**实验七 模块化程序设计**

**实验重点：**

1.掌握子程序传递参数的第三种方式，堆栈传参。掌握递归调用。

2.模块化过程中，段的组合类型参数的选择。

3.模块化过程中，数据在各模块中的传递。

**实验难点：**

1.段的组合方式。

2.递归调用。

**实验原理：**

1. 复习课本第二版第四章P57:4.2伪指令中的4.2.1段定义伪指令。

表7-1 段定义类型参数说明

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定位类型  （决定段的起始地址） | 说明 | 组合类型  （1.决定同名段的组合方式2.栈段3.定位地址） | 说明 | 类别标识  （决定是否为同名段） | 说明 |
| Para（默认） | 十六进制数最低位为0 | Private（默认） | 不连接 | 自定义  格式：‘类别名’ | 类别名相同的段为同名段 |
| Byte | 任意地址 | Public | 按顺序连接 |
| Word | 偶数 | Common | 连接时产生覆盖 |
| dword | 十六进制数最低位为4的倍数 | stack | 栈段 |
| Page | 十六进制数最低两位为00 | at | 直接定位到指定地址 |

1. 复习课本第二版第8章宏汇编及多模块化技术P184-P185:8.5 多模块结构。

模块的参数设置

1. Public ：将本模块中的符号或者过程定义为全局变量，供其它模块使用。

格式：public 符号1，符号2，符号3

1. Extrn :引入外部符号或者过程。

Extrn 符号1：类型，符号2：类型

其中类型为byte,word,dword,near,far

1. 参数传递

寄存器传参

存储单元传参

堆栈传参

1. 掌握宏定义的相关内容以及相关使用方法。

4、宏指令和子程序的区别

（1）工作方式的区别，在多次调用时，使用宏指令占用较大空间但速度较快。使用子程序占用空间小但执行时间长。

（2）参数传递的方便性。

（3）参数的多样性和灵活性，宏指令的实参数可以是常数，寄存器，内存变量，操作码或操作码的一部分，操作数的一部分等，子程序是不可以比拟的。

鉴于以上区别，编程时应该扬长避短地使用宏指令和子程序，通常宏指令被用在代码较短且参数较多的场合，子程序被用在代码较长的场合。

**实验内容：**

1. 用递归完成阶乘运算。
2. 代码
3. Debug截图，递归过程中堆栈中保存最多数据的情况，并对截图中的数据给出解释，这些数据分别是什么值。
4. 对实验结果进行截图。

2、将第六次实验课中的输入姓名成绩排序并输出的题目，依据实际情况拆分成5个或者6个.asm文件。

1. 简单阐述拆分思路。
2. 写代码。看一下数据，哪些适合放在主过程文件，哪些适合放在子过程文件。
3. 对实验结果进行截图。

3、将2中某些重复代码改写成宏，并将其放在.mac文件中。并用include命令引入。

（1）将mac文件中的内容进行截图。

（2）将宏展开进行截图。

**实验报告要求：**

按照实验内容中的要求写实验报告。









