**补充：第二章内容**

**知识点: 数据类型+数制+定点数浮点数表示方法+常用几种编码方式**

**思考题**：

1. **数值与编码**

1）理解本书中的数据类型的含义，即数据表示，和数据结构中的数据类型从思想上区别开。如何对操作数进行数据表示，以便机器能识别，这是个关键问题。

2）学习数据表示的相关方法，即数制与编码，对应课本上**第二章相关内容以及补充PPT**。掌握程度如下：

* 认知二进制，十进制，八进制，十六进制，理解它们存在的意义，练习它们之间的特殊的简单转换方法，熟悉表2.1中的0-15表示方法。
* 熟悉原码/反码/补码/移码的特点，给一个二进制的数，能对应知道其相应的码值表示方法，这就是数据表示方法。一般来说，整数和小数部分都会采用**补码或移码**来进行数据表示，知道其原因。
* 未来在指令设计中，符号数或者无符号数，是通过定义的数据类型来体现的，这样机器也根据数据类型来理解数的表示的内容，比如，你们以前高级语言中的整数啊，浮点数啊，符号类型等数据类型。

3. 为何引入浮点数，可举例说明。理解定点数和浮点数的含义；

4. 掌握浮点数表示方法，尤其是规范化浮点数表示方法，体会其

中尾数常用补码，阶码常用移码，当然，这个具体看实际CPU设计

情况了。了解IEEF754标准。

5. 体会为什需要进行编码，掌握8421BCD码和余3码的编码规则， 并体会到其是对0-9这个10个数作为字符来进行编码的一种规则。

6. 体会ASCII码。

**课后练习：  
1.** 例题：熟练为目的；书本例题需要熟练，目的是熟悉规则。