

微机原理与嵌入式系统

2020 春

中国科学技术大学

作业 七

姓名：胡睿

日期：2020 年 6 月 3 日

学号：PB17061124

习题 1: 7.3

编写一个完整 ARM 汇编程序实现如下功能：当 $R3 > R2$ 时，将 $R2+10$ 存入 $R3$ ，否则将 $R2+100$ 存入 $R3$ 。

解： 汇编源代码：

```
1          ;AREA RESET, CODE, READONLY
2          ENTRY
3          MOV R2, #76; 初始化 R2 的值
4          MOV R3, #88; 初始化 R3 的值
5          CMP R3, R2; 判断  $R3 > R2$ ?
6          ADDHI R3, R2, #10;  $R3 > R2$  时,  $R3 = R2 + 10$ 
7          ADDLS R3, R2, #100;  $R3 \leq R2$  时,  $R3 = R2 + 100$ 
8          ;END
```

习题 2: 7.4

将数据段中 10 个数据中的偶数个数统计后放入 R0 寄存器。

解： 汇编源代码：

习题 3: 7.5

将数据段中 10 个有符号数中的正数个数统计后放入 R0 寄存器。

解： 汇编源代码：

--

习题 4: 7.6

试编写一个循环程序，实现 1 至 100 的累加。

解： 汇编源代码：

习题 5: 7.7

汇编程序如何定义子程序？如何调用子程序？

解： 汇编源代码：

习题 6: 7.8

编写完整程序并利用汇编子程序计算 $N!$ ($N \leq 10$)。

解： 汇编源代码：

--

习题 7: 7.9

编写完整汇编程序调用 C 函数计算 $N!$ ($N \leq 10$)。

解: 汇编源代码:

--

习题 8: 7.10

C 程序调用汇编函数计算字符串长度，并返回长度值。

解： 汇编源代码：

--

习题 9: 7.11

阅读程序段，说明完成的功能。

LOOP

LDMIA R12!,(R0-R11)

STMIA R13!, (R0-R11)

CMP R12, R13

BLO LOOP

解： 汇编源代码：

--

习题 10: 7.12

C 程式中嵌入汇编有哪两种方式? Cortex M4 可以使用哪种方式, 为什么?

解: 汇编源代码: