

python 培训作业

特别声明：题干为虚构，如有雷同，纯属巧合。

第一题

知识点：字符串切片和 f-string 方法、列表处理方法、遍历循环结构。

我是山东大学 XX 学院的一个苦逼辅导员，每天最难过的事情(´_>_>)就是从系统里导出未做核酸学生名单并一个一个地发微信催。我听说 Python 可以帮我实现这个的自动化，`(>__<*)`你能不能帮助我呢？

要求：

1. 每次发送信息后需使用 `time.sleep(1)`。
2. 对每人发送的信息格式为：xx（名字后两个字）+做核酸了没，三点前务必完成哈。例如：“小明，做核酸了没，三点前务必完成哈”。

提示：

1. 以 windows 系统为例，可能用到的快捷键为：
 - ① 粘贴：ctrl+v
 - ② 微信已经登陆的前提下唤起微信：ctrl+alt+w
 - ③ 打开微信搜索框：ctrl+f
 - ④ 微信发送消息：enter
2. 可能用到的第三方库和库函数：
 - ① pyautogui 库
 1. `pyautogui.hotkey("ctrl","alt","w")`：这个函数的意思是同时按下 ctrl+alt+w，函数参数都为字符串类型。
 - ② xlrd 库
 1. `table.col_values(index)`方法：table 是工作表，index 是数字，`col_values(index)`表示获取第 index 列的数据，`row_values(index)`表示获取第 index 行的数据。结果都为列表类型。
 - ③ pyperclip 库
 1. `pyperclip.copy(msg)`：msg 是字符串类型，把 msg 复制到电脑剪贴板里。
3. 建议多使用函数，以提高代码复用程度。

注意：

1. 将答案写在答题卡一内，答题卡已有内容可修改。
2. 由于信息不保真，不建议本地运行最终程序，以免造成未知的问题，建议分模块地在本地试验。
3. 可能会用到第三方库，需自行 pip 下载。

第二题

知识点：文件操作、requests 库、获取用户输入。

我是一个勤奋学习外语的苦逼学生，每天干的最多的事情就是翻译句子、查单词，感觉打开浏览器去搜翻译工具太麻烦了。我听说 Python 非常厉害，也许可以帮助我。你能帮帮我，写一个这样的程序吗？

要求：

1. 获取到的翻译结果保存在 txt 文件中，文件名为“翻译结果.txt”。
2. response 的返回需做处理，只将翻译结果保留并写入，其余返回信息舍弃。
3. 每次运行程序应首先获取用户输出，即外语原文。

提示：

1. 合适的 url 为 <https://fanyi.youdao.com/translate>。
2. HTTP 请求方法为 POST。
3. requests 请求函数需要传一个参数 data=data，即小括号内 (url,data = data)。特别地，后一个 data 答题卡中有。
4. 获取用户的输入，并且要把它赋给字典 data 的键 i 所对应的值（这个键值对必不可少）。

注意：

1. 将答案写在答题卡二内，答题卡已有内容可修改。
2. 最终程序具有实用性，可自行反复运行尝试。

第三题

知识点：库的导入，类和方法，对象的创建。

我是工程研究中心的一个苦逼工科狗。最近头儿正要为一个固定任务挑选合适的器材和固定方法，成本和固定的稳定度是选择的两个主要指标，但若干器材和若干方法组合可能会产生巨多的结果。你能帮帮我，用 python 做一下初筛吗？

要求：

1. 借助机器学习和数据分析将所有方案筛出可行与不可行两种，同时训练出能对新方案进行预测的模型。
2. 数据储存在数据集.csv，依托此文件进行后续处理。

提示：

1. 这是一个二分类问题，可行一列中为 1 说明可行，0 为不可行，此问题正是对方案的可行与否进行分类。另外的两列指数是对方案中采取的器材或方法的评估。
2. 可能用到的第三方库和库函数：

① pandas 库

1. df = pandas.read_csv (文件路径,编码): read_csv 这个函数用于读取 csv 文件，此后对 df 处理得到数据，如 df[" 可用 "]得到“可用”列的数据。

② sklearn 库

1. 需要 sklearn 中的 sklearn.linear_model 包,这是线性模型,需要其中的逻辑回归模型 LogisticRegression 来解决此二分类问题。
2. model = LogisticRegression()得到一个逻辑回归模型, 此后需要对此模型进行训练。
3. model 具有 fit 方法, 参数为训练集的特征矩阵和目标数组, 用于训练模型。
4. model 具有 predict 方法, 用来使模型进行预测, 预测的对象是此方法的参数。

注意:

- 1.将答案写在答题卡三内, 答题卡已有内容可修改。
- 2.数据集过于匮乏, 并不能说明数据间的联系, 因而训练的模型也不具有好的可信力, 也不能真正用于生产实践。但已搭建起一个简单、并不完备的机器学习模型了。
- 3.数学原理已略, 可自行研究。

第四题

知识点: 遍历循环结构、库的导入、类和对象的方法。

我是一个苦逼的硕士毕业狗, 每天都在勤奋地研究前人的著述, 但从网上搞来的论文带着水印让我看着很别扭。有人说 python 能够帮助我快捷地去除水印, 你能帮助我吗?

要求:

1. 示例论文文件为 R-C.gif, 读取此图片文件并去除其水印, 并将结果以新的命名保存。

提示:

- 1.图像是由像素点构成的, 更改一点的像素值就能更改此点的外观。
- 2.可能用到的第三方库和库函数:

①.PIL 库

1. from PIL import Image: 从 PIL 中导入 Image 包。img=Image.open(文件路径), img 即为打开的图片文件, 并要接受后续处理。
2. img.save(): 将处理过的图片文件保存, 此函数的参数为目标路径。
3. img.putpixel(): 为某一点设置像素值, 第一个参数为目标点的坐标, 第二个参数为目标修改的像素值。两个参数都要求元组类型。
4. img.size(): 结果为图像的宽和高。

注意:

1. 将答案写在答题卡四内, 答题卡已有内容可修改。
2. 源代码并不具有良好的稳定性 (鲁棒性), 如使用情况有变, 对于像素点的调整也应做出更改。
3. 整体思路具有一定实用性, 可应用于日常生活。