOV SI,DX
MOV DL,AL
ADD DL,30H
MOV AH,2
INT 21H
MOV AX,BX
MOV DX,0
MOV BX,10
DIV BX
MOV BX,AX
MOV AX,SI
LOOP AGAIN
MOV SI,DI
;判断是否是闰年并输出
MOV DX,0
MOV AX,SI
MOV BX,100
DIV BX
CMP DX,0
JE SECOND
MOV DX,0
MOV AX,SI
MOV BX,4
DIV BX
CMP DX,0
JE RUNNIAN
;输出不是闰年
JMP NORUNNIAN
SECOND:
MOV DX,0
MOV AX,SI
MOV BX,400
DIV BX
CMP DX,0
JE RUNNIAN
;输出不是闰年
JMP NORUNNIAN
;闰年输出
RUNNIAN:
```

```

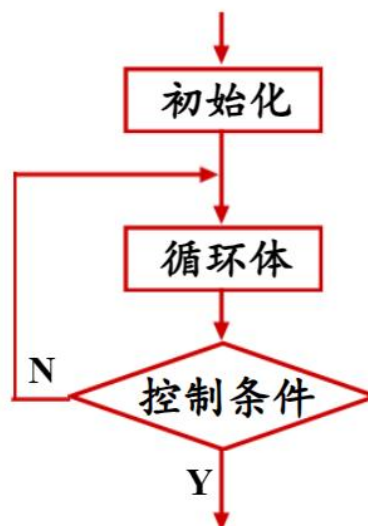
MOV DI,0
MOV CX,8
ONEMORE:
MOV DL,RU[DI]
MOV AH,2
INT 21H
INC DI
LOOP ONEMORE
JMP EXIT
;不是闰年输出
NORUNNIAN:
MOV DI,0
MOV CX,11
ONCEMORE:
MOV DL,NR[DI]
MOV AH,2
INT 21H
INC DI
LOOP ONCEMORE
EXIT:
MOV AH,4CH
INT 21H
CODES ENDS
END START

```

15.流程图模板



DO-WHILE 结构



DO-UNTIL 结构

16.ASCII 码表（可显示字符）

ASCII可显示字符（共95个）

二进制	十进制	十六进制	图形	二进制	十进制	十六进制	图形	二进制	十进制	十六进制	图形
0010 0000	32	20	(space)	0100 0000	64	40	@	0110 0000	96	60	`
0010 0001	33	21	!	0100 0001	65	41	A	0110 0001	97	61	a
0010 0010	34	22	"	0100 0010	66	42	B	0110 0010	98	62	b
0010 0011	35	23	#	0100 0011	67	43	C	0110 0011	99	63	c
0010 0100	36	24	\$	0100 0100	68	44	D	0110 0100	100	64	d
0010 0101	37	25	%	0100 0101	69	45	E	0110 0101	101	65	e
0010 0110	38	26	&	0100 0110	70	46	F	0110 0110	102	66	f
0010 0111	39	27	'	0100 0111	71	47	G	0110 0111	103	67	g
0010 1000	40	28	(	0100 1000	72	48	H	0110 1000	104	68	h
0010 1001	41	29	)	0100 1001	73	49	I	0110 1001	105	69	i
0010 1010	42	2A	*	0100 1010	74	4A	J	0110 1010	106	6A	j
0010 1011	43	2B	+	0100 1011	75	4B	K	0110 1011	107	6B	k
0010 1100	44	2C	,	0100 1100	76	4C	L	0110 1100	108	6C	l
0010 1101	45	2D	-	0100 1101	77	4D	M	0110 1101	109	6D	m
0010 1110	46	2E	.	0100 1110	78	4E	N	0110 1110	110	6E	n
0010 1111	47	2F	/	0100 1111	79	4F	O	0110 1111	111	6F	o
0011 0000	48	30	0	0101 0000	80	50	P	0111 0000	112	70	p
0011 0001	49	31	1	0101 0001	81	51	Q	0111 0001	113	71	q
0011 0010	50	32	2	0101 0010	82	52	R	0111 0010	114	72	r
0011 0011	51	33	3	0101 0011	83	53	S	0111 0011	115	73	s
0011 0100	52	34	4	0101 0100	84	54	T	0111 0100	116	74	t
0011 0101	53	35	5	0101 0101	85	55	U	0111 0101	117	75	u
0011 0110	54	36	6	0101 0110	86	56	V	0111 0110	118	76	v
0011 0111	55	37	7	0101 0111	87	57	W	0111 0111	119	77	w
0011 1000	56	38	8	0101 1000	88	58	X	0111 1000	120	78	x
0011 1001	57	39	9	0101 1001	89	59	Y	0111 1001	121	79	y
0011 1010	58	3A	:	0101 1010	90	5A	Z	0111 1010	122	7A	z
0011 1011	59	3B	;	0101 1011	91	5B	[	0111 1011	123	7B	{
0011 1100	60	3C	<	0101 1100	92	5C	\	0111 1100	124	7C	|
0011 1101	61	3D	=	0101 1101	93	5D	]	0111 1101	125	7D	}
0011 1110	62	3E	>	0101 1110	94	5E	^	0111 1110	126	7E	~
0011 1111	63	3F	?	0101 1111	95	5F	_				

17.ASCII 码表（控制字符）

ASCII控制字符（共33个）

二进制	十进制	十六进制	缩写	Unicode 表示法	脱出字符 表示法	名称 / 意义
0000 0000	0	00	NUL	NUL	^@	空字符 (Null)
0000 0001	1	01	SOH	SOH	^A	标题开始
0000 0010	2	02	STX	STX	^B	本文开始
0000 0011	3	03	ETX	ETX	^C	本文结束
0000 0100	4	04	EOT	EOT	^D	传输结束
0000 0101	5	05	ENQ	ENQ	^E	请求
0000 0110	6	06	ACK	ACK	^F	确认回应
0000 0111	7	07	BEL	BEL	^G	响铃
0000 1000	8	08	BS	BS	^H	退格
0000 1001	9	09	HT	HT	^I	水平定位符号
0000 1010	10	0A	LF	LF	^J	换行键
0000 1011	11	0B	VT	VT	^K	垂直定位符号
0000 1100	12	0C	FF	f_f	^L	换页键
0000 1101	13	0D	CR	c_r	^M	CR (字符)
0000 1110	14	0E	SO	s_o	^N	取消变换 (Shift out)
0000 1111	15	0F	SI	s_i	^O	启用变换 (Shift in)
0001 0000	16	10	DLE	d_l_e	^P	跳出数据通讯
0001 0001	17	11	DC1	d_{c_1}	^Q	设备控制一 (XON 激活软件速度控制)
0001 0010	18	12	DC2	d_{c_2}	^R	设备控制二
0001 0011	19	13	DC3	d_{c_3}	^S	设备控制三 (XOFF 停用软件速度控制)
0001 0100	20	14	DC4	d_{c_4}	^T	设备控制四
0001 0101	21	15	NAK	n_a_k	^U	确认失败回应
0001 0110	22	16	SYN	s_y_n	^V	同步用暂停
0001 0111	23	17	ETB	e_t_b	^W	区块传输结束
0001 1000	24	18	CAN	c_a_n	^X	取消
0001 1001	25	19	EM	e_m	^Y	连线介质中断
0001 1010	26	1A	SUB	s_{u_b}	^Z	替换
0001 1011	27	1B	ESC	e_s_c	^[	退出键
0001 1100	28	1C	FS	f_s	^\	文件分割符
0001 1101	29	1D	GS	g_s	^]	组群分隔符
0001 1110	30	1E	RS	r_s	^^	记录分隔符
0001 1111	31	1F	US	u_s	^_	单元分隔符
0111 1111	127	7F	DEL	d_{e_l}	^?	Delete字符