

# Python (H) Project 2, 3, 4

## Data processing visualization

May 20, 2020

**Project 报告 ,使用 PDF 文档与代码打包提交。 Due Date/Time : 22:00, June 7, 2020**

报告主要内容:

开始部分与代码前部的注释内容相同,给出合作者的名字(如果有的话),以及各自设计和代码编写内容,贡献比例(如果是50:50,最高分不超过90)。如果有讨论者,请给出讨论者的姓名和讨论的内容,通常与人讨论不会影响评分。

- (1) 如何运行程序(各种不同的方式):一个非本课程的读者,能够据此完整运行程序的全部功能。例如:去掉哪些注释,运行得到何种功能。当然,如果是图形界面的话,则更容易操作了,也无需详细的运行说明。
- (2) 实现方法(含对算法的基本解释,(如果有的话)你如何改进算法提高效率的)。
- (3) 解释各种运行结果。
- (4) 总结:如何进一步改进设计,使得程序更聪明。

Project 2: Monte Carlo Simulator (Weight: 1.0)

Project 3: Clustering (Weight: 0.93 )

Project 4: Classification (Weight: 0.95)

- 每位同学可在Project 1 (Robot Simulator, Weight 1.0) 和Project2, 3, 4中任选一题。可独立完成,可两人组队合作完成。
- Project 1相关设计要求和源代码请下载文件Project1\_toStudents。
- 本文档仅用于选择Project2、3、4的同学。

### 一、基本要求

对Lecture11, 12, 13的数据处理程序实现可视化。

### 二、评分

程序不能按照Project报告所述的操作方式运行的,或运行结果与被告不符合或不正确的,扣分。不能正确运行的,有可能为0分且没有第二次机会,批阅者可能会,也可能不会联系你。

基本分(40%):

指上交的源代码(含可视化代码)有完整的注释,有可以选择输入参数的操作,例如:

- Monte Carlo可以输入选择下注的类型和每次下注的数字,给出每次轮盘Spin

后的结果。当然也应该有不同的Spins对应的百分比结果(如原代码)的可视化。

- Clustering 可以通过选择输入K值或者K值的范围,并根据输入值给出不同的聚类结果,可以通过图像、图形表示。
- Classification可以通过输入选择分类方法: LOO, KNN (进一步选择k或者K的范围)、Regression, 如果完成则可以获基本分。

加分 (40%):

- Project 2可根据对程序功能增加和显示效果,如动画模拟轮盘(有动画时权重为1, 否则为0.93)。增加颜色样本选择, 每个Pocket号对应红色或黑色。允许下注仅为颜色而不投注pocket号, bet起步1, odds为1:1.增加颜色和袋号的组合下注, 每次最低bet2, Odds为FairRoulette的2倍。当然, 可以有多种不同组合, 如果你愿意尝试的话。
- Project 3可通过是否Z-Scaling图形化展示输出结果, 用数字图展示: 不同颜色标注聚类前的数据和聚类后的数据簇, 可以选择性地给出多种图形输出。也可以提供原始数据和各种分类处理中的用颜色动态显示处理过程和结果。
- Project 4提供同时选择两种或三种方法, 给出数据处理的结果分析和可视化图像、图形。也可以提供原始数据和各种分类处理中的用颜色动态显示处理过程和结果

面试 (20%):

面试分占 Project 得分的比例为 20%

### 三、程序优化

没有任何特定的程序优化要求和限制, 可以自由增加或不增加程序的功能。

可以使用中文输入输出, 可以使用动画、图像图形等, 甚至可以设置提示音、背景音乐等。也可以使用SK模块包实现程序窗口化的操作, 用按钮、工具、对话框、消息框等作为输入输出的接口。

凡此种皆为加分项, 但总分不超过100分。

### 四、提交文件要求和时间

打包提交(包文件名: Project 序号+姓名.rar/zip):

- 报告文档
- 源代码(是完成报告文档所述各项功能的包括可视化的代码, 不是原代码)。

源代码前加上如下内容:

```
# #####  
# Project X: .....  
# Name:  
# StudentID:
```

# Collaborators (discussion):

# Date/Time:

#####

其中，如果没有 Collaborators (discussion)可不填。如有，写上其在协作过程中的贡献比例。再次申明：如果组内为 2 人协作，填写了贡献比例为 50:50 的，最高分为 90.

**Due Date/Time : 22:00, June 7, 2020**

- a) 超过者将扣分：10分/每天。
- b) 提交后，请注意互评要求。如未按要求互评的，也将扣10分。

## 五. 验收

1. 从最后一周的上课时间（June 9, 2020）开始验收，验收安排的顺序将提前 12 小时在钉钉群中公布。
2. 验收形式：视频会议。
3. 每人（组）演示时间 5 分钟，回答问题 3 分钟。
4. 因课堂时间不可能完成验收任务，因此将会按照提交的顺序安排时间， 6.9 日上课时间不能被验收的，将另行约（商）定验收时间。

未及问题，欢迎交流和向 TA 和 Teacher 提问：钉钉或邮件。我们也将及时在钉钉群内回答共性的问题。我们一直、也将继续关注钉钉群的交流情况，感谢在钉钉上主动回答问题的同学们，我们也将给予象征性的激励。