第2章 Python数据分析简介

教案

**课程名称：**Python数据分析与挖掘实战

**课程类别：**必修

**适用专业：**大数据技术类相关专业

**总学时：**112学时（其中理论49学时，实验63学时）

**总学分：**7.0学分

**本章学时**：3学时

# 材料清单

* 1. 《Python数据分析与挖掘实战》教材。
  2. 配套PPT。
  3. 引导性提问。
  4. 探究性问题。
  5. 拓展性问题。

# 教学目标与基本要求

### 教学目标

本章主要对Python进行简单介绍。首先，介绍在Windows系统上安装Anaconda的方法。其次，介绍Python的运行方式、基本命令、数据结构以及库的导入与添加。然后，简单介绍NumPy、SciPy、Matplotlib、pandas、scikit-learn、Keras、gensim等库的安装和使用。最后，介绍配套附件资源的使用设置。

### 基本要求

1. 掌握Python开发平台的搭建方法。
2. 掌握Python的基本使用。
3. 了解Python数据分析工具中常用库的安装和使用。
4. 了解配套附件使用设置。

# 问题

### 引导性提问

引导性提问需要教师根据教材内容和学生实际水平，提出问题，启发引导学生去解决问题，提问，从而达到理解、掌握知识，发展各种能力和提高思想觉悟的目的。

* 1. 搭建Python开发平台需要考虑什么问题？
  2. 如何运行Python代码？

### 探究性问题

探究性问题需要教师深入钻研教材的基础上精心设计，提问的角度或者在引导性提问的基础上，从重点、难点问题切入，进行插入式提问。或者是对引导式提问中尚未涉及但在课文中又是重要的问题加以设问。

1. Python有哪些内建的数据结构？
2. Python中是否可以对库名重命名？
3. 使用pandas库的时候的需要注意什么？

### 拓展性问题

拓展性问题需要教师深刻理解教材的意义，学生的学习动态后，根据学生学习层次，提出切实可行的关乎实际的可操作问题。亦可以提供拓展资料供学生研习探讨，完成拓展性问题。

1. Python中除了Matplotlib库，还有什么绘图库？
2. 还有什么方式可以构建SVM模型?

# 主要知识点、重点与难点

### 主要知识点

1. Python开发平台的搭建方法。
2. Python的运行方式、基本命令、数据结构以及库的导入与添加。
3. Python中NumPy、SciPy、Matplotlib、pandas、scikit-learn、Keras、gensim等库的安装和使用。
4. 配套附件使用设置。

### 重点

1. Python的运行方式、基本命令、数据结构以及库的导入与添加。
2. Python中NumPy、SciPy、Matplotlib、pandas、scikit-learn、Keras、gensim等库的安装和使用。

### 难点

1. Python的运行方式、基本命令、数据结构以及库的导入与添加。
2. Python中NumPy、SciPy、Matplotlib、pandas、scikit-learn、Keras、gensim等库的安装和使用。

# 教学过程设计

### 理论教学过程

1. Python开发平台的搭建方法。
2. Python的运行方式、基本命令。
3. Python的数据结构。
4. Python数据分析工具。
5. 配套附件使用设置。

### 实验教学过程

1. 在Windows系统上安装Anaconda。
2. 运行Python基本命令的程序。
3. 导入库。
4. 添加第三方库。

# 教材

### 教材

张良均，谭立云，刘名军，江建明．《Python数据分析与挖掘实战（第2版）》[M]．北京：机械工业出版社．2019．