



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

管理信息系统开发

信息系统设计

主讲：覃焱

目录

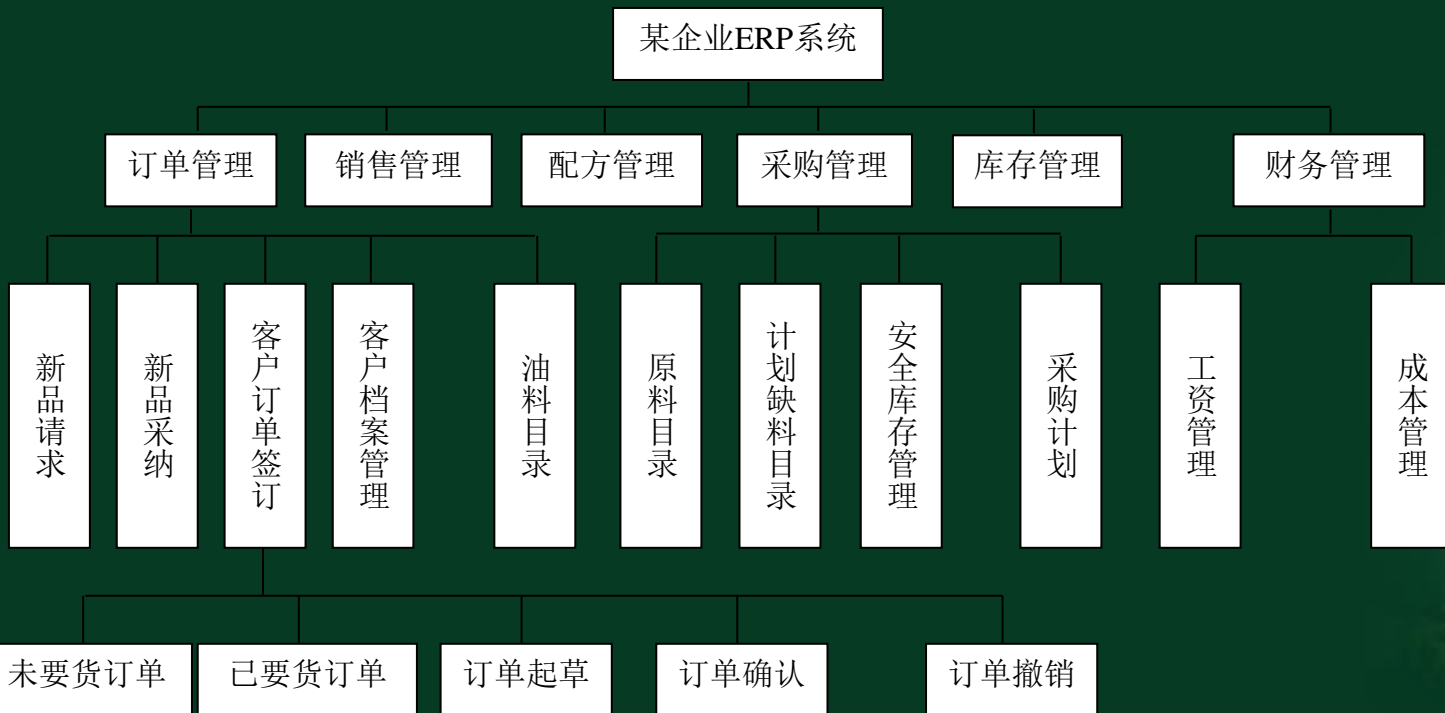


在线开放课程

- 1 功能模块结构图设计
- 2 代码设计
- 3 数据库设计
- 4 用户界面设计
- 5 处理流程设计
- 6 系统物理配置方案设计

一、功能模块结构图设计

按功能从属关系，用图表表达新系统的功能模块结构。例如：



二、代码设计

1. 代码的功能
2. 代码设计的原则
3. 代码的种类
4. 代码结构种的校验位
5. 代码设计的步骤

1. 代码的功能

- (1)标识：代码是鉴别编码对象的唯一标志；
- (2)分类：可以按编码对象的属性或特征分类，并赋予不同的代码时。代码就可以区分编码对象；
- (3)排序：编码包含属性信息后，可以据此排序；
- (4)特定含义：编码可以包含实体的型号、特征等专用符号；
- (5)代码是人和计算机的共同语言，是两者交换信息的工具。

2. 代码设计的原则

- (1) 唯一性
- (2) 标准化与通用性
- (3) 合理性：编码结构要合理，要与事物本身的客观分类体系相一致。
- (4) 稳定性
- (5) 可扩充性与灵活性
- (6) 具有规律性：逻辑规律合理、直观性好，便于识别和记忆。
- (7) 简洁性

3. 代码的种类

(1)顺序码

(2)区间码

(3)表意码

(4)合成码

(1) 顺序码

又称系列码，是一种用连续数字代表项目名的编码。例如 1：厂长. 2：科长。

优点：

短而简单。

缺点：

本身不能说明任何信息，新加的代码只能列在最后，删除则造成空码。

(2) 区间码

把代码分成若区间，每个区间代表一定含义。

例如：

身份证号码、会计科目代码、邮政编码、学号

区间码优点：

信息检索、分类和排序方便；

区间码缺点：

码的长度与它的分类属性有关，故有时会造成长码，维护困难。

(3) 表意码

又称助记码，是把表示编码化对象属性的某些文字、数字、记号原封不动地作为编码。

例：

海信电视编码：LED50EC590UN。编码能表示出led屏、50寸等技术指标信息。

优点：见码知意，易记、易理解。

缺点：随着编码数量的增加，其位数亦需增加，给处理带来不便。

(4) 合成码

合成码是把编码对象用两种以上编码方法进行组合。

优点：

容易进行大分类、增加编码层次，可以从多方面去识别，做各种分类统计非常容易。

缺点：

位数和数据项个数较多。

4. 代码结构中的校验位

为了保证编码的正确输入，可以在原编码的右端设计一个校验位，使它成为编码的组成部分。

原理：校验位通过事先规定的数学方法计算出来。当编码录入时，由计算机按同样的数学方法对录入的编码计算校验位，并与输入的校验位比较验证。

(1) 校验位可以发现错误的种类

- ①抄写错误 1 (正)——7 (误)
- ②移位错 1234 (正)——2341 (误)
- ③双移位错 26913 (正)——21963 (误)
- ④其他随机错误

(2) 确定校验位值的方法

第一步：对每位编码加权，即各位编码乘以权因子，求出各位之积。再将各位积相加求和。

（权因子的取法：取一个等比或等差级数；或取一串质数等。）

第二步：对和取模 M 的余，余数即为校验位。

（模一般用11、13、10等。）

例：

原码： 12345

第一步：每位分别加权数为：6、5、4、3、2(等差级数)

每位编码加权求和： $1*6+2*5+3*4+5*2=50$

第二步：对和50取模11的余： $50/11=4$ 余6
则6就是校验位

所以加校验位的码为123456

(录入码时，计算机按此过程再算一遍，若录入有错误，则计算的校验位将与输入的校验位不一致。)

5. 代码设计的步骤

确定代码对象。
考查是否已有标准代码。
确定代码的种类和类型。
考虑检错功能。
编写代码表。



三、数据库设计

- 数据库设计的全部内容包括：
 - 用户需求分析
 - 概念结构设计
 - 逻辑结构设计
 - 物理结构设计

四、用户界面设计

1、输入与输出设计：设备、内容、输入的校验方法等。

应注意用户参与，符合用户习惯与要求。

2、人机界面设计

原则：可靠（容错性好）、简洁高效、易学易用、反应快。

界面类型：多级菜单、图形界面、对话框、窗口等。

五、处理流程设计

用程序流程图等专门的软件设计图形工具对系统的处理流程进行设计。

处理流程设计的成果是程序设计说明书。

六、系统物理配置方案设计



在线开放课程

1. 计算机硬件的选择
2. 计算机软件的选择
3. 系统网络的设计和选择

1. 计算机硬件的选择



在线开放课程

客户机、服务器等机型和数量的选择。

包括服务器和各个终端计算机的处理速度要求、存储容量要求等。需要根据软件的规模、技术要求、数据的要求等来综合判断。

2. 计算机软件的选择



在线开放课程

包括:

- (1) 操作系统及其版本的选择
- (2) 数据库管理系统的选择
- (3) 开发工具的选择

3. 系统网络的设计和选择

包括：

- (1) 网络拓扑结构的设计
- (2) 网络子系统划分，网络硬件的选择
- (3) 网络操作系统的选择

小结

系统设计是在系统分析得出的逻辑模型基础上构建新系统的物理模型。整个物理设计方案包括：功能模块结构图设计、代码设计、数据库设计、用户界面设计、处理流程设计、系统物理配置方案设计。