

第三章 软件生命周期中的质量保证

3.1.1 什么是需求工程？列举你熟悉的需求工程方法

需求工程是指应用已证实有效的技术、方法进行需求分析，确定客户需求，帮助分析人员理解问题并定义目标系统的所有外部特征的一门学科。它通过合适的工具和记号系统地描述待开发系统及其行为特征和相关约束，形成需求文档，并对用户不断变化的需求演进给予支持。（百度百科，书上没有）

方法：

方法	视角	手段	途径	线索
面向目标	存在需要实现的目标	从高层目标到低层目标	需求的满足来自低层的目标的支撑和贡献	目标关联
面向主体	存在需要维持的组织关系	依赖关系的建立，反依赖关系的防止	依赖关系的可满足性，鲁棒性	主题依赖关系
面向情景	存在需要支撑的业务场景	场景活动分析	对业务活动的支持	情景-活动-软件需求
多角度	需求来自不同利益的相关者	分视角建模再进行模型组合	不同视角不同理解，组合时协调统一理解	按视角建立关联，最后建模组合关系
面向对象	软件由对象组成，对象来自现实世界问题空间	抽象，封装，继承	对象及其关联表达现实世界的抽象	统一建模语言
面向问题	软件处于环境中，在和环境的交互中展现能力	通过上下文特征和上下文交互识别软件问题	问题框架	环境模型，共享现象
面向领域	共性的需求可以被重用	共性和变化性建模	需求重用	领域模型和应用模型的关系

3.2.1 为什么要进行软件设计

书上没有，网上没有，我自行总结一下

为之后的编码工作打下基础，将需求理解变为可编程的文档，模块化程序，让不同的编码人员能够相互配合，能够使团队协作开发，

3.2.2 有哪些比较使用的软件设计工具

图形工具：包括程序流程图，N-S图，HIPO图，PAD图

表格工具：判定树，判定表

语言工具：PDL工具（结构英语，伪码）

3.3.1 软件编码规范的作用是什么？如何保障软件编码规范得到落实

软件编码是整个软件生命周期中承前启后的关键环节，如果编码阶段的质量得不到保障就很难保障软件的质量；编码是唯一引入软件缺陷的地方，所以软件编码规范可以保证软件编码的质量，可以提高程序的可靠性，可读性，可修改性，一致性，使开发人员之间的工作成果更容易共享和继承，提升软件可维护性（P54，55）

按照以下步骤

- 1.开始编码前，开发小组制订编码规范并达成共识
- 2.编码过程中，使用上述工具格式化与布局代码
- 3.编写相关的单元测试，
- 4.开发者自己检查相关代码，使用相关工具进行静态检查与动态检查
- 5.评审主持人准备代码评审会议
- 6.开发者修改评审指出的问题，评审主持人负责追踪问题直到解决

3.4.1 软件测试的作用是什么

书上没有，建议上网看

- 1.当软件被构想的时候，利用测试来作为例子可以帮助澄清需求；
- 2.随着项目开展，可以迅速地发现重要问题；
- 3.另外，通过不断提供反馈给决策者，可以帮助他们更好地做出决定；
- 4.最后，好的bug report还可以帮助开发人员快速定位问题根源

3.4.2 软件测试方法很多，一般怎么分类

- 1.研究各类针对具体问题的软件测试方法，例如面向对象软件测试，面向方面软件测试等等
- 2.软件测试的基本方法，包括静态测试，动态测试等等（P58）

3.5.1 软件发布包括哪些工作

发布

安装

激活

反激活

更新

适配

反安装

反发布 (P60)

3.5.2 软件发布的作用是什么

在软件生命周期中，它关系到软件开发完成后能否在目标计算机上顺利运行（书上相关就这一句，stupid，建议上网）

为软件开发企业提供管理软件发布过程的能力，保障软件发布过程的规范化、可视化及可追溯。

软件发布的结果对软件系统运行时的性能和资源利用率有着重要影响，如可靠性，反应时间，稳定性，吞吐量，安全性等等，而且对可视化软件而言，软件的性能有着至关重要的作用（哈哈嘿嘿，bhys，书上还有一句）

3.6.1 为什么软件需要维护

现代社会产生了越来越多的软件，这些软件都面临着维护和更新换代，软件维护水平的优劣直接影响着软件产品的生命周期。软件产品开发结束后，就进入了运行维护阶段。这个阶段中，通常由于各种原因而需要对已经完成的软件产品根据用户和实际工作中的新需求进行修改和维护。为了使软件的寿命更长，这方面的工作量会越来越高，维护成本也会逐渐增加。（P61）

3.6.2 软件维护有哪些类型

改正性维护：改正在系统开发阶段已发生而系统测试阶段尚未发现的错误

适应性维护：（？？为什么书上重复写了两次定义）使用软件适应信息技术变化和管理需求变化而进行的修改

完善性维护：为了满足用户提出的新要求，需要修改或再开发软件，以扩充软件功能，增强软件性能，改进加工效率提高软件的可维护性

预防性维护：把今天的方法学用于昨天的系统以满足明天的需要（P62）

3.6.3 软件维护有哪些方法

P63

在确定维护目标阶段，软件维护起始于一个对软件的更改请求，须有维护机构确定使何种类型，划分到合适的维护类别中

在分析阶段，先进行维护的可行性分析，在此基础上再进行详细分析

在设计阶段，汇总全部用于软件更改的设计信息

在实现阶段，制定程序更改计划以便于进行软件更改

在系统测试阶段，主要测试程序之间的接口

在验收测试期间，测试人员应完成如下工作：报告测试结果，进行功能配置审核

在交付阶段，将新的系统交给用户完成安装与运行