程序设计导引







- 程序设计概述
- 基本的数据结构
- 程序设计方法
- 软件生命周期



- 程序设计概述
- 基本的数据结构
- 程序设计方法
- 软件生命周期







为什么要编程?



编程是为了让计算机帮助我们解决问题。







程序怎么来?



算法——解决问题的方法 高级语言——Python(三、四章)



程序设计的导引



待处理数据不是单纯的数值 程序非常庞大



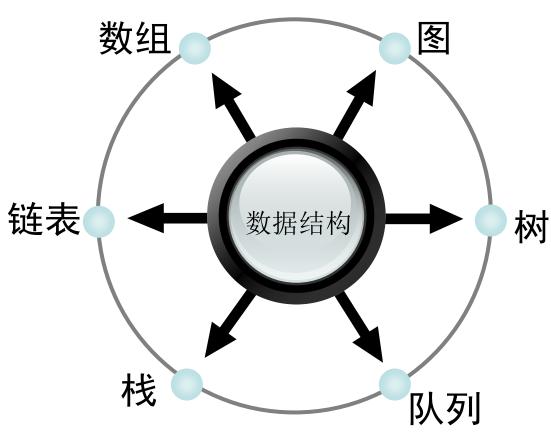
基本数据结构 程序设计方法 软件生命周期



- 程序设计概述
- 基本的数据结构
- 程序设计方法
- 软件生命周期

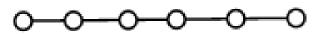








• 最常用且最简单的一种数据结构。



• 特点: 4个"惟一"。

线性结构的特点

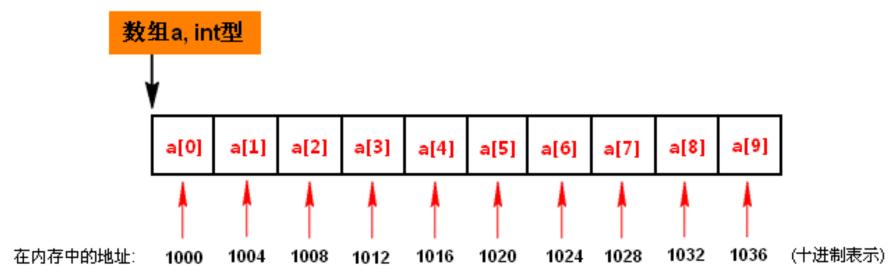
数据元素的非空有限集

存在唯一的一个被称作"第一个"的数据元素; 存在唯一的一个被称作"最后一个"的数据元素; 除第一个之外的数据元素均只有一个前驱; 除最后一个之外的数据元素均只有一个后继。

例:

		<u> </u>
法学系	8523101	── "第一个"数据元素
国贸系	8522105	<u> </u>
工商系	8523150	直接前驱
计算机系	8521088	
会计系	8525789	直接后继
统计系	8528136	
外语系	8523026	_ _ ── "最后一个"数据元 才

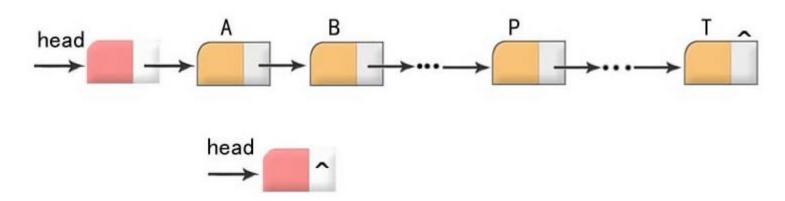




- 遍历
- 插入
- 删除

链表

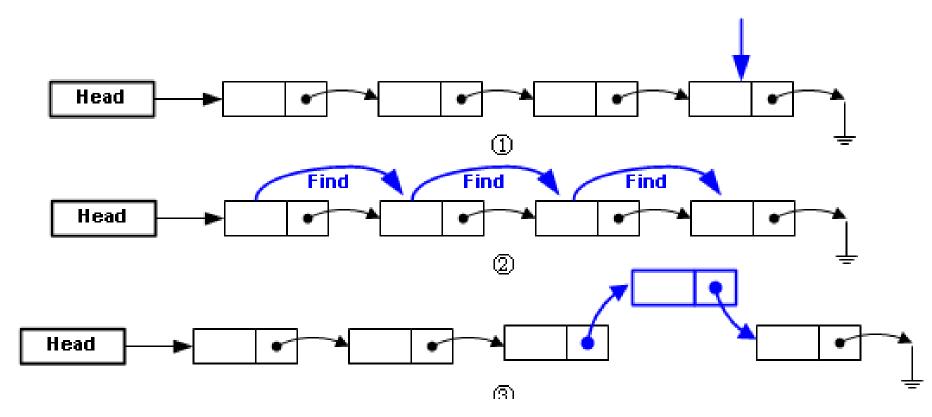




- 遍历
- 插入
- 删除





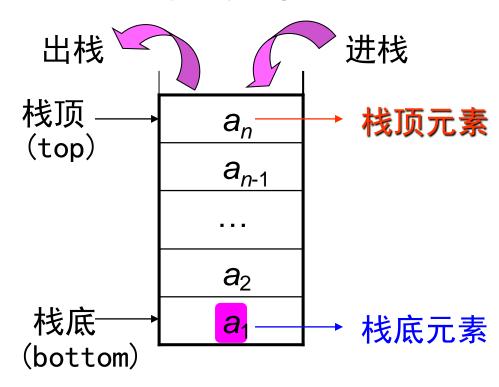




栈:线性表

限定仅在表尾进行插入或删除操作。

后进先出(LIF0结构)



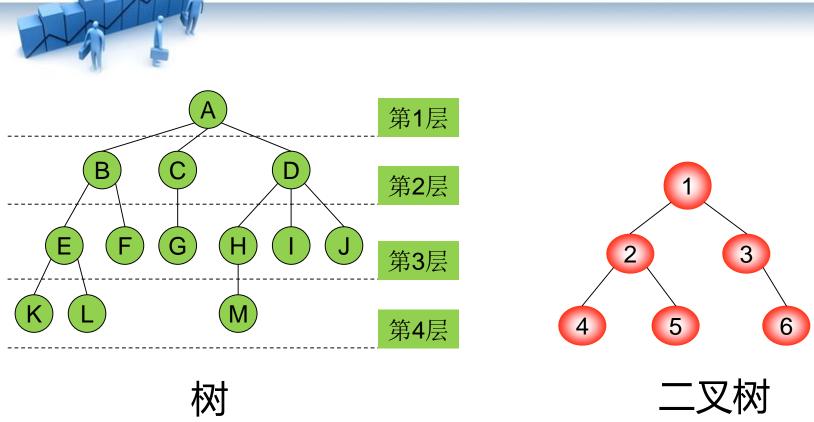


(queue)



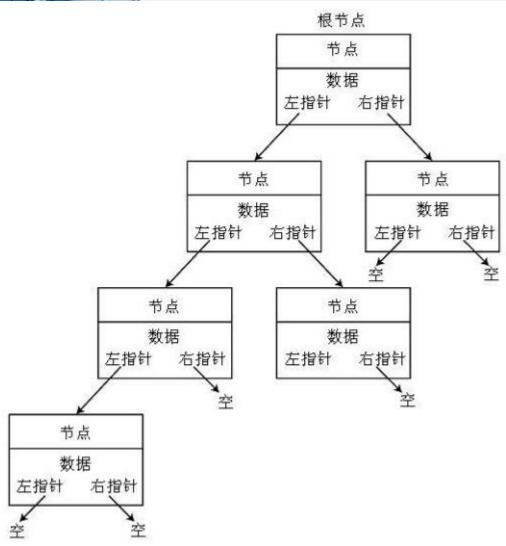
下图是队列的示意图:



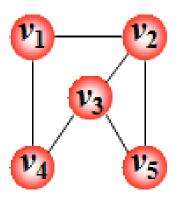


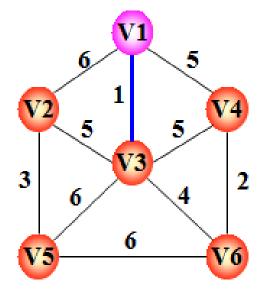
树的存储

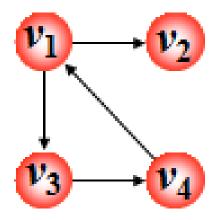


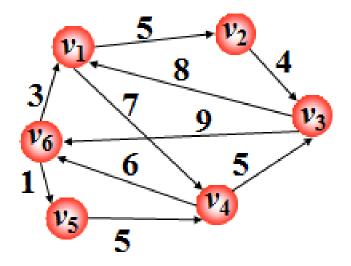






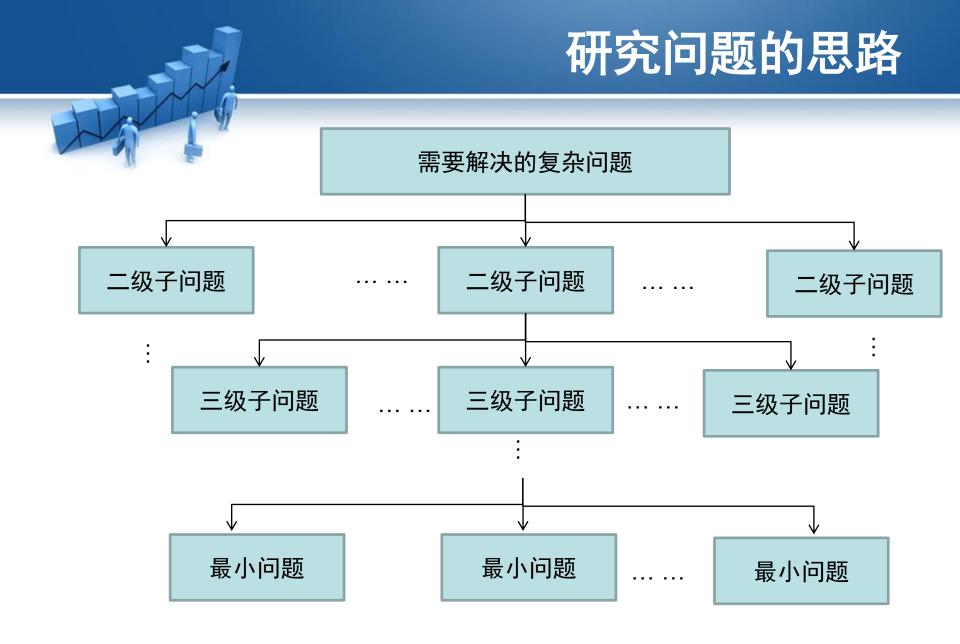








- 程序设计概述
- 基本的数据结构
- 程序设计方法
- 软件生命周期



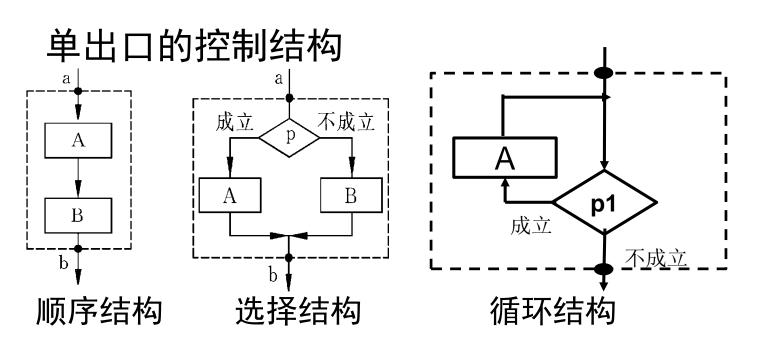
自上而下的结构示意图



模块化方法是一种传统的软件开发方法。该方法通常将待开发软件划分为一些功能相对独立的模块,模块与模块之间定义相应的接口,各个模块可以分别单独开发、调试、运行、测试,最后再将多个模块组合起来,进行整体测试,从而完成整个软件的开发。

结构化程序设计方法

• 采用自上而下、逐步求精的设计方法和单入口、



- 模块易于识别,每个模块符合单入口、单出口;
- 应该控制goto语句使用



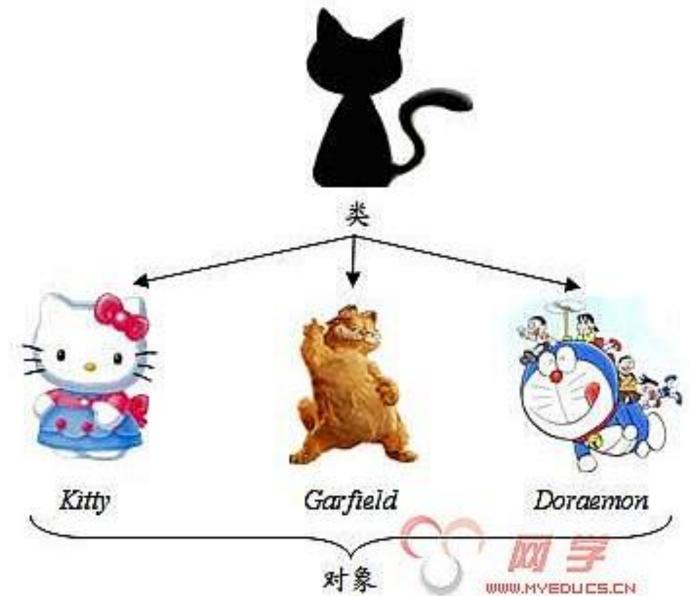
面向对象程序设计

- 面向对象(Object Oriented,OO)方法的出发点和基本原则,是尽可能地模拟现实世界中人类的思维方式,使开发软件的方法和过程尽可能地接近人类解决问题的方法和过程。它具备四个要点:
 - 对象是组成客观世界的基本元素
 - 对象是属于某个类的
 - 继承性
 - 消息传递











基本手段——抽象

抽象是人类认识问题的基本手段之一,是选择性 忽略。抽象的过程,就是对问题进行分析和认识 的过程。





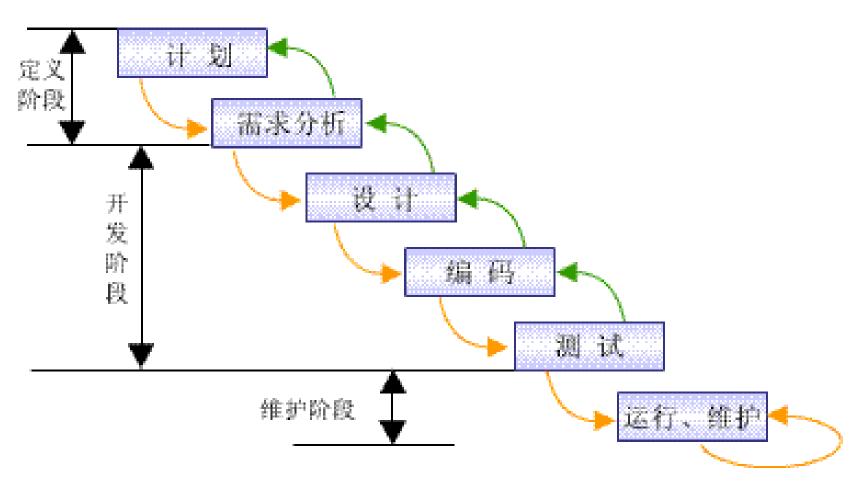
- 封装
- 继承
- 多态



- 程序设计概述
- 基本的数据结构
- 程序设计方法
- 软件生命周期

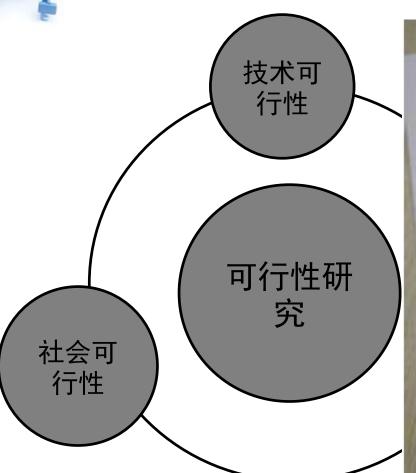






可行性研究





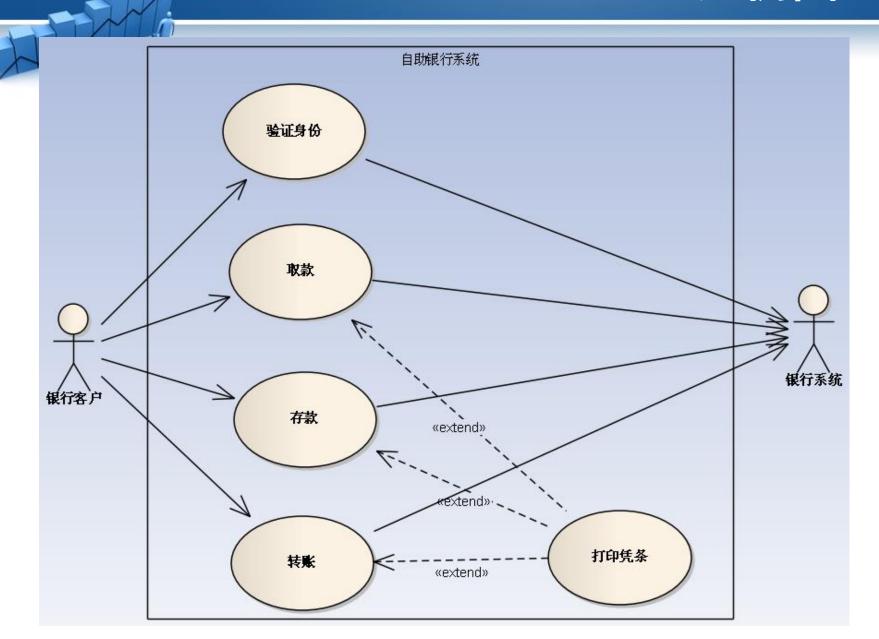


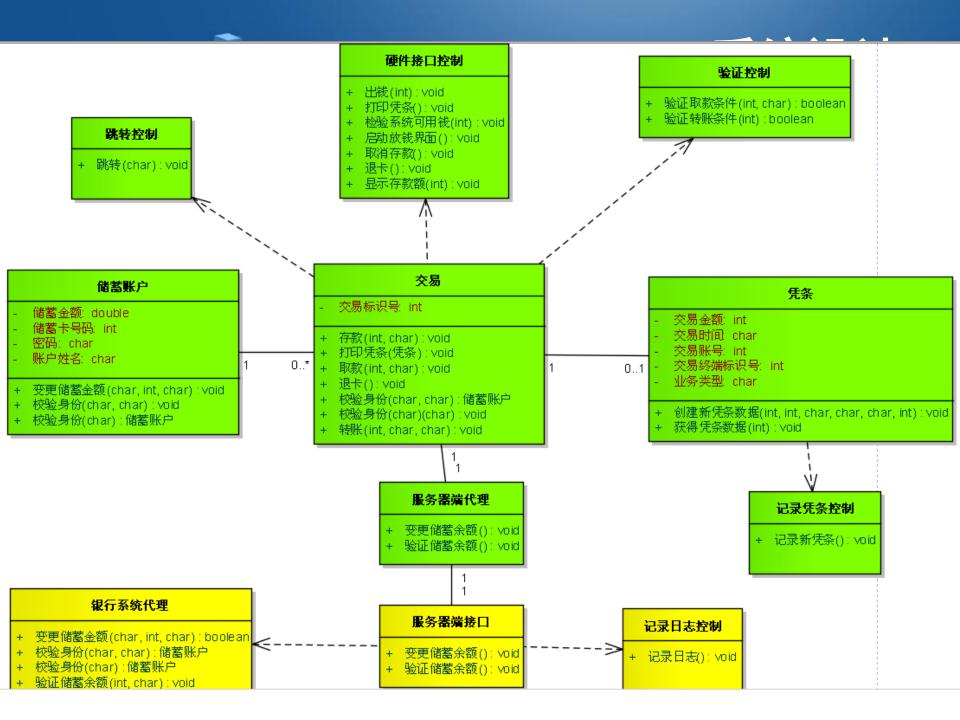
需求分析



- 软件需求分析就是把软件计划期间建立的软件可 行性分析求精和细化,分析各种可能的解法。是 确定系统必须完成哪些工作,也就是对目标系统 提出完整、准确、清晰、具体的要求。
- 软件需求包括三个不同的层次:业务需求、用户需求和功能需求(也包括非功能需求)。

用例图









```
(1990年) 1990年 A No. (1990年) 1990年 - 1
    China water to the Committee of the parties of the committee of the commit
    Page 17
    that is the property of the fact of the anomal for the different strength of the
 CELEDATORIO FOR SECURIORIST CONTRACTORIST
 Tellula Agent Sections 1.
                                   April: 1888 Section, Print, Secretion, Secretion,
                                   black-grounds, 46600006
                                   SAPARE BY A CO. A single principle to page the market and position of the holy placement to exceed the different between surface by the
                                   the transport best for the contract the contract on the first terminal. We have not to the test to the last to the
 ARREST BY
                                   CATALOG PARAGODIS
    Of Track the $1400 h. Industrial
    In these the stands of the control o
 hims since exists this for those but hand harper busts along two was the harper resorted became transfer.
 As following of all of the following with the part of the 1985 fact all the total and the part of th
 NAME AND ADDRESS OF THE PARTY O
 May be 850 at $10.00 a loss of the design and a few bits design and a few bits. We are
 No. 10. Note of Alling of consigned for the first constraint of most first constraint of one was of the constraint of the decision of the first constraint of the constraint o
 the extending of a come on that from young to the party or making make of the first principle of the formal principle of the first princi
    Fromit - Porch ACR result
  American Street Company of the Compa
                                   with the Park of the profession and a supplementary of the profession of the profession and the profession a
                                   beckground within,
                                   SPECIAL ENGAGE OF The page margine Los concentration of the a scittal confine the year. The
                                   Comme Little Hall- F 400000001
                                    backgroups (API). In this properties the backgroups backgroup the backgroups at the
     THE THE PERSON NAMED IN
  to be asked from 17 gate and a fill being color or thing date. The mornel and the try and a first on colorates accordingly.
 to these as all a working to set, it is such and its own post of the finish. It as it has a reach the placement complicate
broader's indiction or bridge to be the property of
 At the contract the price of the first of the present of the life of the property by givening a 1876 and high I across to these of the
  Wine To British St. A. Parlament I and interface
  AND THE RESERVE AND ADDRESS OF THE
                                   Flacts safety
                                   scattle their in some that something transfer is not the most transfer and
                                   143 Park Charles IV his hope but notice and the displaced for the largest of the national to the armen, and no har the will
                                   possings who are the man dear both a more property of some street when the contract of the con
```







仿真测试

性能测试

稳定性测试

集成测试

接口测试



部署



软件维护







- 为项目提供了按阶段划分的检查点
- 当前一阶段完成后,您只需要去关注后续阶段
- 瀑布模型的缺点
 - 在项目各个阶段之间极少有反馈。
 - 只有在项目生命周期的后期才能看到结果。
 - 通过过多的强制完成日期和里程碑来跟踪各个项目阶段。
 - 不适应用户需求的变化

软件过程知多少

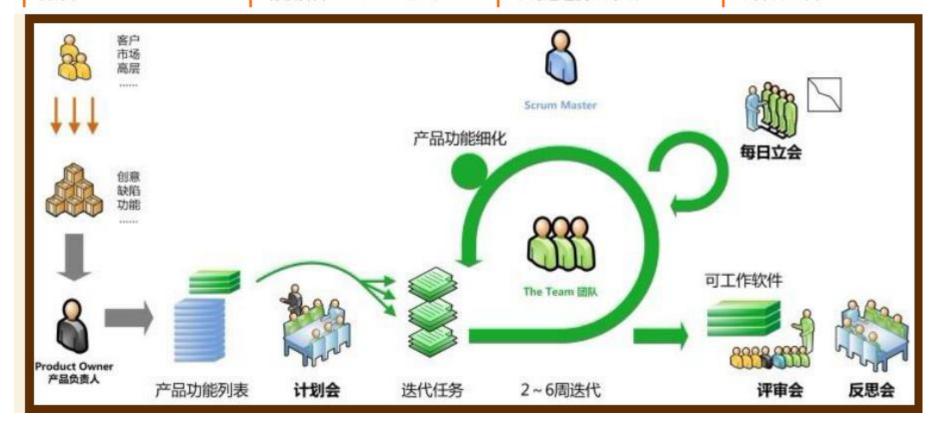
- RUP、Scrum、ICONIX等等
- RUP模型 (Rational Unified Process, 统一软件开发过程, 统一软件过程)是一个面向对象且基于网络的程序开发方法论。
 - 因为软件越发复杂,不可能一次性就能把软件做的完整,而 RUP可以用迭代开发来更好的应对变化,使软件的实践更加 完整。



Scrum敏捷方法一分钟扫盲

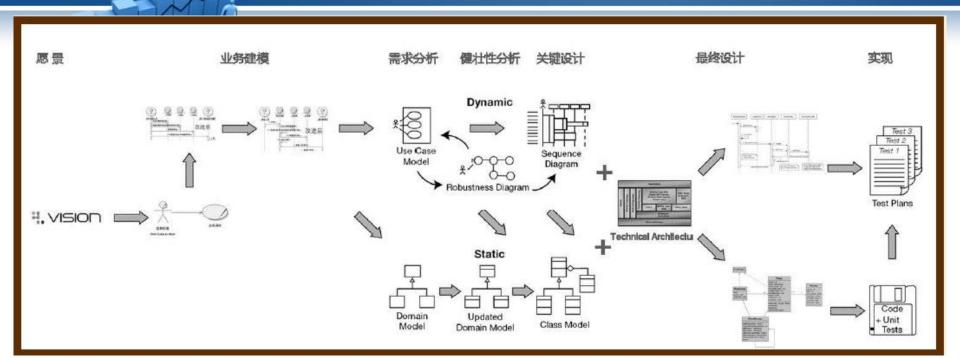
产品负责人**建立条目化的产 品待开发项**,并进行优先级 排序。 在**迭代计划会**上,产品负责人讲解本迭代要开发的条目,团队进行估算并放入下一个迭代。

团队在迭代内完成所列需 求,每天都开**每日"立"会** 以沟通进度和问题。 在迭代终点的**迭代评审会** 上,团队向产品负责人等展 示开发成果。



Scrum是一种迭代式增量软件开发过程,通常用于敏捷软件 开发。Scrum包括了一系列实践和预定义角色的过程骨架。

ICONIX



- ICONIX是尽早进入编码阶段,缩短分析设计周期的软件开发方法
- ICONIX过程是一种以最少步骤实现从用例到代码OOAD[object-oriented analysis and design]方法学,开覆盖了软件过程中所有关键的环节。

Questions?

