第五章

一、什么是故障树，故障树分析法是用来做什么的？

故障树分析法简称FTA，是一种通过对造成产品故障的硬件、软件、环境、人为等各方面因素进行分析，并画出故障树图，从而确定产品故障原因的各种组合方式以及其发生的概率；

故障树分析的目的：

1、计算故障发生的概率。

2、帮助判断可能发生的故障模式和原因。

3、在发生重大的故障或者事故之后，可以通过故障树分析法进行系统、全面地分析事故原因。

4、可以通过故障树，发现某些安全性或者可靠性比较低的环节，从而采取相应的改进措施。

5、对故障的诊断、改进和维修进行指导等等。

二、管道和过滤器的特点

(1)管道-过滤器模型有如下的优点: 设计人员将整个系统的输入输出行为理解为单个过滤器行为的叠加与组合。这样可以将问题分解,化繁为简。

(2)任何两个过滤器,只要它们之间传送的数据遵守共同的规约就可以相连接。每个过滤器都有自己独立的输入输出接口,如果过滤器间传输的数据遵守其规约,只要用管道将它们连接就可以正常工作。

(3)整个系统易于维护和升级:旧的过滤器可以被替代,新的过滤器可以添加到已有的系统上。软件的易于维护和升级是衡量软件系统质量的重要指标之一,在管道-过滤器模型中,只 要遵守输入输出数据规约,任何一个过滤器都可以被另一个新的过滤器代替,同时为增强程序功能,可以添加新的过滤器。这样,系统的可维护性和可升级性得到了保证。

(4)支持并发执行:每个过滤器作为一个单独的执行任务, 可以与其它过滤器并发执行。过滤器的执行是独立的,不依赖于其它过滤器的。

第六章

1. 什么是UML图？

UML即Unified Model Language，是一种建模语言，也是标准建模语言。在软件开发中，当系统规模比较复杂时，需要用图形抽象地来表达复杂的概念，让整个软件设计更具有可读性，可理解性，以便尽早发现软件设计时存在的潜在问题，从而降低开发风险。同时，也极大地方便了业务人员与开发人员之间的交流。

1. 德米特法则的意义？

迪米特法则的意义在于降低类之间的耦合。由于每个对象尽量减少对其他对象的了解，因此，很容易使得系统的功能模块功能独立，相互之间不存在（或很少有）依赖关系。

值得一提的是，这一法则却不仅仅局限于计算机领域，在其他领域也同样适用。比如，美国人就在航天系统的设计中采用这一法则。