import matplotlib.pyplot as plt

import pandas as pd

import matplotlib.cm as cm

import numpy as np

import seaborn as sns

df = pd.read\_csv(r'..\result\LR\_new.csv')

# 这两行代码解决 plt 中文显示的问题

plt.rcParams['font.sans-serif'] = ['SimHei']

plt.rcParams['axes.unicode\_minus'] = False

#柱状图

# 过滤2019年9月的数据

data = df[df['Accper'].str.startswith('2019-09') & df['Indnme'].str.startswith('金融')]

print(data)

# 计算该行业细类的利润总额均值

mean\_profit = data.groupby('Nindnme')['利润率'].mean()

print(mean\_profit)

# 对利润总额进行从高到低的排序

mean\_profit = mean\_profit.sort\_values(ascending=False)

mean\_profit = mean\_profit[:3]

# 创建颜色映射，使其与条形图的长度相匹配

colors = cm.Blues(np.linspace(0.1, 1, len(mean\_profit)))[::-1]

# 创建一个新的图形

fig, ax = plt.subplots(figsize=(10, 6))

# 使用上面创建的颜色映射设置颜色

bars = ax.bar(mean\_profit.index, mean\_profit.values, color=colors)

# 增加颜色条

cbar = fig.colorbar(cm.ScalarMappable(cmap=cm.Blues), ax=ax)

cbar.set\_label('利润总额均值')

# 设置轴标签和图形标题

plt.xlabel('行业细类')

plt.ylabel('利润总额均值')

# 显示图形

plt.show()

#柱状图

# 提取细类利润率为第1的企业的数据，并对2019年9月的利润率进行排序

data = data[data['Accper'].str.startswith('2019-09') & data['Indnme'].str.startswith('金融') & data['Nindnme'].str.startswith('其他金融业')].sort\_values('利润率', ascending=False)

print(data)

# 提取前5家企业

top\_5 = data[:5]

print(top\_5)

# 为企业名称重新索引，以便在图中显示

top\_5.index = range(1, 6)

# 创建颜色映射，使其与条形图的长度相匹配

colors = cm.Blues(np.linspace(0.1, 1, len(top\_5['利润率'])))[::-1]

# 创建一个新的图形

fig, ax = plt.subplots(figsize=(10, 6))

bars = ax.bar(top\_5.index, top\_5['利润率'], color=colors)

plt.xlabel('企业排名')

plt.ylabel('利润率')

# 增加颜色条

cbar = fig.colorbar(cm.ScalarMappable(cmap=cm.Blues), ax=ax)

cbar.set\_label('利润总额均值')

# 将利润率最高的企业标记为"T1"

plt.text(1.2, top\_5['利润率'].iloc[0], 'T1', fontsize=12, ha='center')

plt.show()

#饼图

# 首先，过滤出企业"T1"的2019年9月的数据

T1\_data = top\_5.iloc[0]

print(T1\_data)

# 提取需要绘制的数据

costs = T1\_data[['B001201000', 'B001207000', 'B001209000', 'B001210000', 'B001211000']].values.flatten()

# 创建饼图

fig, ax = plt.subplots(figsize=(10, 6), subplot\_kw=dict(aspect="equal"))

ax.pie(costs, labels=['营业成本', '营业税金及附加', '销售费用', '管理费用', '财务费用'], autopct='%1.1f%%')

# 确保饼图是圆形的

ax.axis('equal')

# 显示图形

plt.show()

#柱状折线组合图

# 设置字体以支持中文字符显示

plt.rcParams['font.sans-serif'] = ['SimHei']  # 选择一个支持中文字符的字体

plt.rcParams['axes.unicode\_minus'] = False  # 用于处理减号显示问题（如果适用）

# 过滤数据

data = df[(df['Accper'] >= '2019-03-01') &

          (df['Accper'] <= '2019-09-30') &

          df['Indnme'].str.startswith('金融') &

          df['Nindnme'].str.startswith('其他金融业')].sort\_values('利润率', ascending=False)

data = data[data['Stkcd'] == 46]

print(data)

# 创建图形实例

fig, ax1 = plt.subplots(figsize=(10, 6))

# 调整X轴位置

bar\_width = 0.35

bar\_positions1 = np.arange(len(data['Accper']))

bar\_positions2 = bar\_positions1 + bar\_width

# 绘制第一组柱形图 - 营业总收入

ax1.bar(bar\_positions1, data['B001100000'], width=bar\_width, label='营业总收入', color=(0, 0, 0.75, 0.4))

# 绘制第二组柱形图 - 营业总成本

ax1.bar(bar\_positions2, data['B001200000'], width=bar\_width, label='营业总成本', color='red', alpha=0.4)

# 设置主坐标轴标签和标题

ax1.set\_xlabel('月份')

ax1.set\_ylabel('金额')

ax1.set\_title('营业总收入与营业总成本')

# 创建第一个副坐标轴 - 利润率

ax2 = ax1.twinx()

ax2.plot(bar\_positions1 + bar\_width / 2, data['利润率'], label='利润率', color='green')

ax2.set\_ylabel('利润率')

# 创建第二个副坐标轴 - 资产负债率

ax3 = ax1.twinx()

ax3.spines["right"].set\_position(("axes", 1.05))

ax3.plot(bar\_positions1 + bar\_width / 2, data['资产负债率'], label='资产负债率', color='purple')

ax3.set\_ylabel('资产负债率')

# 添加图例

ax1.legend(loc='upper left', prop={'family': 'SimHei'})

ax2.legend(loc='upper right', prop={'family': 'SimHei'})

ax3.legend(loc='lower right', prop={'family': 'SimHei'})

# 调整X轴标签位置

ax1.set\_xticks(bar\_positions1 + bar\_width / 2)

ax1.set\_xticklabels(data['Accper'], fontdict={'family': 'SimHei'})

# 显示图形

plt.show()