

实训心得

2110694 陈佳卉

在实习实训期间，我学到了很多内容，不仅有丰富的知识，还有团队协作带给我的价值，接下来我将简单讲述我的心得体会。

老师在开始的几节课中讲授了 Python 中的一些重要的包，着重讲解了 pandas。pandas 是一个强大的数据处理和分析库，可以用来加载、清洗、转换、操作和分析数据。我学习到了如何使用 pandas 来处理不同类型的数据，包括结构化数据、时间序列数据、文本数据等；pandas 也引入了两种主要的数据结构：Series 和 DataFrame，通过学习这些数据结构，我了解了如何组织和操作数据，以及如何索引、切片和过滤。

之后老师详细讲解了爬虫技术，根据不同的页面讲解了静态爬虫技术和动态爬虫技术。静态爬虫是指在获取网页数据时，爬虫程序直接下载网页的 HTML 代码，然后从 HTML 代码中提取所需的信息。这种爬取方式适用于那些内容在页面加载时就已经存在的网页，静态爬虫使用简单、速度较快，适用于大多数静态网页，常见的静态爬虫工具有 Python 中的 requests 库和 BeautifulSoup 库等。动态爬虫是指在获取网页数据时，爬虫程序模拟浏览器的行为，加载网页并执行 JavaScript 代码，然后再从 JavaScript 渲染后的页面中提取所需的信息。这种爬取方式适用于那些内容在页面加载后通过 JavaScript 动态生成的网页，例如使用 AJAX 技术进行数据加载的网页，动态爬虫需要使用支持 JavaScript 渲染的工具或库，如 Selenium 等。

接下来我也学到了除了 MySQL 之外的一种新的数据库：neo4j, Neo4j 是一种流行的图形数据库管理系统，它基于图形模型，并提供了强大的查询和分析能力。它使用节点和关系来表示数据，使用图形模型来组织和表示数据，使用一种名为 Cypher 的查询语言进行数据查询和操作，其数据建模与传统的关系型数据库有所不同，它更适合处理复杂的关系和连接，并且它可以用于可视化图形数据并进行交互式分析。

在课程期间，我也接触到了 Keras 这一高级神经网络库，它提供了简单而强大的 API，可以构建和训练各种类型的深度学习模型，如卷积神经网络 (CNN)、循环神经网络 (RNN) 和深度前馈网络 (DNN)。我学会如何使用 Keras 的函数和类来构建和配置模型，以及如何选择适当的损失函数和优化器。

在该次实训中，我学到了一种重要的用于构建 Web 应用程序的高级 Python 框架 Django。Django 采用了基于模型-视图-控制器 (MVC) 的架构模式，这是一种常用的设计模式，我学习到了如何将应用程序的业务逻辑、数据模型和用户界面分离，以便更好地组织和维护代码；同时，Django 提供了强大的对象关系映射 (ORM) 工具，可以方便地与数据库进行交互，我学习到了如何定义数据模型、进行数据库迁移和执行常见的数据库操作，而无需直接编写 SQL 语句。

最后我学到了 Echarts，这一功能强大的数据可视化库，它可以将数据转化为各种图表和图形，如折线图、柱状图、饼图、散点图、地图等，ECharts 提供了丰富的交互功能和数据分析工具，使我能够深入探索数据并进行分析，它也提供了多样化的主题、样式和配置选项，使我能够自定义图表的

外观和样式，以适应不同的设计需求，它还可以与前端框架和库无缝集成，通过数据绑定和事件触发，实现与用户的交互和动态数据更新。

为了学以致用，最终实习实训以一个小组项目结束，在小组项目中，我负责按照已有的数据库架构完成数据库构建，并结合 Django 和 Echarts 完成 Web 界面的可视化设计，我的具体工作内容如下：

在 web 页面中使用 Echarts 的 JavaScript 库来创建和配置不同类型的图表，其中关键点是要实现数据交互和动态更新，做法是通过 Ajax 从服务器请求新的数据，并将其更新到图表中，以实现实时或动态的数据展示。为了实现性能的优化，可以对数据进行异步加载，对于耗时的数据处理，采用异步加载的方式，确保页面快速加载，并在后台进行数据处理；对图表进行优化，使用合适的图表类型和数据粒度，避免加载过多或不必要的数据；压缩和合并前端资源，减少页面加载时间。该项目中，数据库的大体架构是包含有节点 namespace（命名空间）、attribute（属性）、method（方法）、class（类）、root（根节点），其中的 root 是指我们导入的包，有 numpy、pandas、一些内置包（List、Dict、Set、Str）；包含有关系 hasclass（所包含的类）、hasmethod（所包含的方法）、hasattribute（所包含的属性）、hasnamespace（所包含的命名空间）、return（方法节点返回的类）、type（attribute 所属的类）。

在小组项目开发中，我也学到了在与其他成员合作共同完成项目过程中，能够培养我与他人合作的能力，学会协调分工、解决问题、有效沟通和相互支持，提高团队合作技巧；参与小组项目需要进行项目规划、制定任务计划和时间表，在这个过程中，我学会了如何合理分配资源、管理时

间，以及如何应对项目中可能出现的挑战和延迟；在项目开发过程中，将会面对实际问题，需要运用编程和技术知识来解决问题，通过与团队成员的交流和互相学习，我的编程和技术能力将得到提高。

在此次实习实训中我收获了很多知识，对于 Python 语言的学习更加深入，对于项目开发有了一些经验，这次学习将对我以后产生深远的影响。