

结构化分析方法

分析的位置

- 分析工作流的目标：分析和提取需求，以获得正确开发软件产品和易于维护它所必须的需求。
- 分析是从问题域向求解域迈进的第一步。

需求工程

- 需求的内涵/分类：客户需求、用户需求、变更、功能、速度、体验。
- 任务/活动：收集获取需求、现有系统调研、抽象目标系统的逻辑模型、需求分析。

需求分析

- 描述客户需要什么、构造规格说明。
- 系统处理什么数据？执行什么功能？显示什么行为？定义什么接口？有什么约束？

结构化分析方法（SA）

- 70年代Edward Yourdon, Tom DeMarco等提出。
- 将系统概念转换为用数据及其控制来表示。
- 基本思想：“自顶向下，逐步求精”、“抽象和分解”。

结构化分析的基本思想

- 分解：把系统的复杂性降低到可以掌握的程度。
- 抽象：先考虑问题最本质的属性，暂把细节略去。

结构化分析模型

- 系统关系图、数据流程图、信息结构图、数据字典、实体—关系图(ERD)、状态—迁移图(STD)、加工规格说明。

数据流程图

- 表示外部实体、数据存储、加工、数据流。
- 特点：可以表示任何一个系统中的数据流程；每个表示加工的圆圈可能需要进一步分解。

功能需求分析

- 加工说明、处理方法：事件列表与功能列表。
- 事件就是要求系统执行某项功能的请求。

数据需求分析

- 数据字典（DD）：DFD中所有元素的定义的集合。
- 内容：数据流、数据流分量、数据存储。

状态迁移图

- 描述软件状态变迁及其触发事件。
- 符号表示：矩形（系统状态）、箭头（状态转变方向）、规则表达式（事件/触发行为）。

结构化分析过程

- 获取软件需求、运用抽象和分解的技术、提供一组经验和规则、分层建立数据流图、描述需求、验证需求。

结构化分析辅助工具

- MS VISIO、Statemate：建模(数据流图, 数据字典等)、模型的存储, 显示和检索、模型之间, 数据条目之间的一致性检查。