

# Node.js 操作数据库

Node.js 全解

# 版权声明

本内容版权属杭州饥人谷教育科技有限公司（简称饥人谷）所有。

任何媒体、网站或个人未经本网协议授权不得转载、链接、转贴，或以其他方式复制、发布和发表。

已获得饥人谷授权的媒体、网站或个人在使用时须注明「资料来源：饥人谷」。

对于违反者，饥人谷将依法追究其责任。

# 联系方式

如果你想要购买本课程

请微信联系 [xiedaimala02](#) 或 [xiedaimala03](#)

如果你发现有人盗用本课程

请微信联系 [xiedaimala02](#) 或 [xiedaimala03](#)

# 目录

- 用 Docker 安装数据库
- 连接数据库
- 增删改查
- ORM

# 安装 Docker

## • Mac Docker

- ✓ 按照[官方教程](#)下载 .dmg 并安装即可
- ✓ 设置国内镜像 <https://docker.mirrors.ustc.edu.cn> ([教程在此](#)) 设置完要重启 Docker
- ✓ 默认需要注册才能下载，有人说可以免注册，我没那个闲工夫找教程，直接注册了

## • Linux Docker

- ✓ 你都用 Linux 了，你动手能力肯定超强
- ✓ 自己搜索安装教程（因为不同发行版步骤不同）
- ✓ 设置国内镜像，地址同上 ([教程在此](#))

# Windows

- 新版 Docker

- ✓ 注册 <https://hub.docker.com/> （不想注册自己搜教程）
- ✓ 下载 Docker for Windows Installer （需要登录）
- ✓ 确保 `docker --version` 返回版本号
- ✓ 设置国内镜像 <https://docker.mirrors.ustc.edu.cn>  
（设置教程在此）设置完要重启 Docker
- ✓ 确保 `docker run hello-world` 输出 Hello from Docker!
- ✓ 如果你因为 Hyper-V 等原因无法安装新版，可以考虑旧版 Docker（我用的就是旧版）

# Windows

- 旧版 Docker

- ✓ 如果新版 Docker 安装成功，就不要看这一节
- ✓ 旧版 Docker 兼容性更好，性能差一点
- ✓ 下载 Docker Toolbox
- ✓ 打开 Docker QuickStart，运行后看到一个 IP，退出
- ✓ 以后会用到这个 IP，用 `docker-machine ip` 可得到 IP
- ✓ 新开命令行，运行 `docker -v`
- ✓ 设置国内镜像 <https://docker.mirrors.ustc.edu.cn>  
(设置教程在此) 设置完要重启 Docker
- ✓ 确保 `docker run hello-world` 输出 Hello from Docker!

# Docker 安装 MySQL

- 步骤

- ✓ 进入 Docker 上面 MySQL 的[主页](#)
- ✓ 选择版本，如 5.7.27 或者 8.0.18
- ✓ 使用 docker run 命令启动容器
  - name 是容器的名字
  - MYSQL\_ROOT\_PASSWORD 是密码
  - tag 是版本号，我们选用 5.7.27
  - 再加一个端口映射 -p 3306:3306
  - 最终命令 `docker run --name mysql1 -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=123456 -p 3306:3306 -d mysql:5.7.27`



# 一些有用的 Docker 命令

- 命令

- ✓ 运行 `docker ps` 查看容器运行状态
- ✓ 运行 `docker kill mysql1` 关掉容器
- ✓ 运行 `docker container run mysql1` 开启刚关掉的容器
- ✓ 运行 `docker rm mysql1` 删掉容器，必要时可加 `-f` 选项
- ✓ 运行 `docker run` 启动新容器（详细看上一张PPT）

- 注意

- ✓ 用 Docker 运行的容器，默认不会持久化
- ✓ 也就是说如果容器被删掉了，那么数据也没了
- ✓ 如果需要持久化，自行搜索「docker mysql 数据目录」
- ✓ 学习阶段不需要持久化

# 如何用命令行连接 mysql

- Docker exec 命令

- ✓ `docker exec -it mysql1 bash`
- ✓ 这句命令会进入容器，容器里有一个 Linux 系统
- ✓ 然后你就可以在这个系统里运行 mysql

- mysql 命令

- ✓ `mysql -u root -p` 回车，然后输入密码 123456
- ✓ 命令 `show databases;` 可查看数据库列表
- ✓ 如果你手抖忘了写分号就回车了，按 `Ctrl+C` 重来吧
- ✓ 命令 `use xxx;` 可选择使用 xxx 数据库
- ✓ 命令 `use sys;` 我们试试默认的 sys 数据库
- ✓ 命令 `show tables;` 查看所有表
- ✓ 命令 `select * from CHARACTER_SETS;` 查看表内容

# 命令行常识

- Ctrl+C

- ✓ 用于中断，比如你输错命令了

- Ctrl+D

- ✓ 用于退出，比如你要退出 mysql、bash 等

# 小结

- 使用 Docker 一键安装 MySQL
- 进入容器运行 mysql 命令
- 在 mysql 命令行里执行 SQL 语句
- 希望你学会上面三个操作

# 数据库基础知识

一些概念

# 什么是数据库

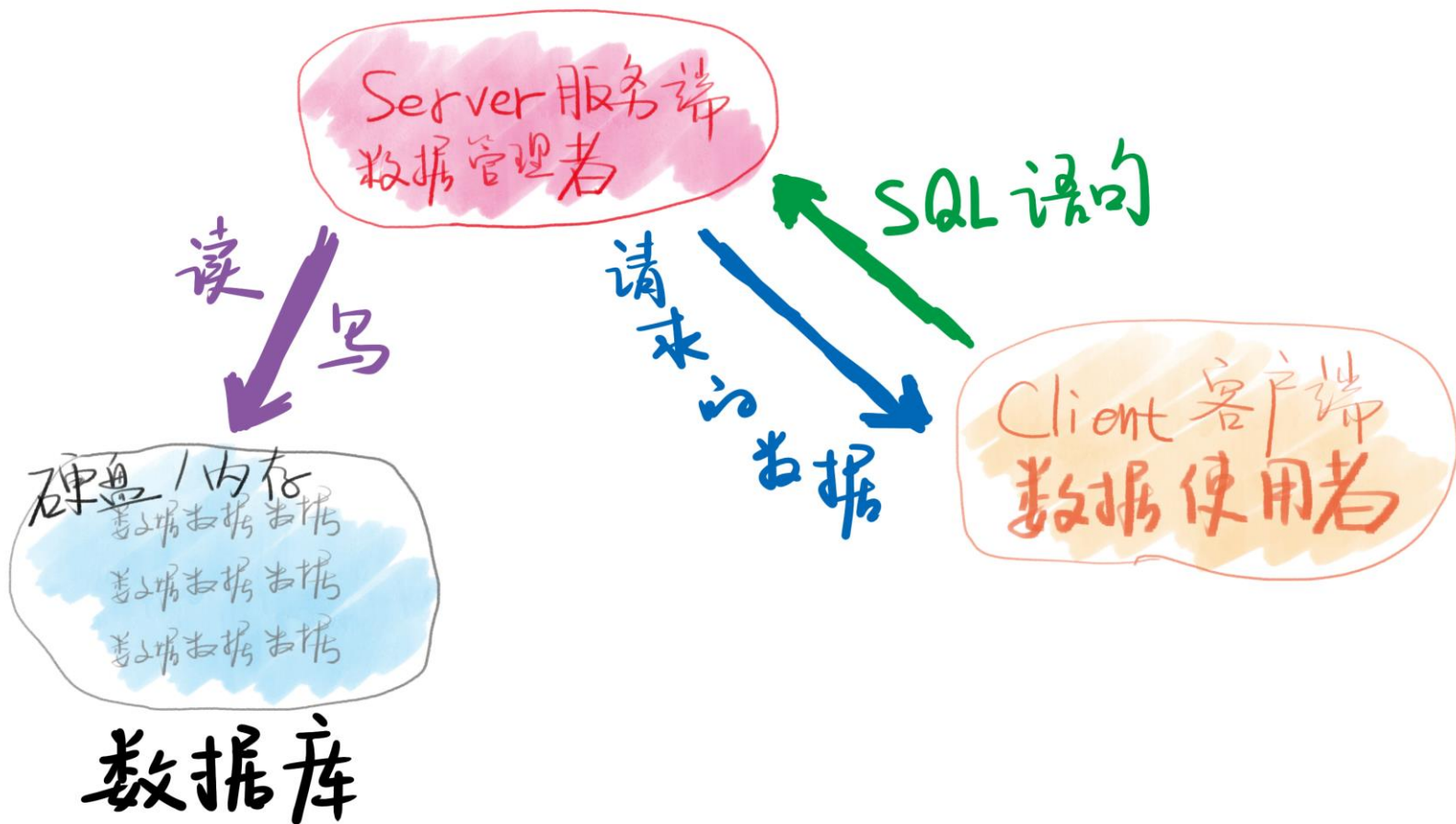
- 数据库 Database

- ✓ 将大量数据保存起来，通过计算机加工而成的可以进行高效访问的数据集合称为数据库
- ✓ 根据保存格式的不同，数据库一般被分为：
  - 关系数据库 - 使用最广泛的数据库
  - 面向对象数据库、XML 数据库、键值存储系统、层次数据库

- 数据库管理系统 DBMS

- ✓ 用来管理数据库的系统称为数据库管理系统
- ✓ 如 MySQL、PostgreSQL、SQL Server、DB2、Oracle

# DBMS 的结构



我们使用的 mysql 命令，就是一个客户端  
而 mysql 背后还有一个 server 在 24 小时不间断运行着

# Node.js 连接数据库

`yarn add mysql`



# CRM 学习法

- 目标

- ✓ 了解如何连接 mysql server
- ✓ 了解如何创建数据库
- ✓ 了解如何创建表（注意编码）
- ✓ 了解如何对表增删改查
- ✓ 了解如何添加记录
- ✓ 了解如何对记录增删改查

- 推荐文档

- ✓ [devdocs.io](https://devdocs.io) 开启 postgresql 文档
- ✓ [菜鸟教程](#)

# MySQL 数据类型

- 五大类

- ✓ 数字类型
- ✓ 字符串类型
- ✓ 时间和日期类型
- ✓ JSON 类型 (5.7.8 以上)
- ✓ 其他特殊类型

# 数字类型

- ✓ bit
- ✓ tinyint
- ✓ bool, boolean
- ✓ smallint
- ✓ mediumint
- ✓ int
- ✓ bigint
- ✓ decimal
- ✓ float
- ✓ double
- ✓ serial 等价于 BIGINT UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT UNIQUE
- ✓ 具体请看[官方文档](#)，其中 [ ] 表示可选

# 字符串类型

- ✓ char(100)
- ✓ varchar(100)
- ✓ binary(1024)
- ✓ varbinary(1024)
- ✓ blob
- ✓ text
- ✓ enum('v1', 'v2')
- ✓ set('v1', 'v2')
- ✓ 具体请看[官方文档](#)

# 时间和日期类型

- ✓ date
- ✓ time
- ✓ datetime
- ✓ timestamp
- ✓ year
- ✓ 具体请看[官方文档](#)

- 关注一下 ISO 8601

- ✓ 很多程序员处理不好日期数据，就是因为不了解它
- ✓ [如何把日期输出为 ISO 8601 格式](#)

# Object-relational mapping

ORM，像操作对象一样操作数据库

# Sequelize.js

- 入门

- ✓ 打开文档，找到 Get Started
- ✓ 使用 CRM 学习法快速上手

- 目标

- ✓ 创建数据库 (可以做到么)
- ✓ 创建表，表的增删改查
- ✓ 创建记录，记录的增删改查

# 今天只是入门

下节课学习JOIN、事务、索引等



# 再见

下节课继续

# 感谢

- 感谢彰德在 Docker 方面的指导