

CSC8001

评估课程 2（第 9、10 和 11 周）：交互式系统

目的：

- 在设计具有实际重要性的交互式系统方面获得经验。
- 增强您对标准 `java.util.ArrayList <E>` 的了解类。
- 为了获得使用 `java.lang.Comparable <E>` 接口，Java 中的继承和泛型类的经验。

背景：

有时我们希望将项目按排序顺序保留在列表中，这可以通过排序列表来实现。排序列表和未排序列表之间的根本区别是“添加项目”/插入方法。有了列表类的定义，我们可以通过更改现有列表或添加新的插入方法来获得排序后的列表类。

规格：任务 1：

从以下示例中的 `java.util.ArrayList <E>` 类派生 `SortedArrayList <E>` 类这样，排序数组列表中的项目将按升序排序。完成任务 2 将需要 `ArrayList <E>` 类的此子类（请参阅下面的其他假设（2））。为简单起见，您只能在 `SortedArrayList <E>` 类中提供新的插入方法。考虑 `ArrayList <E>` 类中的所有 mutator 方法并查看是否/应该重写它们以确保排序后的列表在列表上被调用时保留其顺序，这不是本项目的一部分。

任务 2：

您需要编写一个程序来帮助世界体育锦标赛售票处的工作人员。您的程序应从文件中读取可用事件列表和已注册客户端列表。输入文件的内容应采用以下格式：第一行包含一个表示可用事件数的整数，后跟有关事件的信息（每个事件两行：一个包含事件名称的行，一个包含事件名称的行。第二张包含该活动可用的票数）。下一行包含一个表示已注册客户端数量的整数，其后是有关客户端的信息（每个客户端的一行都有其名字和姓氏）。示例文件内容如下：

```
6
网球 8
田径 4
手球 66
马术跳跃 7
足球 2
排球 41
```

艾玛·威廉姆斯

(Emma Williams)

安娜·史密斯

(John Smith)

该程序应该能够存储有关事件和客户端的信息：

1. 对于每个事件，所需的信息是：事件的名称和为该事件保留的门票数量。
2. 对于每个客户，办公室应该知道名字，姓氏和所选活动以及每个活动购买的门票数量。我们假设一个客户最多可以购买 3 个活动的门票。我们还假设没有两个客户同时使用名字和姓氏。

从文件中读取了初始信息后，店员将以交互方式使用该程序。该程序应在屏幕上显示一个菜单，提供可能的操作选择，每个操作均由小写字母表示：

- f-完成运行程序。
- e-在屏幕上显示有关所有事件的信息。
- c-在屏幕上显示有关所有客户端的信息。
- b-当其中一个注册客户购买票证时更新存储的数据。
- r-在注册的客户取消/归还票证时更新存储的数据。您应该执行所有

上述操作。

其他假设：

1. 选择 f 时，程序停止运行，所有数据均丢失。可以扩展该程序以将所有数据保存到文件中，但这不是项目的一部分！
2. 要存储事件和客户端，应使用 `SortedList` 类。事件应按事件名称的升序排序。客户应按姓氏的升序排列。如果两个客户具有相同的姓氏，那么名字应该决定他们的顺序。您可以假设每个客户都有一个名字和一个姓氏。
3. 当客户为事件订购票证时，必须检查该客户是否为有效客户，以及该事件是否在可用事件列表中。如果没有，应该在屏幕上显示一条适当的消息。如果请求是有效请求，则程序应检查是否有足够的票可用于预定事件。您可以假设在一次交易中，客户正在订购一个事件的门票。如果没有可用的票证（或票数不足），则应将注释（以信函形式）打印到文件中，以告知客户票证不可用。您可以假定完全满意或根本不满意订单。如果订购的票数可用，则可以处理交易，并且应该相应地更新存储的信息。
4. 客户取消票证后，必须检查该客户是否为有效客户，票证指定的事件是否在事件列表中以及该票证是否已被该客户购买。如果没有，应该在屏幕上显示一条适当的消息。如果请求是有效的，则存储的

信息应相应更新。您可以假设客户只能在一项交易中取消一项事件的门票。

5. 我们假设售票处只出售最初分配给它的票，仅服务于其注册客户并依次处理交易，一个接一个。

提交说明：

您应该通过 NESS 提交 Java 文件（扩展名为 .java 的文件）以及两个文本文件（扩展名为 .txt 的文件），以表明您已经测试了程序。一个文本文件应该是程序使用的输出文件，第二个文本文件应该包含店员与“终端窗口”中显示的程序交互的记录。为了确保可以在 BlueJ 环境的“终端窗口”中检查程序的完整屏幕输出，请在“终端窗口”的“选项”菜单中勾选“无限缓冲”。要在 BlueJ 中生成包含终端窗口内容的文本文件，您可以使用终端窗口中“选项”菜单中的“保存到文件...”。如果输入文件包含的数据与本规范中提供的示例输入数据不同，则还需要提交输入文件（作为文本文件）。

截止日期：本课程的截止日期为 2019 年 12 月 13 日星期五 16:30。