《计算机组成与结构》课程项目

浮点数的表示和计算

1. 项目目标

(1) 深入掌握二进制数的表示方法以及不同进制数的转换；

(2) 掌握二进制不同编码的表示方法；

(3) 掌握IEEE 754 中单精度浮点数的表示和计算。

2. 具体要求

假设没有浮点表示和计算的硬件，用软件方法采用仿真方式实现IEEE 754单精度浮点数的表示及运算功能，具体要求如下：

(1) 程序需要提供人机交互方式（GUI或者字符界面）供用户选择相应的功能；

(2) 可接受十进制实数形式的输入，在内存中以IEEE 754单精度方式表示，支持以二进制和十六进制的方式显示输出；

(3) 可实现浮点数的加减乘除运算；

(4) 可以使用80X86或MIPS或ARM汇编指令，但是不能使用浮点指令，只能利用整数运算指令来编写软件完成。

3. 开发工具

利用汇编语言来实现，可在一个程序中实现所有功能，也可分解为若干个程序，打成压缩包（ZIP或RAR）在Sakai中提交，但是必须完成2中的所有功能。

4. 提交资料

按照学校实验报告的格式，要求提交源程序、设计文档以及编译后可以执行程序的电子版。

5. 最终提交时间

参见Sakai指定时间（如不能按时提交则会影响最终成绩）。