

# 目录

- 一、项目的背景..... 1
- 二、分析方法与过程..... 1
  - 2.1 数据来源..... 1
  - 2.2 数据预处理..... 1
  - 2.3 数据分析与可视化..... 2
  - 2.4 生产各自动售货机画像..... 5
  - 2.5 业务预测..... 7

# 项目分析报告

## 一、项目的背景

自动售货机以线上付款，线下收货的方式，契合了市场的需求，成为了当代零售业的一大块头。随之而来的，自动售货机内商品的供给频率、种类选择、供给量、站点选择等问题成为了运营者重点关注的问题。掌握商品需求量，为用户提供精准体贴的服务，是掌握经营方向的重要手段，本报告指在为此问题提出一些建设性意见。

## 二、分析方法与过程

### 2.1 数据来源

本次分析根据泰迪公司提供的某商场在不同地点的 5 台自动售货机从 2017 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日每台自动售货机的商品销售数据，包括订单号、设备 ID、应付金额、实际金额、商品信息、支付时间、地点等。

### 2.2 数据预处理

任务 1：根据附件 1 的数据，提取每台售货机对应的销售数据，保存在 "task1-1A.csv"、"task1-1B.csv"、"task1-1C.csv"、"task1-1D.csv"、"task1-1E.csv"

任务 2：计算每台售货机 2017 年 5 月份的交易额、订单量及所有售货机交易

总额和订单总量，统计数据如下图：

售货机	交易额	订单量
A	3385.1	756
B	3681.2	869
C	3729.4	789
D	2392.1	564
E	5699.0	1292
合计	18886.8	4270

任务 3：计算每台售货机每月的每单交易额与日均订单量，统计数据如下图：

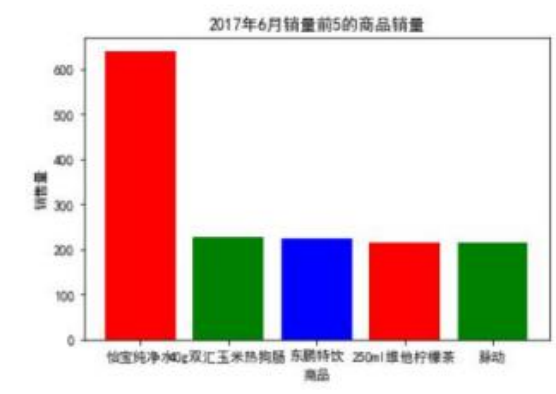
售货机	每月每单交易额					
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
A	4.57	3.87	3.37	4.03	4.48	4.09
B	3.8	3.27	3.6	4.12	4.24	4.08
C	4.43	3.82	3.76	4.37	4.73	4.54
D	3.8	3.09	3.44	3.79	4.24	4.03
E	4.72	3.64	4.3	4.17	4.41	3.81
	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
A	4.12	3.36	4.32	4.02	4.48	3.78
B	4.4	3.6	4.18	4.11	4.27	3.66
C	3.98	3.92	4.41	4.27	4.36	3.95
D	4.23	3.33	3.83	3.89	3.87	3.59
E	3.91	3.81	4.13	3.65	4.29	4.19

售货机	日均订单量					
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
A	10	4	7	14	24	52
B	11	6	7	19	28	59
C	11	7	7	24	25	58
D	8	5	5	14	18	33
E	11	9	10	28	42	83
	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
A	14	21	33	49	38	64
B	9	31	55	64	67	70
C	23	40	53	71	65	76
D	9	23	31	38	40	53
E	22	57	131	88	167	103

## 2.3 数据分析与可视化

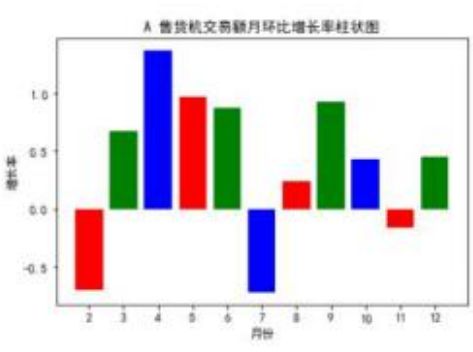
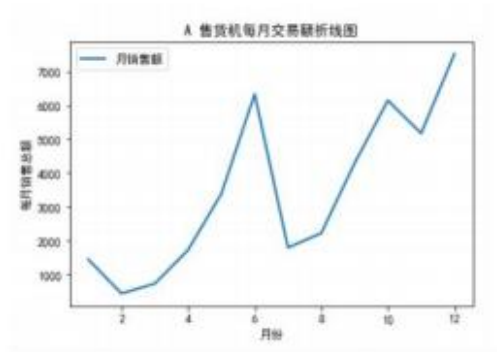
任务 1：绘制 2017 年 6 月销量前 5 的商品销量柱状图



任务 2：绘制每台售货机每月交易额折线图及交易额月环比增长率柱状图

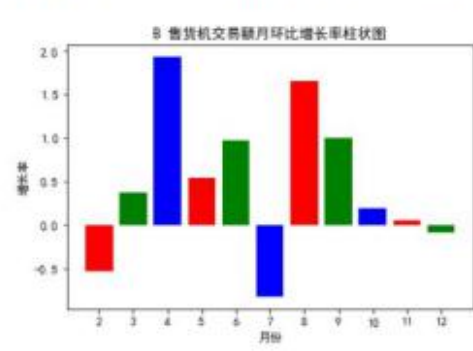
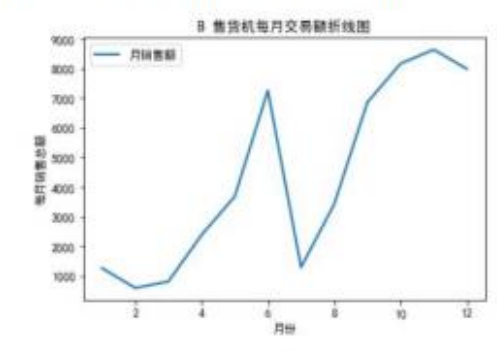
① 售货机 A 2017 年 1-12 月交易总额

[1443.7, 433.5, 725.6, 1722.4, 3385.1, 6327.7, 1791.6, 2217.4, 4284.7, 6141.5, 5169.4, 7519.6]



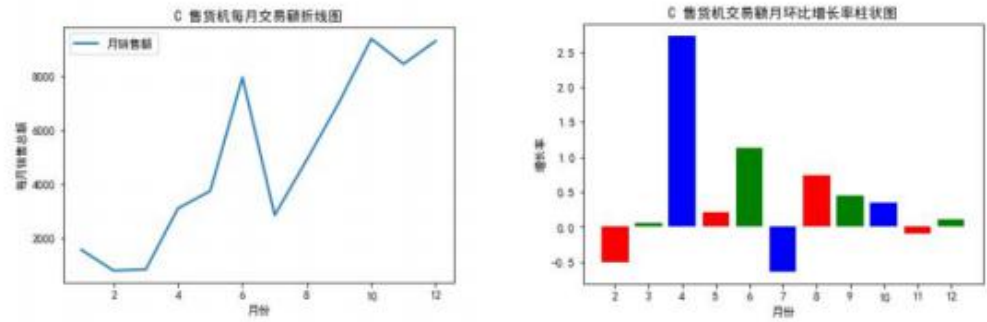
② 售货机 B 2017 年 1-12 月交易总额

[1264.6, 594.8, 812.5, 2383.9, 3681.2, 7256.4, 1289.8, 3423.6, 6856.8, 8160.4, 8632.4, 7983.8]



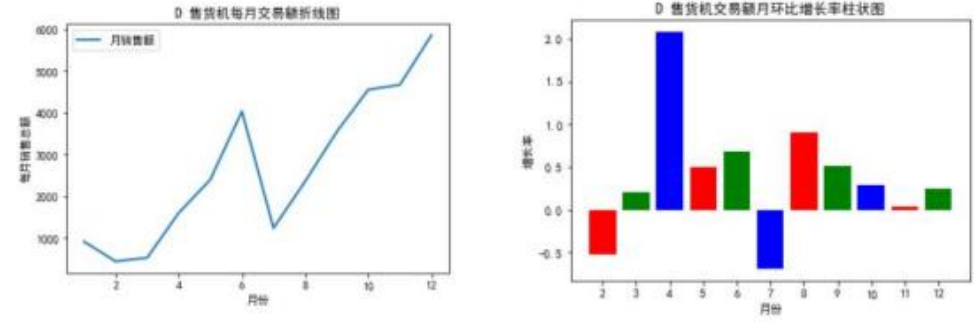
③ 售货机 C 2017 年 1-12 月交易总额

[1547.5, 780.0, 826.4, 3086.2, 3729.4, 7937.5, 2833.4, 4887.7, 7014.9, 9367.0, 8432.7, 9283.0]



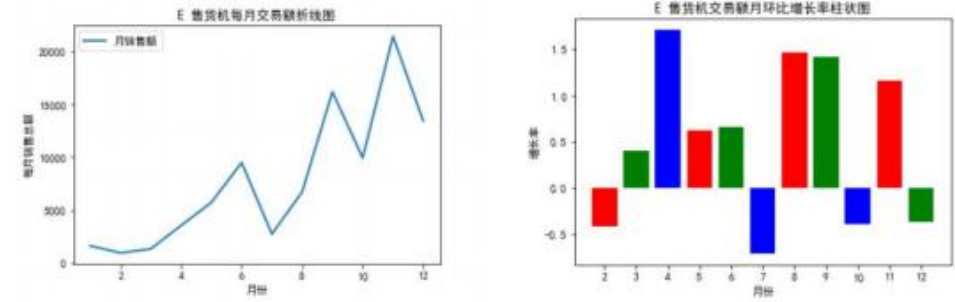
④ 售货机 D 2017 年 1-12 月交易总额

[905.4, 432.5, 519.0, 1596.1, 2392.1, 4025.0, 1230.7, 2346.3, 3533.5, 4544.9, 4661.4, 5848.7]

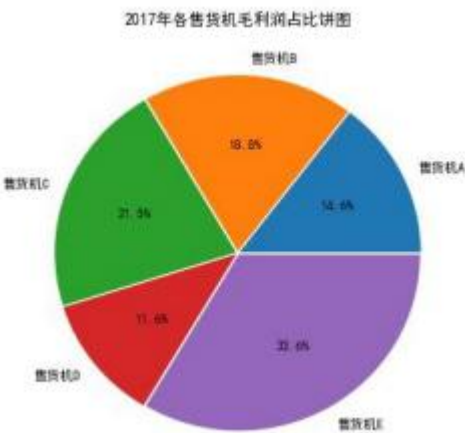


⑤ 售货机 E 2017 年 1-12 月交易总额

[1596.3, 924.7, 1298.7, 3515.4, 5699.0, 9478.2, 2711.5, 6695.0, 16174.4, 9923.1, 21433.8, 13429.2]



任务 3：绘制每台售货机毛利润占总毛利润比例的饼图（假设饮料类毛利率为 25%，非饮料类为 20%）



2.4 生产各自动售货机画像

任务 1：分析各售货机商品销售数据，总结规律，给出每台售货机饮料类商品的标签，并保存在 CSV 文件中，文件名分别为：“task3-1A.csv”、“task3-1B.csv”、“task3-1C.csv”、“task3-1D.csv”、“task3-1E.csv”

序号	畅销	正常	滞销
A	大于 45.5	7.5 到 45.5	小于 7.5
B	大于 54	7.5 到 54	小于 7.5
C	大于 59.5	11 到 59.5	小于 11
D	大于 32.5	5 到 32.5	小于 5
E	大于 132.5	25.5 到 132.5	小于 25.5

根据每台售货机的全部销量计算出产品销售情况的标准，如上图。并依据此标准进行商品标签张贴，保存在 CSV 文件中。

任务 2：在任务 1 的基础上进行标签拓展，依据标签生成完整的售货机画像， 结果保存在 CSV 文件中，文件名分别为：“task3-2A.csv”、“task3-2B.csv”、“task3-2C.csv”、“task3-2D.csv”、“task3-2E.csv” 依据此画像进行总结描述，并给出营销意见。



在任务 1 的标签分类后，进行二级标签张贴，对饮料类商品进行分类，分为“奶制”、“茶饮”、“运动饮料”三种，根据一、二级标签绘制词云图，如下：

售货机 A



售货机 B



售货机 C



售货机 D



售货机 E



## 2.5 业务预测

我根据自动售货机的营销者提供的数据预测每台售货机的每个大类商品在 2018 年 1 月的交易额。对未来销售额的预测需要根据各类商品每个季节的销售量，以及近几年的销售量，以确保数据的稳定性，由于只提供了 1 年的数据，无法进行时间序列预测，商品的季节性波动使得数据不稳定，因此预测结果不准确。