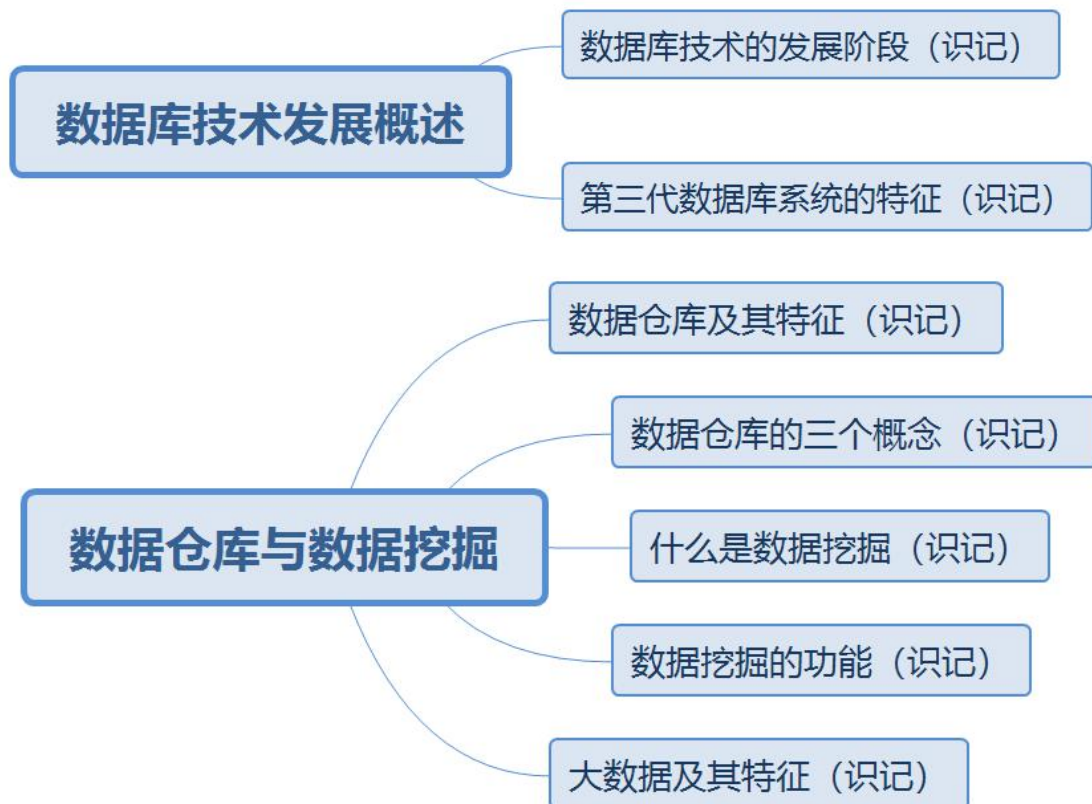


数据库系统原理第 15 节官方笔记

一、思维导图



二、本章知识点及考频总结

1. 数据模型是数据库系统的核心和基础
2. 第一代数据库系统
层次数据库系统和网状数据库系统的数据模型虽然分别为层次模型和网状模型，但实质上层次模型是网状模型的特例。
3. 第二代数据库系统
4. 支持关系数据模型的关系数据库系统是第二代数据库系统
模型简单清晰
理论基础好
数据独立性强
数据库语言非过程化

标准化

5. 第三代数据库系统

面向对象数据模型中许多功能难以实现，面向对象数据库系统过于复杂不易使用，尽管开发出许多面向对象数据库产品，但是成熟度低，最终没有被市场普遍接受

对于什么是第三代数据库系统，专家们并没有形成一致的认识，1990 年高级 DBMS 功能委员会发表了《第三代数据库系统宣言》的文章，提出了第三代数据库系统应具有的三个基本特征：

- 1) 应支持数据管理、对象管理和知识管理
- 2) 必须保持或继承第二代数据库系统的技术
- 3) 必须对其他系统开放

6. 计算机系统中存在着两类不同的数据处理工作

- 1) 操作型处理（联机事务处理）
- 2) 分析型处理（联机分析处理）

7. 数据仓库（Data Warehouse, DW）是面向主题的、集成的、稳定的、随时间变化的数据集合，用以支持管理决策的过程。

8. 数据仓库不是可以买到的产品，而是一种面向分析的数据存储方案。

9. 数据仓库的主要特征：

- 1) 面向主题
- 2) 集成性
- 3) 数据的非易失性
- 4) 数据的时变性

10. 数据仓库具有三个常用的重要概念

- 1) 粒度
- 2) 分隔
- 3) 维

11. 数据挖掘是从大量的、不完全的、有噪声的、模糊的、随机的实际应用数据中发现并提取隐藏在其中的、人们事先不知道的、但又是潜在有用的信息和

知识的一种技术。又被称为知识发现。

12. 数据挖掘的功能

- 1) 概念描述
- 2) 关联分析
- 3) 分类与预测
- 4) 聚类
- 5) 孤立点检测
- 6) 趋势和演变分析

13. 大数据是指无法在可容忍的时间内用现有信息技术和软、硬件工具对其进行感知、获取、管理、处理的服务的数据集合。

14. 大数据的特征

- 1) 大量化
- 2) 多样化
- 3) 快速化
- 4) 价值密度低

三、练习题

1、() 是第二代数据库系统。单选题

A: 层次数据库系统

B: 关系数据库系统

C: 网状数据库系统

D: 面向对象的数据库系统

2、数据仓库的建立将操作型处理和分析型处理区分开来。数据仓库为() 服务, 传统的数据库技术为() 服务。填空题

参考答案: B 分析型处理 操作型处理

3、简述第三代数据库系统具有的基本特征。简答题

(1) 第三代数据库系统应支持数据管理、对象管理和知识管理。

(2) 第三代数据库系统必须保持或继承第二代数据库系统的技术。

(3) 第三代数据库系统必须对其他系统开放。

4、数据挖掘的功能有哪些？ 简答题

(1) 概念描述

(2) 关联分析

(3) 分类与预测

(4) 聚类

(5) 孤立点检测

(6) 趋势和演变分析