

## 10软件维护 (2\*)

软件维护是软件生命周期的最后一个阶段，其基本任务就是确保软件在整个运行期间能够正常进行工作。

通常，软件维护周期长，所消耗的人力、物力、资金、时间等资源占整个软件生命周期的60%以上，甚至是需求、实现阶段成本的数倍。

### 10.1软件维护概述 (3\*)

软件维护是软件系统交付使用后，为了纠正系统错误或满足用户需求变更而修改软件的过程。

#### 10.1.1软件维护的任务

软件维护的原因

- (1) 在软件系统的运行过程中发现测试阶段未能发现的、潜在的软件错误和缺陷。
- (2) 随着软硬件环境的改变，与系统交互的外部系统的改变，网络通信技术的发展，系统数据或者文件格式、存储方式、读取步骤的变迁，要求软件系统适应这些变化。
- (3) 根据实际情况的发展，用户操作、流程发生改变，需要改进软件设计，增强软件功能，提高软件性能。
- (4) 不断扩大软件的应用范围

#### 10.1.2软件维护的特点

没有不需要进行维护的软件产品，也不可能开发出一个不需要维护的软件系统。

- (1) 软件维护是软件生命周期中时间最长，工作量最大的活动
- (2) 软件维护虽然立足于解决系统问题，改进系统功能和性能，但他不可避免地会引入新的问题。
- (3) 软件维护过程实际上是一个简化的软件生命周期过程
- (4) 软件维护也要按照软件工程开发过程和平很展开，对软件维护的过程也应该运用工程化原理。

#### 10.1.3软件维护的分类

##### 1.完善性维护

又称为改善性维护，是为了满足用户在软件使用过程中提出的新的功能或者性能要求，完善性维护包括软件功能的扩充，功能的新增，性能的提升，效率的增加。

完善性维护是所有软件维护活动中占比最大的过程，约占50%

##### 2.纠错性维护

##### 3.适应性维护

工作量约占25%

##### 4.预防型维护

不同于上述三种被动的维护方式，预防性维护是主动性维护类型。

采取的策略是提前定义将来系统的框架和接口

### 10.4逆向工程 (1\*)

逆向工程恢复信息的级别

- 代码级
- 结构级
- 功能级
- 领域级

软件重构

指的是从源代码重构开始，将无结构的代码转化为结构化的代码，并加以注释。

文档重构

文档重构需要代码的支持

采取逐步递进的方式进行重构文档

风险分析

风险程度较高

分类

- 过程风险
- 技术风险
- 人员风险
- 法律风险