

第四章 软件开发过程和测试流程

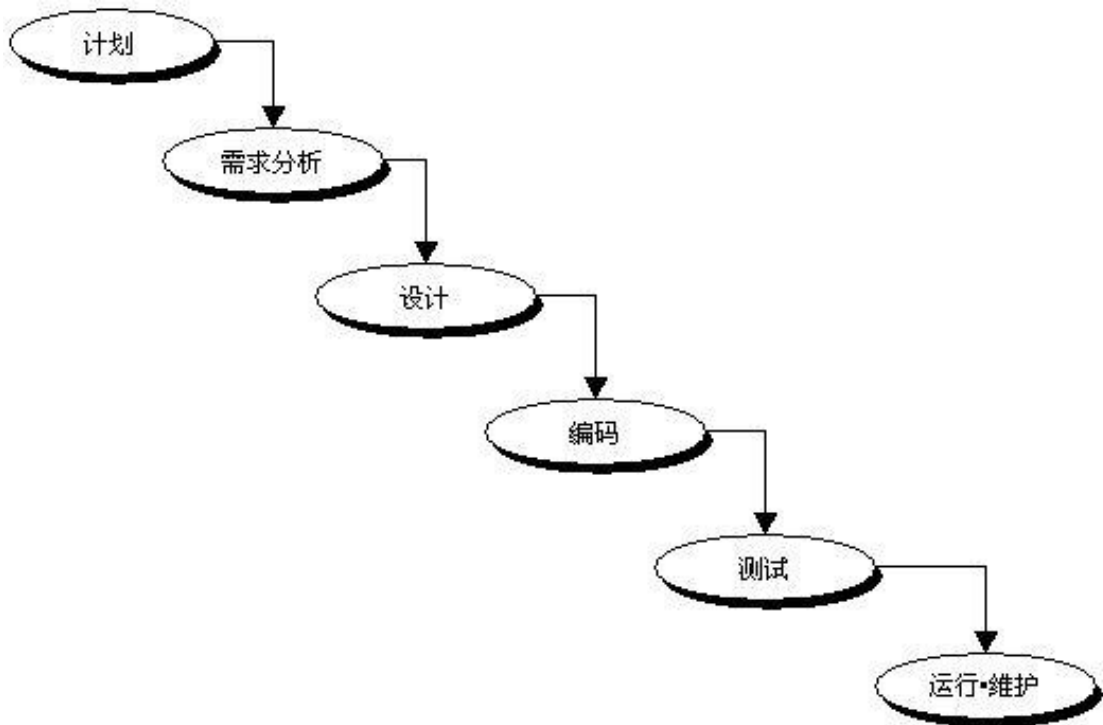
主要内容：软件开发模型，软件测试的生命周期，软件测试流程，软件测试模型，软件测试阶段

1. 软件开发模型

软件开发模型是指：软件开发的全部过程，活动和任务的结构框架。

常见的软件开发模型有：瀑布模型，原型模型，螺旋模型，敏捷开发等

1.1 瀑布模型



◇ 瀑布模型的特征

- 软件开发的各项活动严格按照线性方式进行
- 当前活动接受上一项活动的工作结果
- 当前活动的工作结果需要进行验证

◇ 瀑布模型的优缺点和适用的场合

- 优点：软件的质量好。
- 缺点：由于开发模型是线性的，增加了开发风险；早期的错误可能要等到开发后期的阶段才能发现
- 适用的场合：项目小，需求明确

1.2 原型模型

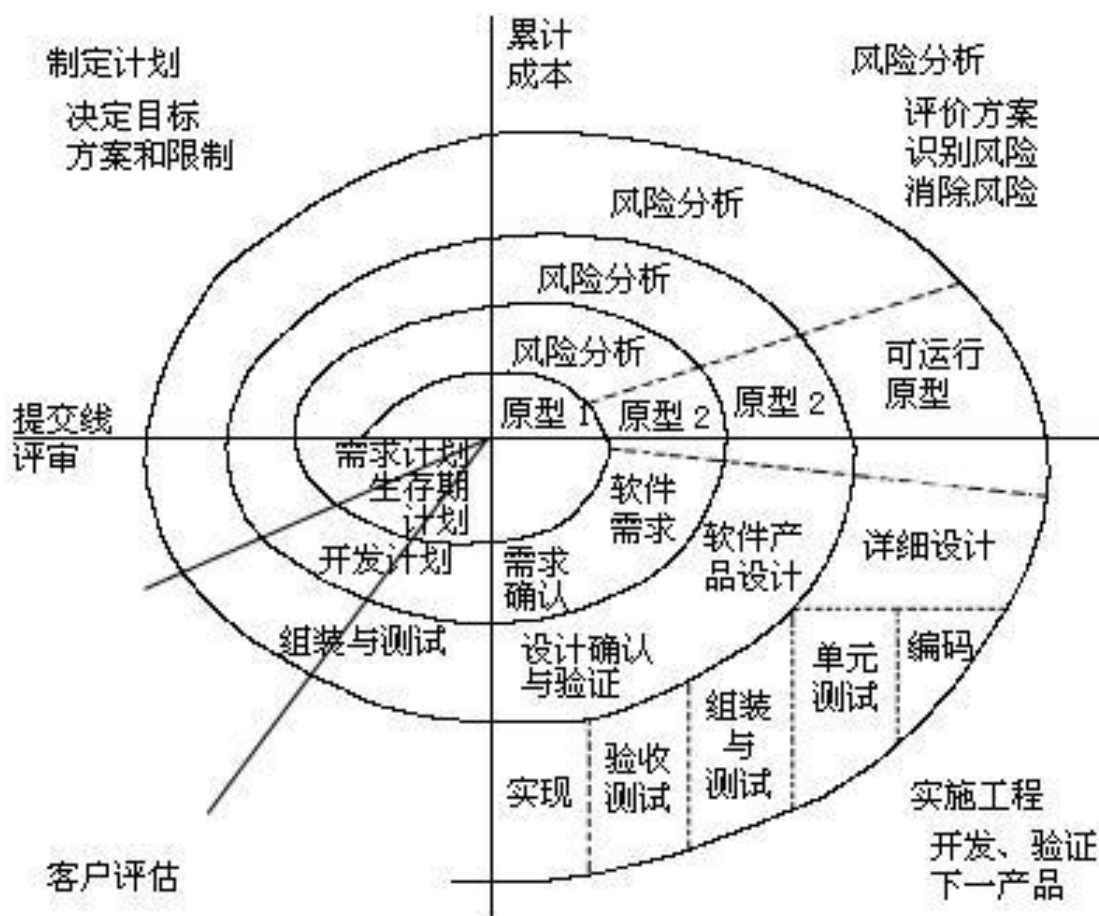
◇ 原型模型的特征

- 实现客户与系统之间的相互交互
- 进一步细化待开发软件的需求
- 开发人员可以确认客户真正需要的是什么

◇ 原型模型的缺点

- 限制设计人员的思维

1.3 螺旋模型



◇ 螺旋模型的特征

- 将瀑布模型和快速原型模型结合起来
- 强调了其他模型所忽视的风险分析
- 每一次螺旋包括：制定计划，风险分析，实施工程，客户评价这四个步骤

◇ 螺旋模型的优缺点和适用的场合

- 优点：客户一直参与评价，有风险分析，可以迭代
- 缺点：强调风险分析，但要求许多客户接受并相信这种分析，是不容易的

1.4 敏捷开发模型

◇ 敏捷开发模型的特征

- 短周期开发
- 增量开发
- 通过口头沟通
- 编写代码之前先写测试代码

◇ 敏捷开发模型的缺点

- 团队组建较难，人员素质要求较高
- 对测试人员要求完全掌握各种脚本语言编程，会单元测试

2. 软件测试的生命周期

软件开发过程中，软件测试所做的全部工作可称为软件测试的生命周期即：

测试计划---测试设计---测试实施---测试总结

3. 软件测试流程

需求分析阶段---软件设计和编码阶段---集成，系统，验收阶段

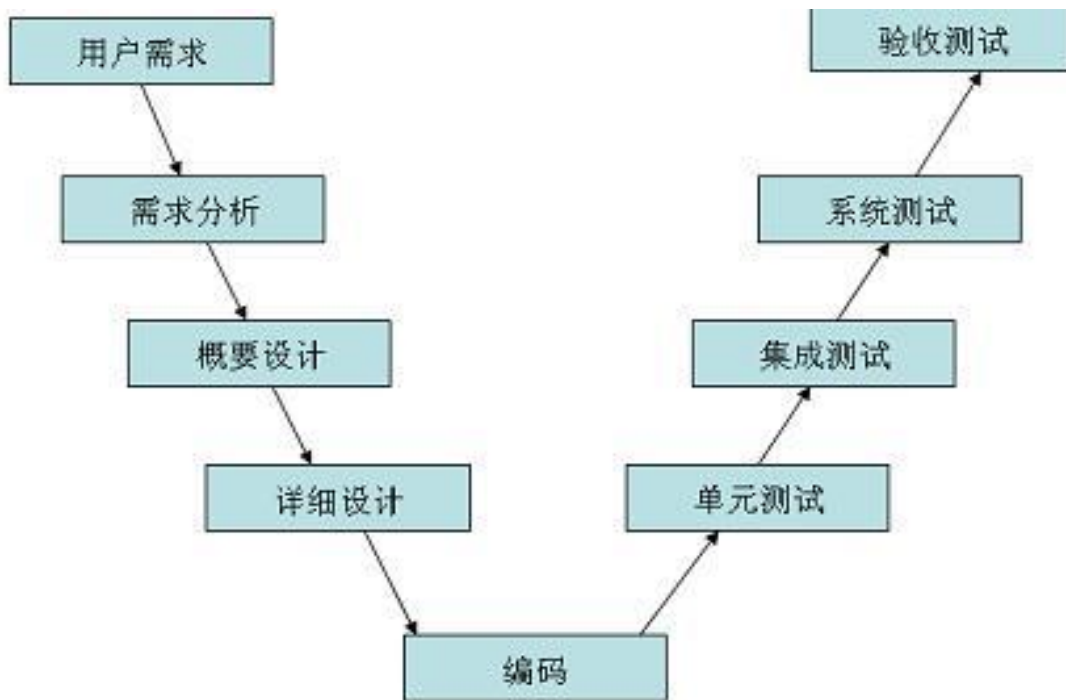
4. 软件测试模型

4.1 概念

软件测试模型是反映测试活动与软件开发过程的关系。常见的软件测试模型有：V模型，W模型，H模型，X模型。

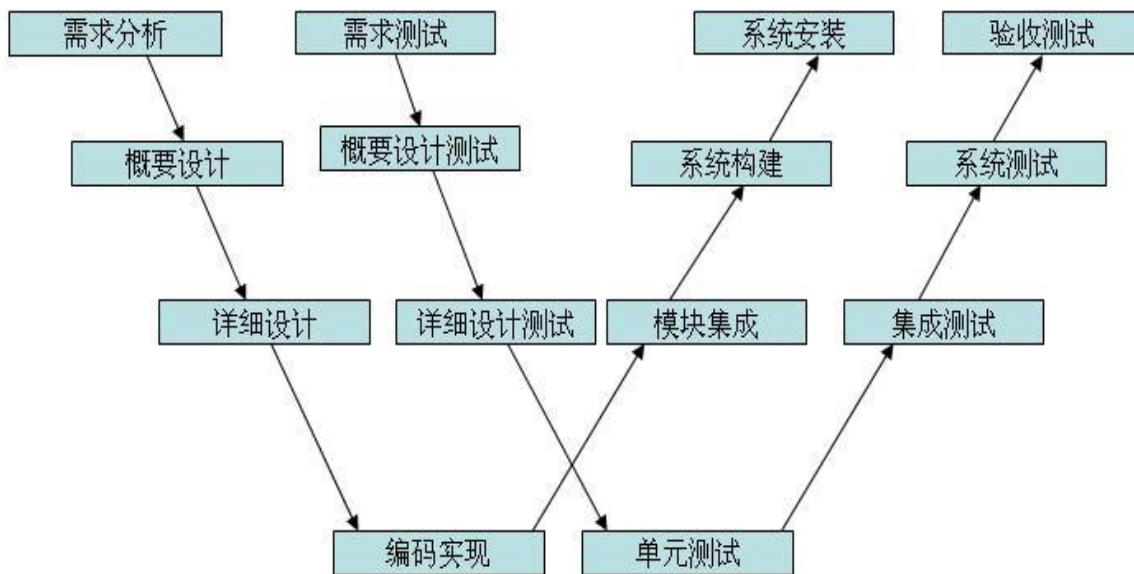
4.2 V模型

表示传统的瀑布开发模型，右端表示测试过程

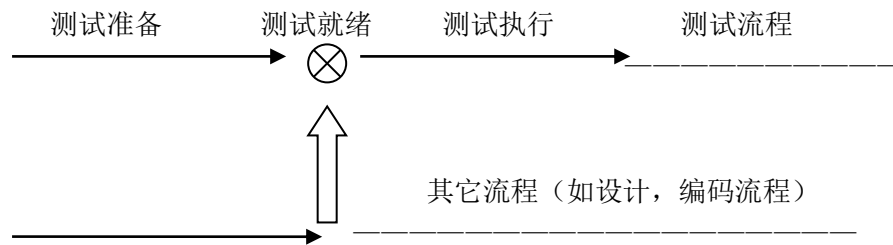


4.3 W模型

在W模型中既强调了测试方案设计，也强调了测试执行



4.4 H 模型



5. 软件测试阶段

单元测试

集成测试

系统测试