

# 搭建Django开发环境

上一章我们介绍了 Django 框架的重要组件，常言道“工欲善其事，必先利其器”，在正式创建 Django 项目之前，我们还需要做哪些准备呢？本节将对如何搭建 Django 开发环境做详细的讲解。

搭建开发环境不仅是个繁琐的过程，而且很容易出错，搭建 Django 开发环境主要分为以下 5 个步骤，我们将依次展开介绍：

- 安装 Python 解释器
- 安装 MySQL 数据库
- 安装 Python 包管理器 pip
- 安装 Pycharm IDE
- 安装 Django

## 1. 安装Python解释器

Django 是一款完全基于 Python 的 Web 开发框架，所以安装 Python 解释器是毋庸置疑的。本教程是以 Django 2.2.10 版本来展开学习的，它支持 Python3.5、3.6 以及 3.7，如果你使用的是 Linux 或 Mac 操作系统，你的电脑中已经安装了 Python。因为这两种操作系统的部分功能是使用 Python 语言实现的，所以在它们出厂的时候就对 Python 进行内置安装，可以使用如下命令检查 Python 版本：

```
C:\Users\Administrator>python --version  
Python 3.7.4
```

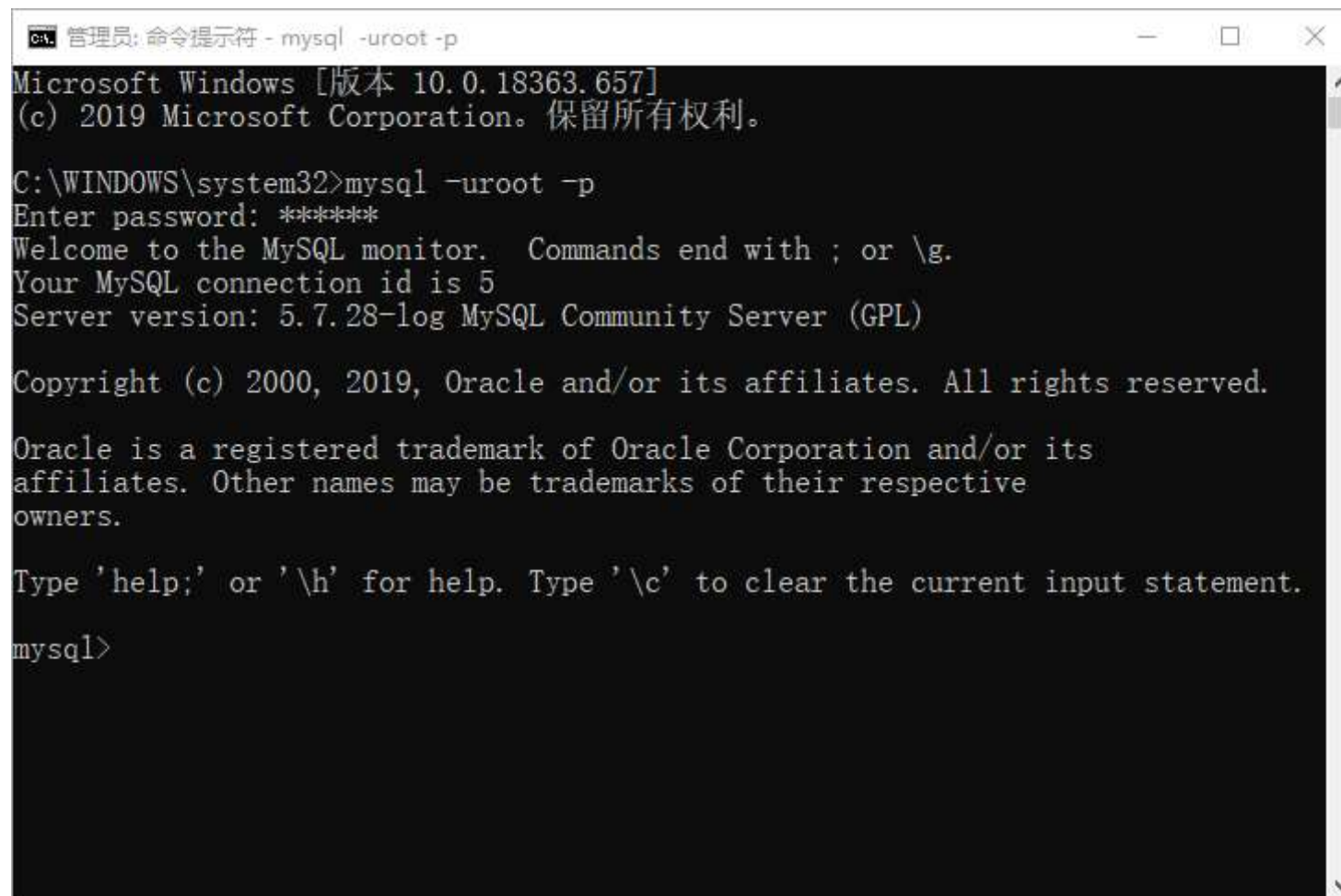
Python 版本的选择只要符合 Django 的要求即可，Python 的安装在这里就不加赘述了，可以参见本网站《[Python编程环境搭建](#)》，它提供了 Linux、MacOS、Windows 三个平台安装 Python 的方式！

## 2. 安装MySQL数据库

为了达到数据存储的目的，我们需要对数据库进行安装，Django 对关系型数据库有非常好的支持，虽然它自带一个轻量级的 SQLite 数据库，但为了切合 Django 的实际应用场景，我们选择 MySQL 这样的企业级应用数据库。MySQL 安装可以参见本网站《[MySQL安装教](#)

程, 包含所有平台 (图解) 》, 根据自己电脑的操作系统类型选择相应的安装方式。笔者建议安装 MySQL5.5 或以上版本, 本教程以 Mysql5.7 与 Django 配合使用。

如果想通过 Windows CMD 界面操作 MySQL 数据库, 那么需要以管理员身份运行 CMD 命令提示符, 如图所示:

A screenshot of a Windows Command Prompt window titled "管理员: 命令提示符 - mysql -uroot -p". The window shows the output of the command "mysql -uroot -p". The text displayed is: "Microsoft Windows [版本 10.0.18363.657] (c) 2019 Microsoft Corporation. 保留所有权利。 C:\WINDOWS\system32>mysql -uroot -p Enter password: \*\*\*\*\* Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g. Your MySQL connection id is 5 Server version: 5.7.28-log MySQL Community Server (GPL) Copyright (c) 2000, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners. Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement. mysql>". The window has a black background and white text. The title bar is light gray with standard Windows window controls (minimize, maximize, close) on the right.

```
C:\WINDOWS\system32>mysql -uroot -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 5
Server version: 5.7.28-log MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

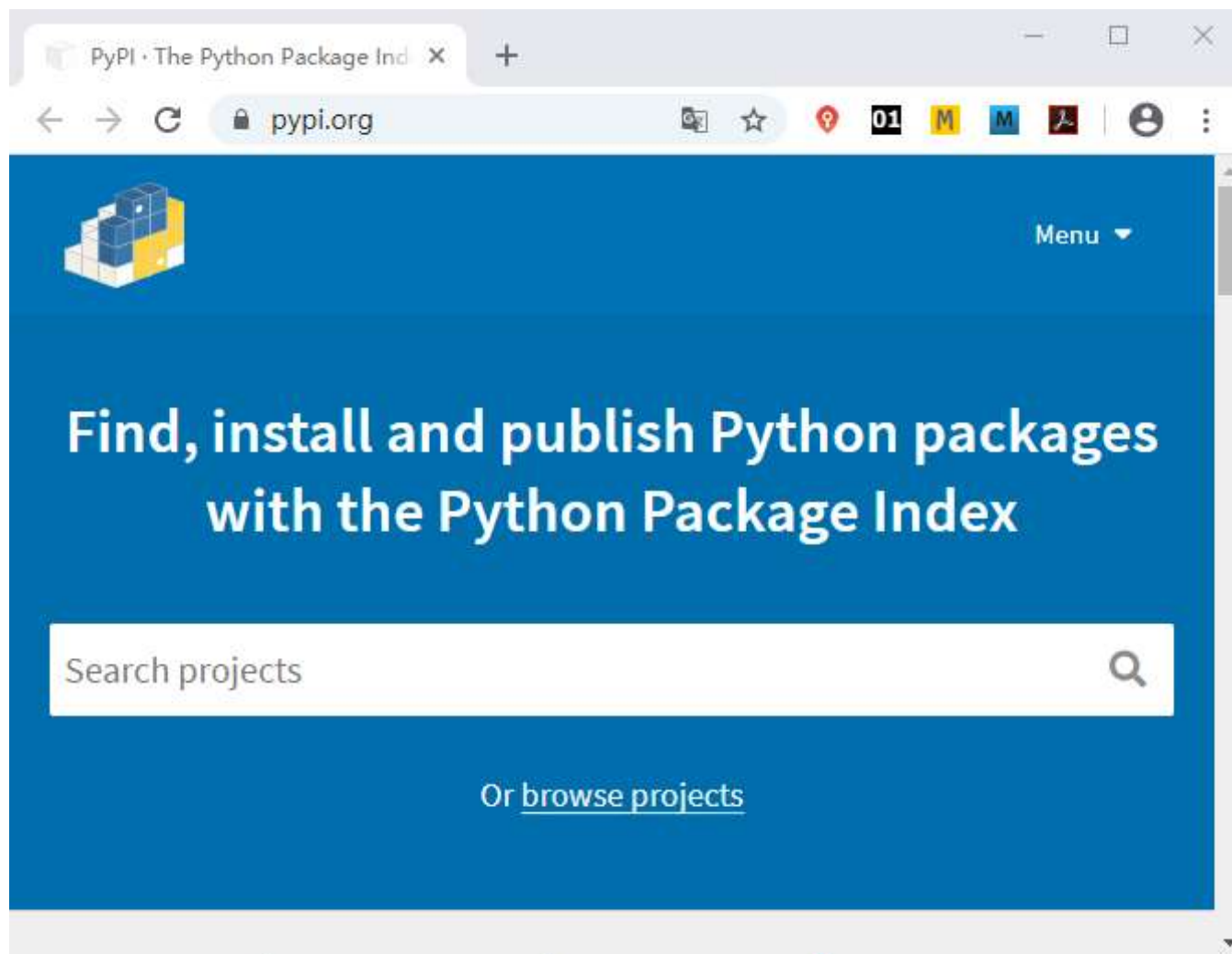
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

图1: CMD 操作 MySQL 数据库

### 3. 安装Python包管理器

世界各地开发者基于 Python 编写的各种软件也是以一种标准的包形式进行分享的，称为“第三方包”。官方专门建立了“Python 包索引”（即 PyPI：<https://pypi.python.org/>）用来统一发布第三方包，相当于是 Python 软件的免费应用市场。Python 标准库和“第三方包”共同组成了 Python 开源软件市场。Python 之所以强大，不仅是因为它支持 Web 开发，而且支持当下比较热门的数据分析以及人工智能这些前沿技术，这些技术的实现也得益于 Python 的“第三方包”。



## 图2：第三方包官网

就像手机上的软件应用市场一样，帮我们管理着种类繁多的软件。Python 同样也需要一个工具去下载维护这些“第三方包”，这就用到了 pip 包管理器，它是一种自动安装、升级、配置和删除包的软件，无需自己动手下载、安装和维护软件，除此之外包管理器还帮助我们解决以下几个问题：

- 包对环境的的依赖问题；
- 包之间存在冲突的问题；
- 包的系统路径指定和维护问题。

这些繁琐的工作都交给 pip 包管理器去处理。

Python3.4 及以上本版本，均对 pip 做了内置安装，所以在安装 Python 时直接安装 3.7 版本即可，省去不必要的麻烦。可以使用如下命令将 pip 升级至最新版：

```
python -m pip install -U pip
```

如图3所示：

A screenshot of a Windows Command Prompt window titled "管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe - python -m pip install -U pip". The window shows the output of running the command to update pip. It displays the Microsoft Windows version (6.1.7601), copyright information, and the execution of the command. A network error occurs during the connection to pypi.org, which is retried successfully. The process then collects pip from a mirror at files.pythonhosted.org, downloading a wheel file. A progress bar indicates 5% completion, with a download speed of 81kB/s and an estimated time remaining of 0:03:53.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - python -m pip install -U pip

Microsoft Windows [版本 6.1.7601]
版权所有 (c) 2009 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\Administrator>python -m pip install -U pip
Retrying (Retry(total=4, connect=None, read=None, redirect=None, status=None)) after connection broken by 'ReadTimeoutError("HTTPSConnectionPool(host='pypi.org', port=443): Read timed out. (read timeout=15)")': /simple/pip/
Collecting pip
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/54/0c/d01aa759fdc501a58f431eb594a17495f15b88da142ce14b5845662c13f3/pip-20.0.2-py2.py3-none-any.whl (1.4MB)
    5% |██████| 81kB 5.8kB/s eta 0:03:53
```

图3：pip更新界面图

pip 最常用的命令有以下几个：

- 查看版本：pip --version
- 安装：pip install 包名
- 升级：pip install -U 包名

- 卸载：pip uninstall 包名
- 列出已经安装的包：pip list

提示：在这里简单介绍一下 pip3，如果你的系统安装了 Python 2.7 和 Python 3.x 两个版本的时候，那么 pip 对应的是 Python 2.7，pip3 对应的是 Python 3.x。

## 4. 安装 Pycharm IDE

PyCharm 是一种 Python IDE，它是一个可跨平台的开发工具，被认为是最好用的 Python IDE 之一，它带有一整套在使用 Python 语言开发时提高效率的工具，比如调试、语法高亮、Project 管理、代码跳转、智能提示、自动完成等。此外，该 IDE 对 Django 框架下的专业 Web 开发提供了良好的支持。Pycharm 安装可以参见本网站《[PyCharm下载和安装教程（包含配置Python解释器）](#)》。

本节主要介绍了如何搭建 Django 开发环境的前 4 个步骤，在下一节，我们将针对 Django 的安装与配置做专门的讲解。