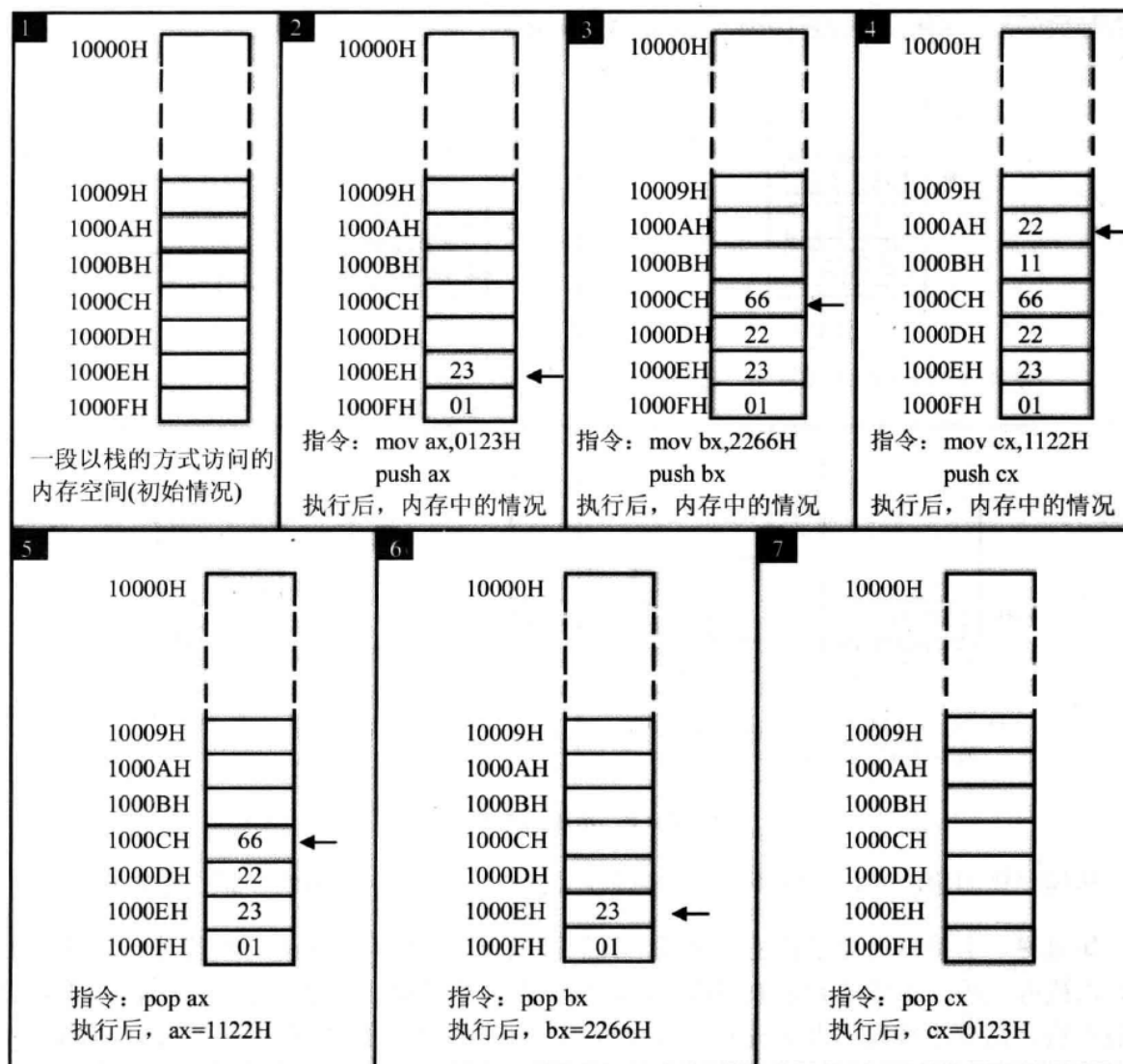


# 栈操作指令

- `push ax`: 将ax中数据送入栈中
- `pop ax`: 将栈顶数据取出送入ax
- `ss:sp` 指向栈顶



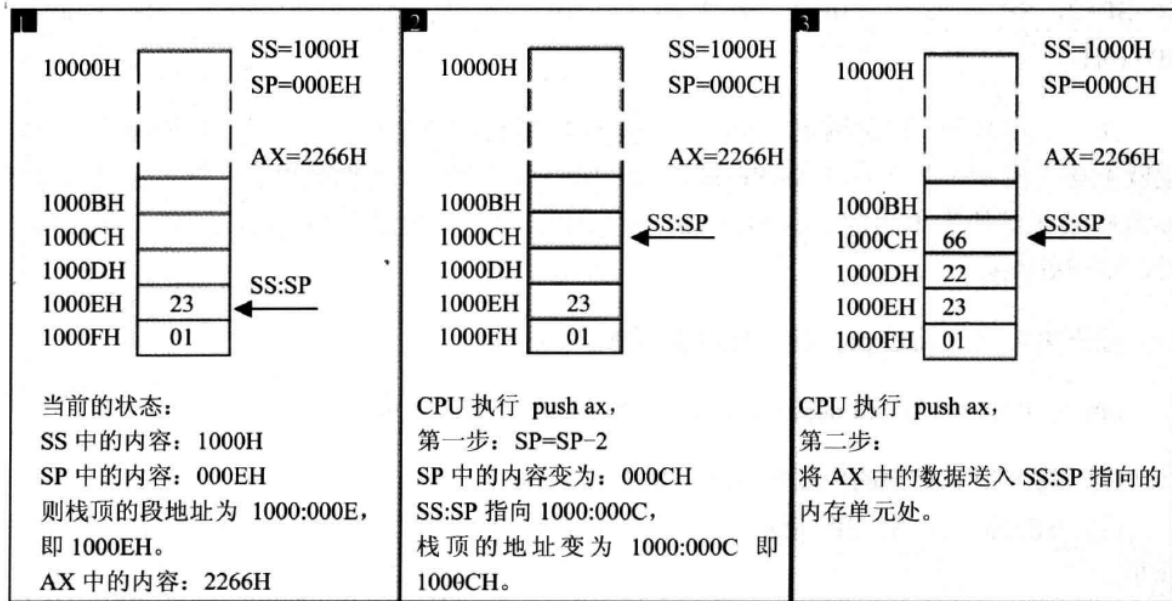
```

mov ax,0123H
push ax
mov bx,2266H
push bx
mov cx,1122H
push cx
pop ax
pop bx
pop cx
    
```

`push ax` 执行，由下列两步完成

1.  $SP = SP - 2$

2. 将 `ax` 中数据送入新的 `SS:SP` 指向位置



## CF标志位

flag的第0位是CF，在进行无符号运算的时候，记录运算结果的最高有效位向更高位的进位值，或者从更高位的借位值。

## OF标志位

记录有符号数是否溢出。

## CMP指令

指令格式： `cmp 操作对象1, 操作对象2`

指令功能：计算 操作对象1-操作对象2，但并不保存结果，

下列为根据无符号数的比较结果进行转移的条件转移指令：

| 指令  | 含义     | 检测的相关标志位    |
|-----|--------|-------------|
| je  | 等于则转移  | zf=1        |
| jne | 不等于则转移 | zf=0        |
| jb  | 低于则转移  | cf=1        |
| jnb | 不低于则转移 | cf=0        |
| ja  | 高于则转移  | cf=0 且 zf=0 |
| jna | 不高于则转移 | cf=1 或 zf=1 |

## 练习1

各寄存器的初始值: CS=2000H, IP=0, DS=1000H, AX=0, BX=0;

- ① 写出 CPU 执行的指令序列(用汇编指令写出)。
- ② 写出 CPU 执行每条指令后, CS、IP 和相关寄存器中的数值。
- ③ 再次体会: 数据和程序有区别吗? 如何确定内存中的信息哪些是数据, 哪些是程序?

|        |    |   |                |        |    |   |               |
|--------|----|---|----------------|--------|----|---|---------------|
| 10000H | B8 | } | mov ax, 2000H  | 20000H | B8 | } | mov ax, 6622H |
| 10001H | 00 |   |                | 20001H | 22 |   |               |
| 10002H | 20 | } | mov ds, ax     | 20002H | 66 | } | jmp 0ff0:0100 |
| 10003H | 8E |   |                | 20003H | EA |   |               |
| 10004H | D8 | } | mov ax, [0008] | 20004H | 00 |   |               |
| 10005H | A1 |   |                | 20005H | 01 |   |               |
| 10006H | 08 | } | mov ax, [0002] | 20006H | F0 | } | mov bx, ax    |
| 10007H | 00 |   |                | 20007H | 0F |   |               |
| 10008H | A1 | } |                | 20008H | 89 | } |               |
| 10009H | 02 |   |                | 20009H | C3 |   |               |
| 1000AH | 00 |   |                | 2000AH |    |   |               |
| 1000BH |    |   |                | 2000BH |    |   |               |
| 1000CH |    |   |                | 2000CH |    |   |               |

## 练习2

编程，将 10000H~1000FH 这段空间当作栈，初始状态栈是空的，将 AX、BX、DS 中的数据入栈。

思考后看分析。

分析：

代码如下。

```
mov ax,1000H
mov ss,ax      ;设置栈的段地址，SS=1000H，不能直接向段寄存器 SS 中送入
               ;数据，所以用 ax 中转。

mov sp,0010H   ;设置栈顶的偏移地址，因栈为空，所以 sp=0010H。

               ;上面的 3 条指令设置栈顶地址。编程中要自己注意栈的大小。

push ax
push bx
push ds
```