# 实验总结

## 心得体会

此次实验通过设计循环程序，使我对比较指令、转移指令和循环指令等常用指令的使用方法更加熟悉，也能更加熟练地利用emu8086进行单步调试。

实验内容部分编写的一个累加程序，使我能够利用汇编语言对十进制数和二进制数进行互相转换。该累加程序在n值较大时，执行速度较慢，只能从1开始逐个相加至n。理论上来说，可以利用等差数列的性质，求出累加结果，这样可以大幅提高程序运行效率，但是在尝试实现过程中遇见诸多问题，并未成功实现。

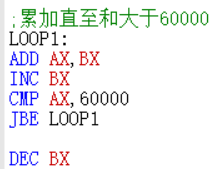
实验习题一通过编写从1累加直至和大于60000的程序，使得我对于借助循环编写累加程序有了更深刻的认识，对于各个寄存器的利用也更加灵活。

实验习题二需要对用户输入的6个数进行求和，输入时每输入一个数都需要按一次回车，才能开始读取输入的数据，若输入空格，则会被识别成输入了“0”，从而得不到预期结果。

实验习题三要求将一个无符号整数转换为二进制数并统计其中1的个数，由于之前的程序已经实现了对整数的二进制转换，因此程序的关键在于如何将二进制中1的个数进行统计而忽略0的个数。为此需要将循环移位和CF标志位进行结合，将二进制数的每一位逐个移入CF，再利用ADC指令，如此便可只在CF=1的时候进行计数，而CF=0时则不会影响计数结果。该程序只能统计无符号整数中1的个数，对于有符号数的统计则没有实现。

## 遇到的问题及解决方案

1. **实验习题一每一次显示的n比实际的n值均大一**：由于在判断累加和达到60000之前，BX多进行了一次自加操作，要解决此问题只需要在循环外使得BX=BX-1即可。



1. **实验习题二每次输入6个数后累加结果都是0**：由于在用AX存放累加结果后没有对其进行保护，而后的操作中又修改了AX的值。要解决此问题，只需在得到累加结果后对AX进行入栈保护，并在出栈时存入BX，后续在修改BX之前将其中结果存入DI，最后输出即为正确的累加结果。