

第8章内容概要

- 软件维护的定义
- ★ ■ 软件维护的特点
- 软件维护过程
- 软件的可维护性
- 软件再工程过程

软件维护的特点

- 结构化维护与非结构化维护差别巨大
- 维护的代价高昂
- 维护的问题很多

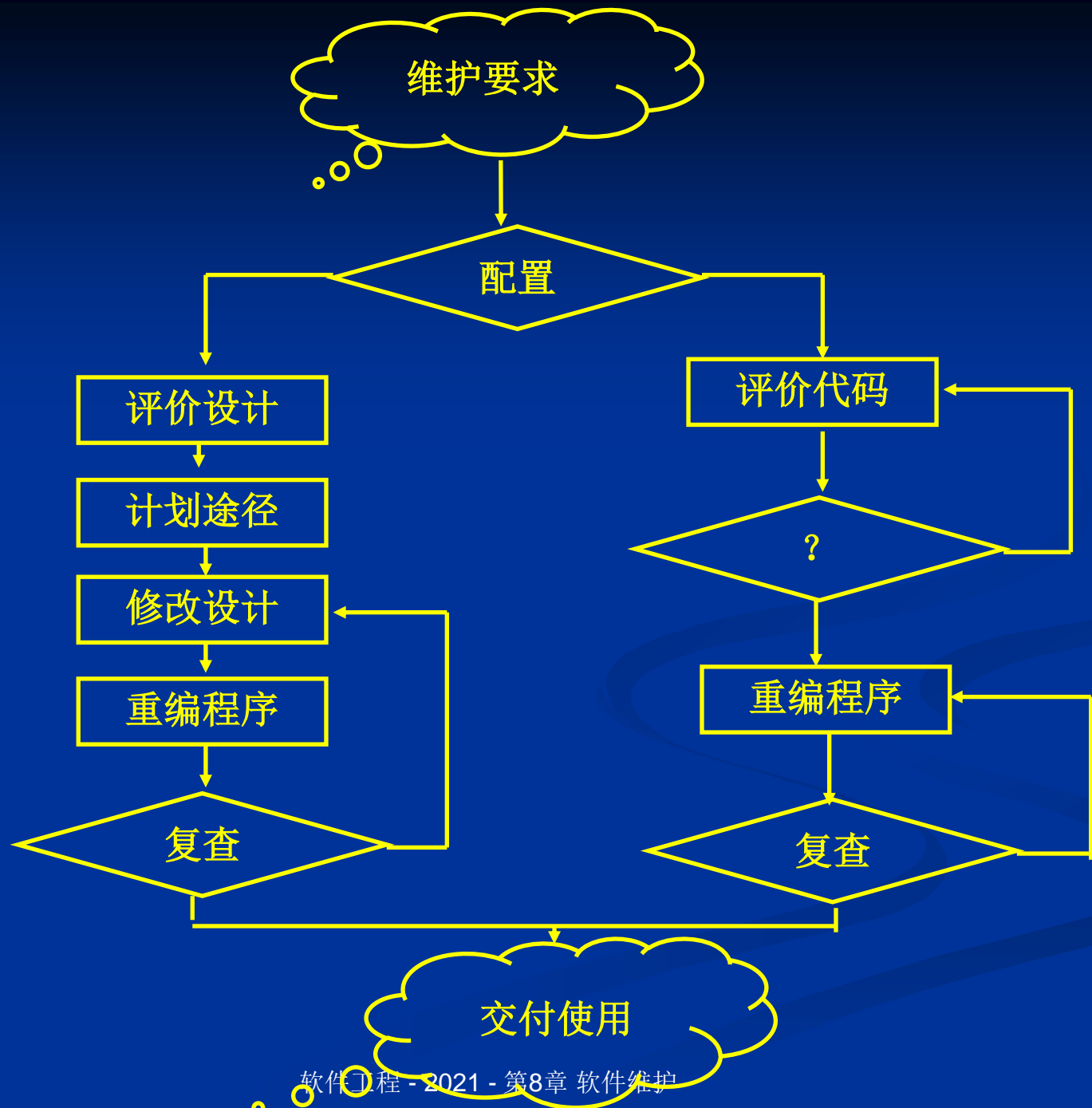
结构化维护与非结构化维护

■ 结构化维护：

- 有完整的软件配置，能够提高维护的整体质量。

■ 非结构化维护：

- 缺少相关文档使得维护的代价巨大。



维护的代价

- 有形的维护代价：费用。
- 无形的维护代价有更大的影响：
 - 贻误良机；
 - 一些合理的修复或修改请求不能及时安排，使得客户不满意；
 - 变更的结果引入新的故障，使得软件整体质量下降；
 - 把软件人员抽调到维护工作中，干扰了软件开发工作。

维护的代价

■ 生产率大幅下降:

- 维护工作量包括生产性活动（如分析和评价、设计修改和实现）和非生产性活动（如力图理解代码功能、解释数据结构、接口特性、性能限度等）。
- 维护工作量的模型:

$$M = p + Ke^{c-d}$$

- M是维护中消耗的总工作量
- p是上面描述的生产性工作量
- K是一个经验常数
- c是复杂程度
- d是维护人员对软件熟悉程度的度量

维护的问题

- 与软件维护有关的绝大多数问题，都可归因于软件定义和软件开发的方法有缺点：
 - ① 理解别人写的程序通常非常困难，而且困难程度随着软件配置成分的减少而迅速增加。
 - ② 需要维护的软件往往没有合格的文档，或者文档资料显著不足。
 - ③ 当要求对软件进行维护时，不能指望由开发人员给我们仔细说明软件。
 - ④ 绝大多数软件在设计时没有考虑将来的修改。
 - ⑤ 软件维护不是一项吸引人的工作。