

计算机组成原理

实验2 十进制转十六进制

马世禹



HITSZ 实验与创新实践教育中心
Education Center of Experiments and Innovations, HITSZ

实验目的

- 掌握基本汇编程序的编写；
- 掌握子程序设计；

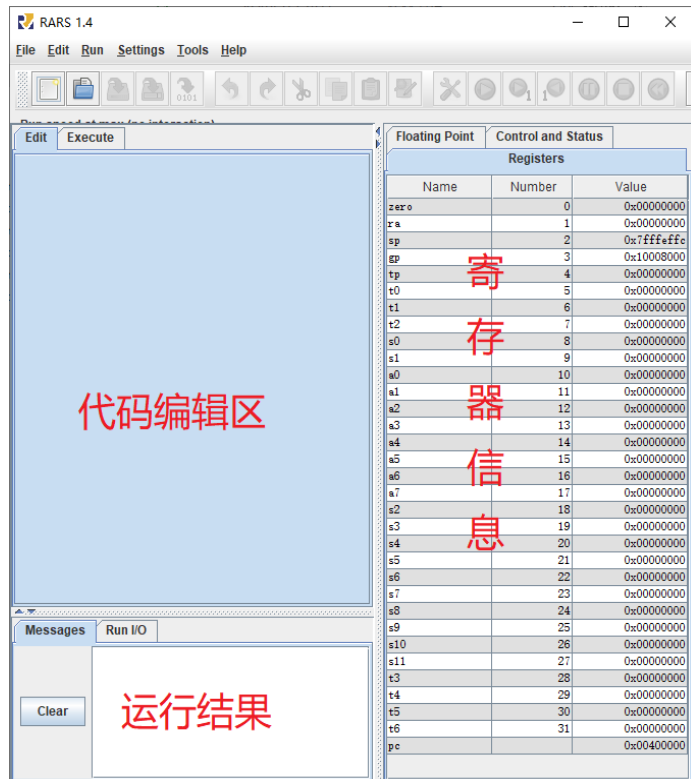


实验工具

RARS

编辑器+汇编器+模拟器

下载地址：实验文件夹



实验内容

将储存在数据存储器中的十进制无符号数（9位学号）转换成十六进制，将结果存储在S3寄存器中。

例子：学号200111640，转化为十六进制为0x0bed7618；

要求：程序必须用到子程序，且不可以使用伪指令。



实验内容

附加题

求斐波拉契数

根据数据存储器中给定n值， $n=20$ ，计算斐波拉契数，将结果存储在S3寄存器中。

斐波拉契数定义：

$$\text{FIB}(1) = 1$$

$$\text{FIB}(2) = 1$$

$$\text{FIB}(n) = \text{FIB}(n-2) + \text{FIB}(n-1)$$



实验原理

十进制转换成十六进制方法

1、间接法

把十进制转成二进制：十进制数除2取余法，即十进制数除2，余数为权位上的数，得到的商值继续除2，依此步骤继续向下运算直到商为0为止。

再由二进制转成十六进制：4位二进制数按权展开相加得到1位十六进制数。

2、直接法

把十进制转八进制或者十六进制按照除16取余，直到商为0为止。



实验演示

以存储器的地址分配与使用为例进行演示RARS使用。



实验提交

提交格式：学号_姓名.zip

注意：如有出现雷同，雷同者均不得分！

提交内容

汇编程序

dec_to_hex.asm：3分

fibonacci_sequence.asm：0.5分



谢谢！



HITSZ 实验与创新实践教育中心
Education Center of Experiments and Innovations, HITSZ