第7章 航空公司客户价值分析

教案

**课程名称：**Python数据分析与应用

**课程类别：**必修

**适用专业：**大数据应用技术

**总学时：**64学时（其中理论36学时，实验28学时）

**总学分：**4.0学分

**本章学时**：10学时

# 材料清单

* 1. 《Python数据分析与应用》教材。
  2. 配套PPT。
  3. 数据。
  4. 代码。
  5. 引导性提问。
  6. 探究性问题。
  7. 拓展性问题。

# 教学目标与基本要求

### 教学目标

重点结合航空公司客户价值分析的案例介绍K-Means聚类算法在客户价值分析中的应用。此外，介绍基于RFM客户价值分析模型的不足，使用K-Means算法构建航空客户价值分析LRFMC模型，详细的描述数据分析的整个过程。

### 基本要求

1. 了解RFM模型的基本原理。
2. 掌握K-Means算法的基本原理与使用方法。
3. 比较不同类别客户的客户价值，制定相应的营销策略。

# 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. 什么样的客户是航空公司的高价值客户？
2. 航空公司能够提供什么样的数据？
3. 为什么航空公司要做客户价值分析？

### 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. RFM模型对应的特征在本案例中是什么？
2. 为什么RFM模型不能够很好区分用户？
3. 为何KMeans可以用作客户分类？

### 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. 除了RFM模型外还有什么用于客户分类的模型？
2. 除了KMeans还有什么算法能够用于客户分类？

# 主要知识点、重点与难点

### 主要知识点

1. RFM模型的基本原理。
2. K-Means算法的基本原理与使用方法。
3. 比较不同类别客户的客户价值，制定相应的营销策略。

### 重点

1. 航空客户价值分析的步骤和流程。
2. RFM模型的基本原理。
3. K-Means算法的基本原理与使用方法。
4. 比较不同类别客户的客户价值。

### 难点

1. RFM模型的基本原理。
2. KMeans算法的基本原理与使用方法。

# 教学过程设计

### 理论教学过程

1. 分析航空公司现状。
2. 认识客户价值分析。
3. 熟悉航空客户价值分析的步骤与流程。
4. 处理缺失值与异常值。
5. 构建爱你航空客户价值分析关键特征。
6. 标准化LRFMC 5个特征。
7. 了解K-Means聚类算法。
8. 分析聚类结果。
9. 模型应用。

### 实验教学过程

1. 处理数据缺失值与异常值。
2. 构建航空客户价值分析的关键特征。
3. 标准化LRFMC 5个特征。
4. 构建K-Means聚类模型。
5. 评价K-Means聚类模型。

# 教材与参考资料

### 教材

黄红梅，张良均．Python数据分析与应用[M]．北京：人民邮电出版社．2018．

### 参考资料

[1] 张良均．Python数据分析与挖掘实战[M]．北京：机械工业出版社．2015．

[2] 张良均．Python与数据挖掘 [M]．北京：机械工业出版社．2016．