

# 1 | 了解SQL：一门半衰期很长的语言

2019-06-12 陈旻



在我们的日常工作中，使用的是类似MySQL、Oracle这种的数据库管理系统，实际上这些数据库管理系统都遵循SQL语言，这就意味着，我们在使用这些数据库的时候，都是通过SQL语言与它们打交道。所以对于从事编程或者互联网行业的人来说，最具有中台能力的语言便是SQL语言。自从SQL加入了TIOBE编程语言排行榜，就一直保持在Top 10。

1. SQL语言无处不在，它对于不同职位的人来说都有价值。SQL已经不仅仅是技术人员需要掌握的技能，产品经理、运营人员也同样需要掌握SQL。
2. SQL语言从诞生到现在，很少变化。这就意味着一旦你掌握了它，就可以一劳永逸，至少在你的职业生涯中，它都可以发挥作用。
3. SQL入门并不难。

## 半衰期很长的SQL

可以说在整个数字化的世界中，最重要而且最通用的元基础就是数据，而直接与数据打交道的语言就是SQL语言。很多人忽视了SQL语言的重要性，认为它不就是SELECT语句吗，掌握它应该是数据分析师的事。事实上在实际工作中，你不应该低估SQL的作用。如今互联网的很多业务处理离不开SQL，因为它们都需要与数据打交道。

SQL在各种技术和业务中无处不在，它的情况又是怎样的呢？45年前，也就是1974年，IBM研究员发布了一篇揭开数据库技术的论文《SEQUEL：一门结构化的英语查询语言》，直到今天这门结构化的查询语言并没有太大的变化，相比于其他语言，SQL的半衰期可以说是非常长了。

**SQL**有两个重要的标准，分别是**SQL92**和**SQL99**，它们分别代表了**92年**和**99年**颁布的**SQL**标准，我们今天使用的**SQL**语言依然遵循这些标准。要知道**92年**是**Windows3.1**发布的时间，如今还有多少人记得它，但如果你从事数据分析，或者和数据相关的工作，依然会用到**SQL**语言。

作为技术和互联网行业的从业人员，我们总是希望能找到一个通用性强，变化相对少，上手相对容易的语言，**SQL**正是为数不多的，可以满足这三个条件的语言。

## 入门SQL并不难

**SQL**功能这么强大，那么学起来会很难吗？一点也不。**SQL**不需要像其他语言那样，学习起来需要大量的程序语言基础，**SQL**更像是一门英语，有一些简单的英语单词，当你使用它的时候，就好像在用英语与数据库进行对话。

我们可以把**SQL**语言按照功能划分成以下的**4**个部分：

1. **DDL**，英文叫做**Data Definition Language**，也就是数据定义语言，它用来定义我们的数据库对象，包括数据库、数据表和列。通过使用**DDL**，我们可以创建，删除和修改数据库和表结构。
2. **DML**，英文叫做**Data Manipulation Language**，数据操作语言，我们用它操作和数据库相关的记录，比如增加、删除、修改数据表中的记录。
3. **DCL**，英文叫做**Data Control Language**，数据控制语言，我们用它来定义访问权限和安全级别。
4. **DQL**，英文叫做**Data Query Language**，数据查询语言，我们用它查询想要的记录，它是**SQL**语言的重中之重。在实际的业务中，我们绝大多数情况下都是在和查询打交道，因此学会编写正确且高效的查询语句，是学习的重点。

学习**SQL**就像学习英文语法一样。**SQL**是为数不多的声明性语言，这种语言的特点就是，你只需要告诉计算机，你想从原始数据中获取什么样的数据结果即可。比如我想找主要角色定位是战士的英雄，以及他们的英雄名和最大生命值，就可以输入下面的语言：

```
SELECT name, hp_max FROM heros WHERE role_main = '战士'
```

这里我定义了**heros**数据表，包括了**name**、**hp\_max**、**role\_main**等字段，具体的数据表我会在后面的课程中作为示例讲解，这里只是做个简单的说明。

你能从这段代码看出，我并没有告诉计算机该如何执行才能得到结果，这也是声明性语言最大的便捷性。我们不需要指定具体的执行步骤，比如先执行哪一步，再执行哪一步，在执行前是否要检查是否满足条件**A**等等这些传统的编程思维。

**SQL**语言定义了我们的需求，而不同的**DBMS**（数据库管理系统）则会按照指定的**SQL**帮我们提

取想要的结果，这样是不是很棒！

## 开启SQL之旅

SQL是我们与DBMS交流的语言，我们在创建DBMS之前，还需要对它进行设计，对于RDBMS来说采用的是ER图（Entity Relationship Diagram），即实体-关系图的方式进行设计。

ER图评审通过后，我们再用SQL语句或者可视化管理工具（如Navicat）创建数据表。

实体-关系图有什么用呢？它是我们用来描述现实世界的概念模型，在这个模型中有3个要素：实体、属性、关系。

实体就是我们要管理的对象，属性是标识每个实体的属性，关系则是对象之间的关系。比如我们创建了“英雄”这个实体，那么它下面的属性包括了姓名、职业、最大生命值、初始生命值、最大魔法值、初始魔法值和攻击范围等。同时，我们还有“用户”这个实体，它下面的属性包括用户ID、登录名、密码、性别和头像等。

“英雄”和“用户”这两个实体之间就是多对多的关系，也就是说一个英雄可以从属多个用户，而一个用户也可以拥有多个英雄。

除了多对多之外，也有一对一和一对多的关系。

创建完数据表之后，我们就可以用SQL操作了。你能看到很多SQL语句的大小写不统一，虽然大小写不会影响SQL的执行，不过我还是推荐你采用统一的书写规范，因为好的代码规范是提高效率的关键。

关于SQL大小写的问题，我总结了下面两点：

1. 表名、表别名、字段名、字段别名等都小写；
2. SQL保留字、函数名、绑定变量等都大写。

比如下面这个SQL语句：

```
SELECT name, hp_max FROM heros WHERE role_main = '战士'
```

你能看到SELECT、FROM、WHERE这些常用的SQL保留字都采用了大写，而name、hp\_max、role\_main这些字段名，表名都采用了小写。此外在数据表的字段名推荐采用下划线命名，比如role\_main这种。

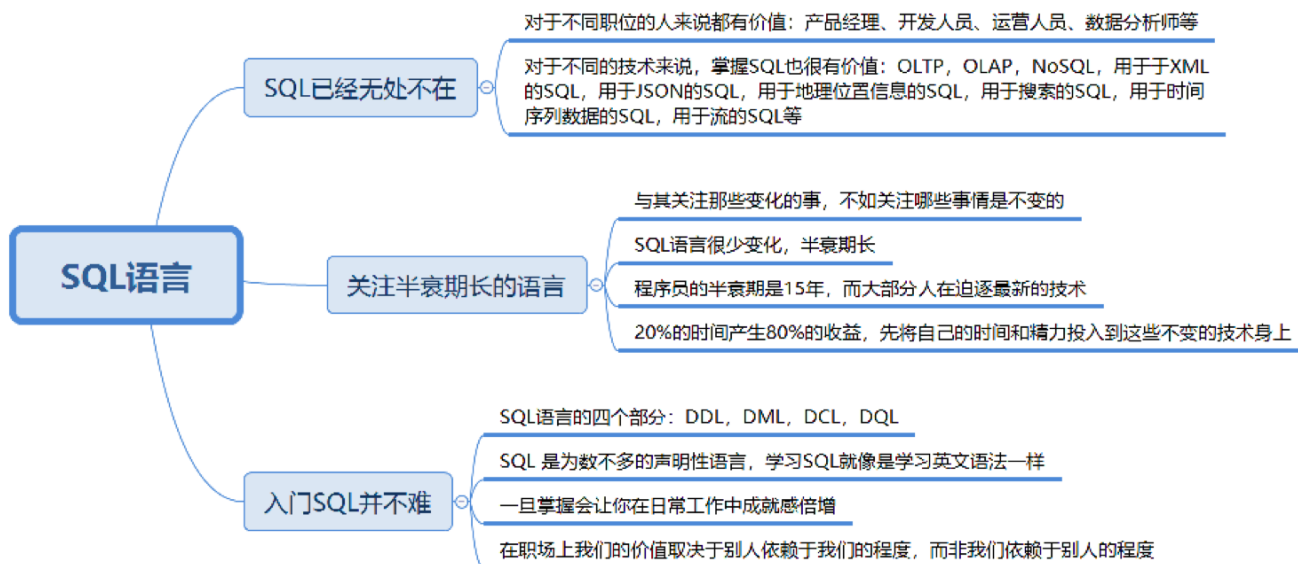
## 总结

今天我带你初步了解了SQL语言，当然，SQL再简单，也还是需要你一步一步，从点滴做起，先掌握基本的DDL、DML、DCL和DQL语法，再了解不同的DBMS中的SQL语法差异，然后再来



看如何优化，提升SQL的效率。要想写出高性能的SQL，首先要了解它的原理，其次就是做大量的练习。

SQL的价值在于通用性强（市场需求普遍），半衰期长（一次学习终身受用），入门不难。实际上，很多事情的价值都可以按照这三点来进行判断，比如一个产品的市场价值。如果你是一名产品经理，你是喜欢通用性更强的产品，还是喜欢更个性的产品。今天的文章只是简单预热，你可能也会有一些感悟，不妨说说你对一个产品或者语言的市场价值的理解。



欢迎你在评论区写下你的心得，也欢迎把这篇文章分享给你的朋友或者同事，让更多人了解SQL这门语言。

极客时间

# SQL 必知必会

从入门到数据实战

陈旻

清华大学计算机博士



新版升级：点击「 请朋友读」，20位好友免费读，邀请订阅更有**现金**奖励。



北京知府

👍 9

对于大小写问题，不同的数据库系统规范不一样吧？

2019-06-12

| 作者回复

不太一样

MySQL在Windows下都不区分大小写。

Oracle中，SQL语句是不区分大小写，如果查询中有字符，是区分大小写的

比如 `SELECT * FROM heros WHERE name = 'guanyu'`

和 `SELECT * FROM heros WHERE name = 'GUANYU'`

在Oracle中会认为是不同的查询，而在MySQL中是相同的查询

同时，我们可以通过修改系统参数来进行配置，比如在MySQL可以通过参数`lower_case_table_names`来配置

数据库和数据表的大小写敏感性

2019-06-12



盛

👍 1

作者的回复有误吧：MYSQL是否区分大小写是可以设置的，我前几天刚装了套-默认是区分大小写；我同事的代码就报错。5.6开始的版本基本上都是大小写敏感的，除非设置成不区分大小写。

不同数据库的sql特性不同：各家对T-SQL的支持/保留不一样吧；sql server保留的最好-其实当时从它的名字也可以发现这点，其次是sybase,后面是mysql【注：5.5后的版本有太多oracle的东西继承了】oracle只保留了大概60-70%左右的T-SQL。

其实mysql默认安装是区分大小写的：尤其是表名和数据库名；除非参数设置进行修改；尤其是5.6开始。各家对关键字的保留还不一样：这是数据库用多了最大的问题，总是会记岔了关键字。

2019-06-12

| 作者回复

MySQL是否区分大小写是可以通过参数设置的。

同时MySQL在默认情况下是否区分大小写，也和操作系统有关。比如在Linux下，MySQL对表名和数据库名是区分大小写的。而在Windows下，MySQL默认情况是不区分大小写的

2019-06-12



Jammyzhang520

👍 9

希望在以后的文章中能够学习到sql查询性能优化方面的知识，最好是结合数据库实例，有一定数据量和优化难度的case，谢谢老师

2019-06-12

这个需求  
做不了

啦啦啦

👍 7

我是不是第一个

2019-06-12



一只傻哈皮

期待快一点更新

2019-06-12

👍 5



一步

老师日常 画ER图都是用什么工具啊?

2019-06-12

👍 5

作者回复

Navicat本身也有ER图，你可以在左侧面板中选择一个数据库，然后再从上面导航条中选择“查看”=>“ER图表”就可以显示出来

另外你也可以使用PowerDesigner来设计ER图

2019-06-12



Venn\_p

老师你好，什么时候会到实战，我等着NBA球星和英雄们

2019-06-13

👍 2



何学琛

老师，课程内容是否可以扩充SQL Server数据库

2019-06-12

👍 2

作者回复

基于SQL这个语言，在使用的时候，不同DBMS的差异会有涉及

2019-06-12



niemo

迫不及待了。能更新快点就好了

2019-06-12

👍 2



allean

有意思

2019-06-12

👍 2

作者回复

加油!

2019-06-12



我知道了嗯

弱弱的问一句，mysql组合索引应该按照什么顺序建立，索引的类型怎么选择

2019-06-12

👍 2



Sunny

SQL组成: DDL、DML、DCL、DQL;  
实体，属性和关系

2019-06-13

👍 1



Aaron

👍 1

打卡。生命不息，学习不止！

2019-06-12



杨明翰

👍 1

老师，请问学习SQL是不是就是学习数据库呢？这两者是个什么关系，小白

2019-06-12

作者回复

SQL是结构化查询语言，是有相应标准的，就类似英语语法一样，只不过是操作数据库的语言。

而数据库软件则是实现SQL的数据库管理系统，你可以把它理解是个软件，不同家软件的特点不同，也同时在SQL的标准上有自己独特的部分。比如MySQL有存储引擎，Oracle有共享池等。虽然不同的数据库软件有所差异，但是SQL都是他们的基本语言。

2019-06-12



supermouse

👍 1

老师，请问数据库管理系统和数据库是一回事吗？如果不是的话，他们是什么关系？

2019-06-12

作者回复

这个我在后面会讲到：

数据库管理系统，DataBase Management System，简称DBMS，实际上它可以对多个数据库进行管理，所以你可以理解为DBMS = 多个数据库（DB）+ 管理程序。

数据库，DataBase。数据库是存储数据的集合，你可以把它理解为多个数据表。

数据库系统，DataBase System。它是更大的概念，包括了数据库、数据库管理系统以及数据库管理人员DBA。

2019-06-12



葛亮

👍 1

为什么表名、表别名、字段名、字段别名不是驼峰命名法，而是要求小写，如果是多个单词组合的那全小写不是看起来就头大么

2019-06-12



cheriston

👍 1

SQL规范很重要，希望多学习SQL 性能调优。

2019-06-12

作者回复

后面会有的~ 第二个部分

2019-06-12



一步

👍 1

我们现在使用的 SQL是SQL99标准吗？这个标准是哪个组织指定的呢？

2019-06-12



木易

👍 0

一份在用的 `mysql` 开发规范~ 欢迎大家指出问题~

<https://zerolee1993.github.io/mysql-guide>

2019-06-15



shadow

👍 0

关于`sql`大小写的问题，我之前的认知一直是语句要求大写（小写会影响`sql`编译效率）。具体条件内大小写需要根据表里存储的数据来定。感觉跟老师说的有所区别。

2019-06-15