

《数据预处理与分析》练习02

练习题：不同支付方式订单占比饼图

【实操任务描述】

电商平台希望分析用户在下单过程中对不同支付方式的使用情况，以评估各支付渠道的受欢迎程度。

请你使用提供的 `orders.csv` 与 `users.csv` 数据文件，完成不同支付方式订单占比的统计与可视化分析。

【任务要求】

步骤 1：导入库并设置中文显示

使用 `pandas` 进行数据处理，使用 `matplotlib` 进行图表绘制，并完成中文字体与负号显示配置。

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

plt.rcParams['font.sans-serif'] = ['SimHei']
plt.rcParams['axes.unicode_minus'] = False
```

步骤 2：读取数据

使用 `read_csv()` 分别读取订单表 `orders.csv` 与用户表 `users.csv`。

```
orders = pd.read_csv("orders.csv")
users = pd.read_csv("users.csv")
```

步骤 3：合并数据补充用户信息

以 `user_id` 为关联键，对订单表与用户表执行内连接 (`inner join`)，在订单数据中补充用户所属省份信息 `province`，生成新的数据表。

```
orders_user = orders.merge(
    users[["user_id", "province"]],
    on="user_id",
    how="inner"
)
```

步骤 4: 统计不同支付方式的订单数量

基于合并后的数据表, 统计各类支付方式 (`payment_method`) 对应的订单数量。

```
payment_counts = orders_user["payment_method"].value_counts()
```

步骤 5: 准备饼图所需数据

将统计结果拆分为饼图所需的:

- 标签数据 (labels)
- 数值数据 (sizes)

```
labels = payment_counts.index  
sizes = payment_counts.values
```

步骤 6: 绘制饼图并完善图表元素

绘制“不同支付方式订单占比饼图”, 要求如下:

- 使用 `plt.figure(figsize=(6, 6))` 设置画布大小
- 使用 `plt.pie()` 绘制饼图
 - `labels` 作为分类标签
 - `sizes` 作为数值
 - 百分比格式保留 1 位小数
- 设置起始角度为 90 度
- 设置扇区边缘为白色
- 设置图表标题为“电商平台不同支付方式订单占比分析”
- 使用 `axis("equal")` 保证饼图为正圆
- 使用 `tight_layout()` 优化布局并显示图表

```
plt.figure(figsize=(6, 6))  
  
plt.pie(  
    sizes,  
    labels=labels,  
    autopct="%.1f%",  
    startangle=90,  
    wedgeprops={"edgecolor": "white"}  
)  
  
plt.title("电商平台不同支付方式订单占比分析")  
plt.axis("equal")  
plt.tight_layout()
```

```
plt.show()
```
