



PART FOUR

数据库设计 & 管理





数据库设计概述



01

数据库设计的定义

数据库设计是指根据用户需求，运用数据库技术，设计数据库结构、建立数据库及其应用系统的过程。

02

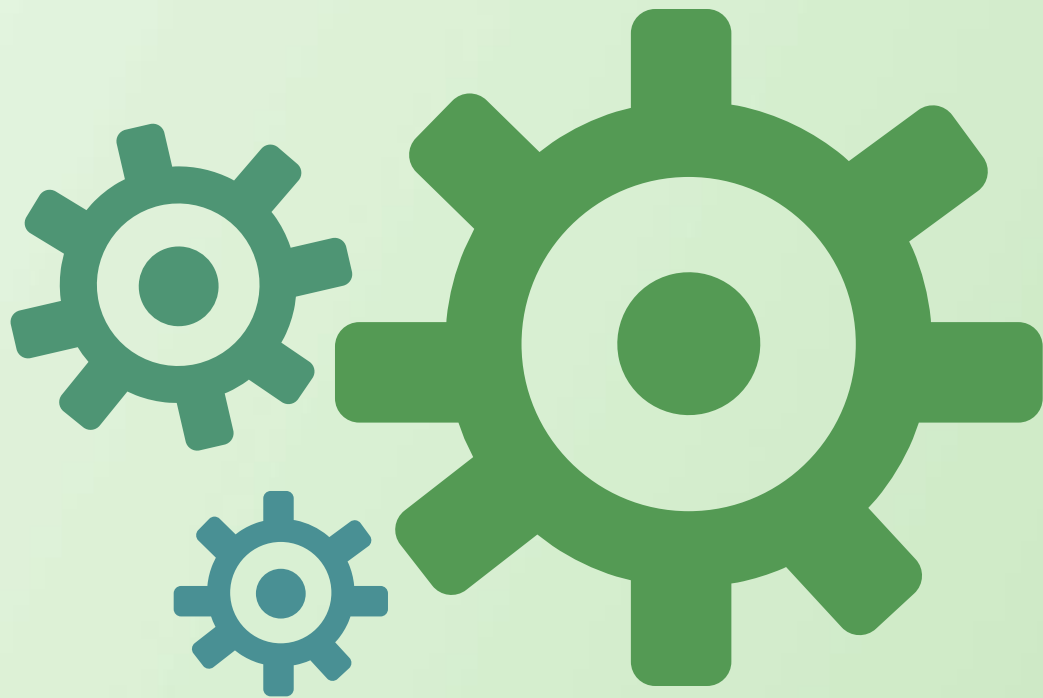
数据库设计的重要性

良好的数据库设计可以提高数据存储的效率，保证数据的完整性和安全性，降低系统开发和维护的成本。

03

数据库设计的原则

包括一致性、完整性、安全性、可维护性、可扩展性等原则。





数据库设计步骤与方法



采用实体-联系模型（E-R模型）等方法，设计数据库的概念模型，描述数据实体及其之间的关系。

根据数据库管理系统的特性和硬件环境，进行物理存储结构的设计和优化，如文件组、文件、分区等。

需求分析

概念设计

逻辑设计

物理设计

收集和分析用户需求，明确数据库需要支持的业务流程和数据处理要求。

将概念模型转换为数据库逻辑模型，包括表结构、索引、视图、存储过程等数据库对象的设计。



数据库管理工具与使用



常见数据库管理工具

如SQL Server Management Studio、Oracle SQL Developer、MySQL Workbench等，提供数据库创建、管理、维护等功能。

数据库管理工具的使用

介绍如何使用管理工具进行数据库的创建、表结构的定义、数据的导入导出、查询优化等操作。

数据库安全性管理

包括用户权限管理、数据加密、防止SQL注入等安全措施的实施和管理。