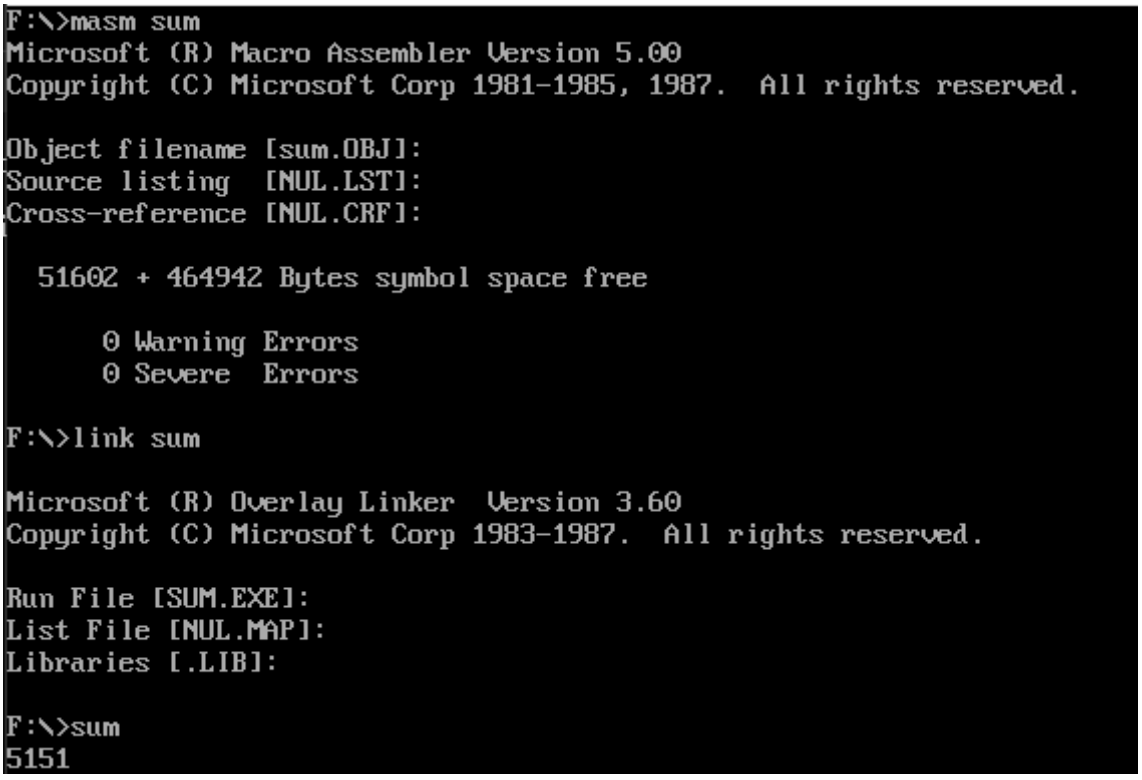
# Homework 3

## 1 求和1-100

目前代码还有问题，在处理进制时会出现错误，最后结果输出5151而不是5050。

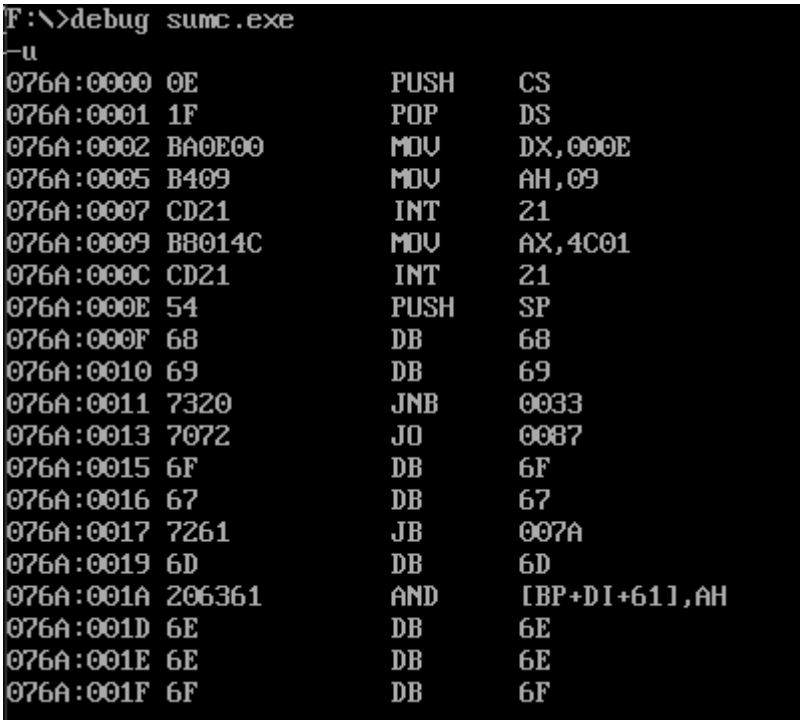



代码如下：

```
.MODEL SMALL
.STACK 100h

.DATA
    resultMessage DB "Sum is: $"
    sumResult DB 6 DUP (0)    ; 存储结果字符串，最多5个数字位+结束符

.CODE
MAIN PROC
    MOV AX, @DATA             ; 初始化数据段
    MOV DS, AX

    ; 初始化寄存器
    XOR CX, CX                ; CX 作为计数器，初始化为 0
    XOR AX, AX                ; AX 作为累加器，初始化为 0
    XOR BX, BX                ; BX 作为计数器

calc_sum:
    INC BX                    ; BX += 1
    ADD AX, BX                ; AX += BX
    CMP BX, 100               ; 如果 BX == 100，结束循环
    JLE calc_sum              ; 如果 BX <= 100，继续循环

    ; 现在 AX 中包含累加和 (5050)
    ; 将累加和转换为字符串并输出
```

```
    MOV SI, OFFSET sumResult  ; 将 SI 指向 sumResult 缓冲区
    CALL Itoa                 ; 调用 Itoa 函数将数字转换为字符串

    ; 输出结果
    MOV AH, 09H               ; 调用DOS中断来输出字符串
    MOV DX, OFFSET sumResult
    INT 21H                   ; DOS中断：显示字符串

    ; 退出程序
    MOV AH, 4CH               ; DOS中断：程序结束
    INT 21H

MAIN ENDP

; 函数: Itoa
; 将 AX 中的整数转换为 ASCII 并存储在 sumResult 缓冲区中
Itoa PROC
    XOR CX, CX                ; CX 用来计数位数
    MOV BX, 10                ; 将除数设为 10

convert_loop:
    XOR DX, DX                ; 清空 DX
    DIV BX                    ; AX = AX / 10, 余数存入 DX
    ADD DL, '0'               ; 将余数转换为 ASCII
    PUSH DX                   ; 将数字压栈
    INC CX                    ; 记录位数
    CMP AX, 0
    JNE convert_loop          ; 如果 AX 还没被除完，继续

print_digits:
    POP DX                    ; 从栈中取出一个数字
    MOV [SI], DL              ; 将其存入结果缓冲区
    INC SI                    ; SI 前移
    LOOP print_digits         ; 循环直到所有数字输出完毕

    MOV BYTE PTR [SI], '$'    ; 在字符串末尾加上 '$'
    RET
Itoa ENDP

END MAIN
```

# 2 反编译c语言方法




```
076A:0000  0E            PUSH    CS          ; 将代码段寄存器压入堆栈
076A:0001  1F            POP     DS          ; 弹出堆栈中的值到数据段寄存器，设置 DS = CS
076A:0002  BA0E00        MOV     DX,000E     ; 将 000E 装载到 DX 寄存器
076A:0005  B409          MOV     AH,09       ; 将 AH 设为 09，DOS 中断 21H 的功能号：显示字符串
076A:0007  CD21          INT     21          ; 调用 DOS 中断 21H 显示字符串
076A:0009  BB014C        MOV     BX,4C01     ; 将 4C01 装载到 BX，DOS 中断 21H 的功能号：程序终止
076A:000C  CD21          INT     21          ; 调用 DOS 中断 21H 终止程序
076A:000E  54            PUSH    SP          ; 将堆栈指针压入堆栈
076A:000F  68            DB      68          ; 定义字节 68（可能是数据或无效指令）
076A:0010  69            DB      69          ; 定义字节 69（可能是数据或无效指令）
076A:0011  7320          JNB     0033        ; 如果无进位则跳转到 0033
076A:0013  7072          JO      0087        ; 如果发生溢出则跳转到 0087
076A:0015  6F            DB      6F          ; 定义字节 6F（可能是数据或无效指令）
076A:0016  67            DB      67          ; 定义字节 67（可能是数据或无效指令）
076A:0017  7261          JB      007A        ; 如果有进位则跳转到 007A
076A:0019  6D            DB      6D          ; 定义字节 6D（可能是数据或无效指令）
076A:001A  206361        AND     [BP+DI+61],AH ; 对内存地址 [BP+DI+61] 和 AH 进行按位与操作
076A:001D  6E            DB      6E          ; 定义字节 6E（可能是数据或无效指令）
076A:001E  6F            DB      6F          ; 定义字节 6F（可能是数据或无效指令）
```