一、数据库是什么

目标

- 知道什么是数据库
- 了解数据库的优点

1. 数据库

1.1 数据库引例

现实中的图书存储在何处, 如何快速找到?

图书馆



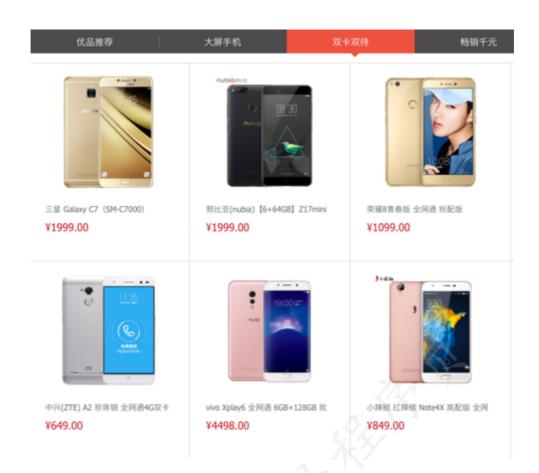
以人工管理为主,数据(书籍)都是靠人工进行整理、归档和保存的

1.2 数据库的产生

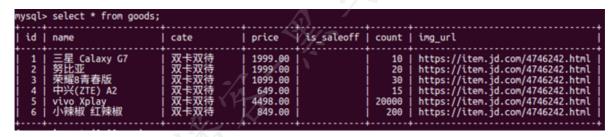
数据库: 是指长期存储在计算机内、有组织的数据集合。简而言之, 数据库就是一个存储数据的地方。

表是数据库中存储数据的基本单位,数据按照分类存储到不同的表中,能够非常高效的查询其中的数据。

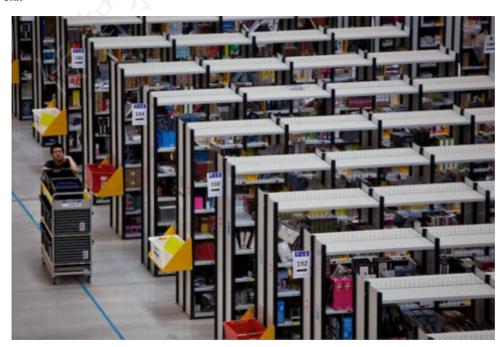
网页中显示的商品信息



数据库中存储的商品数据



真实的商品



二、数据库分类

目标

- 能够说出数据库的分类
- 能够说出关系型数据中典型的数据库名称
- 能够说出关系型数据库的构成要素
- 能够说出非关系型数据中典型的数据库名称

1. 常见的数据库分类

当前主要使用两种类型的数据库:

- 关系型数据库
- 非关系型数据库

查看数据库排名: https://db-engines.com/en/ranking

	Rank				Score		
Apr 2019	Mar 2019	Apr 2018	DBMS	Database Model	Apr 2019	Mar 2019	Apr 2018
1.	1.	1.	Oracle 🔠	Relational, Multi-model 🚺	1279.94	+0.80	-9.85
2.	2.	2.	MySQL 🛅	Relational, Multi-model 🔟	1215.14	+16.89	-11.26
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server 🔠	Relational, Multi-model 📵	1059.96	+12.11	-35.55
4.	4.	4.	PostgreSQL 🚦	Relational, Multi-model 🚺	478.72	+8.91	+83.25
5.	5.	5.	MongoDB 🚹	Document	401.98	+0.64	+60.57
6.	6.	6.	IBM Db2 🛅	Relational, Multi-model 🔟	176.05	-1.15	-12.89
7.	1 8.	1 9.	Redis 😷	Key-value, Multi-model 🔟	146.38	+0.25	+16.27
8.	1 9.	8.	Elasticsearch 😷	Search engine, Multi-model 🚺	146.00	+3.21	+14.64
9.	4 7.	4 7.	Microsoft Access	Relational	144.65	-1.55	+12.43
10.	10.	1 11.	SQLite :	Relational	124.21	-0.66	+8.23
11.	11.	4 10.	Cassandra 🚹	Wide column	123.61	+0.81	+4.52
12.	12.	1 4.	MariaDB 😷	Relational, Multi-model 🚺	85.23	+0.92	+20.67
13.	13.	13.	Splunk	Search engine	83.09	-0.01	+18.03
14.	14.	4 12.	Teradata 🞛	Relational	75.35	+0.13	+1.67
15.	15.	1 8.	Hive 😷	Relational	74.71	+1.71	+17.31
16.	16.	4 15.	Solr	Search engine	60.22	+0.21	-2.99
17.	17.	17.	HBase	Wide column	58.66	-0.13	-1.03
18.	18.	1 9.	FileMaker	Relational	58.42	+0.30	+3.42
19.	↑ 21.	↑ 21.	Amazon DynamoDB 🚦	Multi-model 🔃	56.01	+1.52	+12.86
20.	4 19.	4 16.	SAP Adaptive Server	Relational	55.80	-0.23	-5.83

2. 关系型数据库

RDMS: (Relational Database Management System)关系型数据库系统

将数据间的关系以数据库表的形式加以表达,并将数据存储在表格中,以便于查询。

2.1 关系型数据库的代表产品

Oracle: 在大型项目中使用,例如:银行、电信等项目
MySQL: Web 项目中使用最广泛的关系型数据库
Microsoft SQL Server:在微软的项目中使用
SQLite:轻量级数据库,主要应用在移动平台

2.2 关系型数据库的核心元素

- 数据行 (一条记录)
- 数据列 (字段)
- 数据表 (数据行的集合)
- 数据库 (数据表的集合,一个数据库中能够有 n 多个数据表)

黑马程序员-软件测试

3. 非关系型数据库

将数据以key,value、文本、图片等形式存储的数据构成

- Redis
- MongoDB

三、SQL介绍

目标

• 了解SQL的作用和分类

1. SQL介绍

SQL: Structured Query Language(结构化查询语言),通过SQL语言可以对数据库进行操作

主流的关系型数据库都支持使用 SQL 语言进行操作,也就是说可以通过 SQL 语言操作 Oracle、MySQL、Microsoft SQL Server、SQLite 等关系型的数据库。

1.1 SQL 语言的分类

- DQL: 数据查询语言,用于对数据进行查询,例如: select
- DML:数据操作语言,对数据进行增加、修改、删除,例如:insert、update、delete
- DCL:数据控制语言,进行授权与权限回收,例如:grant、revoke
- DDL:数据定义语言,进行数据库、表的管理等,例如:create、drop

注意:

- 对于测试工程师来说,重点是数据的查询,因此需要熟练编写DQL
- 在 MySQL 中, 默认对 SQL 语法不区分大小写

四、MySQL介绍

目标

• 知道MySQL的特点

1. MySQL简介

- MySQL 是一个关系型数据库管理系统,目前属于 Oracle 旗下产品
- 目前为止,MySQL 社区版是可以免费使用的
- 官方网站: http://www.mysql.com/

1.1 MySQL特点

开源、社区版免费、支持多平台/多语言、使用范围广泛,是学习数据库开发与使用的首选!

黑马程序员-软件测试