

Project 1

电子商城购物车

题目描述

在电子商城里，有多个店铺，每个店铺有多个商品，每个商品有一个价格

最近有两种促销活动

1. 跨店满 xxx 减 xxx，如满 200 减 20，满 300 减 40
2. 跨店 xxx 件 xxx 折，如 2 件 9 折，3 件 8 折

你是一位顾客，你有一辆购物车

请你选择合适的数据结构，实现一个程序

- 可以将商品添加到购物车里
- 可以展示购物车里的商品列表
- 可以将商品从购物车里删除

展示购物车时，商品需要满足以下条件

- （以下条件从上到下优先级递减，先满足优先级高的条件）
- 1. 购物车里的商品不能重复，你可以选择设置商品件数来处理重复
- 2. 最近添加的商品，展示在最上方（即最前面）
- 3. 同一种跨店 xxx 件 xxx 折的商品，展示时尽量在一起（不冲突时挨着、邻接，冲突时，使其尽量挨着）；不同的跨店 xxx 件 xxx 折，最近添加的展示在上方
- 4. 同一店铺的商品，展示时尽量在一起
- 5. 同一种跨店满 xxx 减 xxx 的商品，展示时尽量在一起（本题额外功能，和 App 里的有些不同，除该点外，其他功能可以直接参考某东某宝 App）；不同的跨店满 xxx 减 xxx，最近添加的展示在上方
- 6. 可以将商品从购物车里删除

注

- 添加或删除商品后，购物车里其他商品的顺序可能会发生变化
- 请结合所需完成功能，认识思考如何选择合适的数据结构
- 如有其他和数据结构相关的功能，可以根据自己的想法添加
- 展示商品时，可以自己设计输出格式
- 请参考以下示例理解题目，还可以直接参考手机某东某宝 App，还可以主动问助教

示例

例1 - 添加商品

- 展示购物车函数 - 空
- 添加店铺 A 的商品 a - 成功
- 展示购物车函数 - A(a)
- 添加店铺 A 的商品 b - 成功
- 展示购物车函数 - A(b), A(a)

添加店铺 B 的商品 c	- 成功
展示购物车函数	- B(c), A(b), A(a)
添加店铺 A 的商品 d	- 成功
展示购物车函数	- A(d), A(b), A(a), B(c)

例 2 - 删除商品

- 展示购物车函数 - 空
- 添加店铺 A 的商品 a - 成功
- 展示购物车函数 - A(a)
- 添加店铺 B 的商品 b - 成功
- 展示购物车函数 - B(b), A(a)
- 添加店铺 A 的商品 c - 成功
- 展示购物车函数 - A(c), A(a), B(b)
- 删除店铺 A 的商品 c - 成功
- 展示购物车函数 - **B(b), A(a)**

例 3 - 跨店打折

- 展示购物车函数 - 空
- 添加店铺 A 的商品 a（跨店2件9折） - 成功
- 展示购物车函数 - A(a)
- 添加店铺 B 的商品 b - 成功
- 展示购物车函数 - B(b), A(a)
- 添加店铺 C 的商品 c（跨店2件9折） - 成功
- 展示购物车函数 - C(c), A(a), B(b)
- 删除店铺 C 的商品 c（跨店2件9折） - 成功
- 展示购物车函数 - **B(b), A(a)**

例 4 - 跨店满减

- 展示购物车函数 - 空
- 添加店铺 A 的商品 a（跨店满200减20） - 成功
- 展示购物车函数 - A(a)
- 添加店铺 B 的商品 b - 成功
- 展示购物车函数 - B(b), A(a)
- 添加店铺 C 的商品 c（跨店满200减20） - 成功
- 展示购物车函数 - **C(c), A(a), B(b)**
- 删除店铺 C 的商品 c（跨店满200减20） - 成功
- 展示购物车函数 - B(b), A(a)

例 5 - 优先级

- 展示购物车函数 - 空
- 添加店铺 A 的商品 a（跨店满200减20） - 成功
- 展示购物车函数 - A(a)
- 添加店铺 B 的商品 b - 成功
- 展示购物车函数 - B(b), A(a)
- 添加店铺 A 的商品 d - 成功
- 展示购物车函数 - A(d), A(a), B(b)
- 添加店铺 C 的商品 c（跨店满200减20） - 成功

提交

提交到 elearning 上

提交一个压缩包，命名为 <学号>-pj-1.zip，如 21012345678-pj-1.zip

- 压缩包里包括
 - 所有代码
 - 请确保代码可以正常编译运行
 - 请写下详细注释
 - 报告文档，pdf 格式
 - 实验环境，如编译器什么版本等
 - 选择了什么数据结构来存储什么数据
 - 算法逻辑是怎样的，时间复杂度、空间复杂度
 - 测试用例及其测试结果，除示例给出的 5 个用例外，请再设计至少 10 个用例

评分

- 代码 50%（其中注释占 5 %）
- 文档 30%
- 亮点 20%

截止时间

2022 年 11 月 20 日 23:59