

识别类、属性和操作

- 识别类
- 识别属性
- 识别操作

识别类、属性和操作



识别类

- 研究问题域和用户需求
- 策略和启发
- 审查和筛选
- 识别主动对象
- 对象分类，建立类图中的类



一、识别类



1、研究问题域和用户需求

(1) 研究用户需求，明确系统责任

阅读：阅读一切与用户需求有关的书面材料

交流：与用户交流，澄清疑点，

纠正用户不切实的要求或不确切的表达

调查：到现场调查（只限于澄清需求）

记录、整理：产生一份符合工程规范、确切表达系统责任的需求文档

(2) 研究问题域

亲临现场调查，掌握第一手资料

听取问题域专家的见解

阅读与问题域有关材料

借鉴相同或类似问题域已有的系统开发经验及文档



北京大学

识别类

- 研究问题域和用户需求
- 策略和启发
- 审查和筛选
- 识别主动对象
- 对象分类，建立类图中的类

(3) 确定系统边界

就是划出被开发的系统和该系统打交道的人或物之间的明确界限，并确定它们之间的接口。

在系统边界之内，是系统本身所包含的对象。在系统边界以外，是系统外部的活动者。主要是人、设备和外系统三种外部活动者。



识别类

- 研究问题域和用户需求
- 策略和启发
- 审查和筛选
- 识别主动对象
- 对象分类，建立类图中的类



2、策略与启发

(1) 考虑问题域：



可以启发分析员发现对象的因素包括：人员、组织、物品、设备、抽象事物、事件、文件及结构等。

●人员：（a）需要由系统保存和管理其信息的人员，如户籍管理系统中的每个居民；（b）应该在系统中完成某些功能，提供某些服务的人员，如户籍管理员。符合上述情况之一者，应考虑用相应的人员对象来描述。



识别类

- 研究问题域和用户需求
- 策略和启发
- 审查和筛选
- 识别主动对象
- 对象分类，建立类图中的类

- 组织：在系统中发挥一定作用的组织结构。如工作班组等。
- 物品：需要由系统管理的各种物品。如经营的商品等。
- 设备：在系统中动态地运行、由系统进行监控或供系统使用的各种设备、仪表、机器及运输工具等。
- 抽象事物：指没有具体的物理形态，但对用户的业务具有实际意义的逻辑上的事物。
- 事件：指那些需要由系统长期记忆的事件。
- 文件：泛指在人类日常的管理和业务活动中使用的各种各样的表格、档案、证件和票据等文件。
- 结构：通过考虑结构可以得到一种启发——从已经发现的对象联想到其他更多的对象



识别类

- 研究问题域和用户需求
- 策略和启发
- 审查和筛选
- 识别主动对象
- 对象分类，建立类图中的类

(2) 考虑系统边界：

考虑系统边界，可以启发分析员发现一些与系统边界以外的参与者进行交互，并且处理系统对外接口的对象。

人员

设备

外系统

从不同的
角度考虑
人员和设备

人员：作为系统以外的参与者与系统进行直接交互的各类人员，如系统的操作员、直接使用系统的用户等。

设备：作为系统以外的参与者与系统相连并交换信息的设备。

外系统：与系统相连并交换信息的其他系统。

(3) 考虑系统责任：

检查每一项功能需求是否有相应的对象提供，发现新的对象



北京大学

识别类

- 研究问题域和用户需求
- 策略和启发
- 审查和筛选
- 识别主动对象
- 对象分类，建立类图中的类

3、审查与筛选

(1) 舍弃无用的对象

通过属性判断：

是否通过属性记录了一些对参与者或对系统的其他对象有用的信息？（即这个对象所对应的事物，是否有些信息需要在系统中进行保存和处理？）

通过操作判断：

是否通过操作提供了某些有用的功能？（即这个对象所对应的事物，是否有某些行为需要在系统中模拟，并在系统中发挥一份作用？）

二者都不是——无用



北京大学

识别类

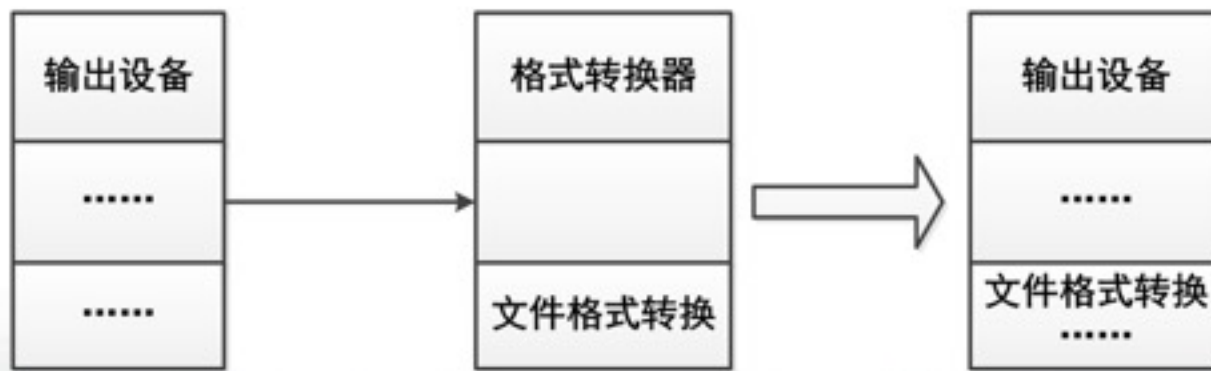
- 研究问题域和用户需求
- 策略和启发
- 审查和筛选
- 识别主动对象
- 对象分类，建立类图中的类

(2) 对象的精简

只有一个属性的对象



只有一个操作的对象



识别类

- 研究问题域和用户需求
- 策略和启发
- 审查和筛选
- 识别主动对象
- 对象分类，建立类图中的类

(3) 与实现条件有关的对象

例如：与

图形用户界面（GUI）系统、
数据管理系统、
硬件 及
操作系统有关的对象

——推迟到OOD考虑



北京大学

识别类

- 研究问题域和用户需求
- 策略和启发
- 审查和筛选
- 识别主动对象
- 对象分类，建立类图中的类

4、识别主动对象

(1) 考虑问题域和系统责任

哪些对象需呈现主动行为？

(2) 从需求考虑系统的执行情况是否需要并发执行？

控制线程的起点在哪个对象？

(3) 考虑系统边界以外的参与者与系统中哪些对象直接进行交互？

如果一个交互是由系统外的参与者发起的，第一个处理该交互的对象是主动对象

在分析
阶段
不能完全
确定



北京大学

识别类

- 研究问题域和用户需求
- 策略和启发
- 审查和筛选
- 识别主动对象
- 对象分类，建立类图中的类



5、对象分类，建立类图中的类



(1) 对象分类

使用问题域和系统责任知识，为每组具有相同属性和操作的对象定义一个类

(2) 异常情况的检查和调整

*类的属性或操作不适合全部对象实例

例：“汽车”类的“乘客限量”属性

问题：分类不够详细

——进一步划分特殊类

*属性及操作相同的类

经过抽象，差别很大的事物可能只保留相同的特征

例如“吸尘器”和“电子琴”作为商品销售

——考虑能否合并为一个类

*属性及操作相似的类

——考虑能否提升出一个一般类或部分类（如轿车和货车，提取增加一般类“汽车”；机床和抽风机，提取部分类“电动机”）



北京大学

识别类

- 研究问题域和用户需求
- 策略和启发
- 审查和筛选
- 识别主动对象
- 对象分类，建立类图中的类

***同一事物的重复描述**

例：“职员”和“工作证”
——取消其中一个



北京大学