

2024 年河北省职业院校技能大赛

“Python 编程”赛项样题

模块一 语法基础与算法分析

语法基础与算法分析任务包含任务详情、代码编辑区和控制台。每个算法设计任务都具有详细的任务说明、提交要求和测试用例。通过限定学生的输入和输出，对学生的输入和输出条件加以限定，学生能够更加准确高效地完成算法程序设计任务。

学生完成代码编写后，可以点击运行程序查看程序运行结果。学生也可以通过程序运行结果优化代码。

点击提交代码，可以讲程序运行结果上传，系统自动记录代码提交前的调试次数、程序执行时间等。

样题 1:

定一个整数数组 `nums` 和一个目标值 `target`，请你在该数组中找出“和”为目标值的两个整数，并返回他们的数组下标。你可以假设每种输入只会对应一个答案，数组中元素不能重复输入。请根据上面的要求，编写相应的算法，将右边的函数 `twoSum()` 补充完整。

举例

给定 `nums = [2, 7, 11, 15]`，`target = 9`;

`nums[0] + nums[1] = 2 + 7 = 9`，返回`[0, 1]`。

任务要求

1. 代码编写必须在右边指定的区域编写;
2. 函数接收两个变量，一个是整数数组 `nums: list`，另一个是目标值 `target: int`;
3. 如果存在两种或以上符合目标值 `target` 的情况，返回下标相加之和较小的数组;

4. 函数返回的值必须为一个数组，list 数据类型，元素排序为正序排序，如返回 [1, 3] 符合条件，[3, 1] 不符合条件。

当前任务：求两数之和

任务详情

提交记录

元素。

举例

给定 nums = [2, 7, 11, 15], target = 9;
nums[0] + nums[1] = 2 + 7 = 9, 返回[0, 1].

● 任务要求

1. 代码编写必须在右边指定的区域编写;

2. 函数接收两个变量，一个是整数数组 **nums: list**，另一个是目标值 **target: int**;

3. 如果存在两种或以上符合目标值 **target** 的情况，返回下标相加之和较小的数组;

4. 函数返回的值必须为一个数组，**list**数据类型，元素排序为正序排序，如返回 [1, 3] 符合条件，[3, 1] 不符合条件。

● 测试用例

用例一

输入: [2, 3, 2, 4], 7

输出: [1, 3]

用例二

输入: [2, 6, 7, 7], 9

输出: [0, 2]

twoSum

```
1 # 1. 运行或提交代码不需要自己编写测试用例，后台自动进行测试检查。  
2 # 2. 您编写代码的区域需要限制在Solution类或其他类和函数体内，保证输入与输出符合任务要求即可。  
3 # 3. 点击“提交代码”按钮，系统将查看程序是否正确，并保存代码，记录任务数据。  
4 # 4. 提交代码次数越多，任务得分越低。  
5 # 5. 点击右上方“结束任务”按钮，系统将在后台计算任务得分，任务结束。  
6 #-*- coding: utf-8 -*-  
7 class Solution:  
8  
9     def twoSum(self, nums: list, target: int) -> list:  
10  
11  
12  
13     pass
```

控制台

重置

提交代码

样题 2:

任务详情

给定一段英文句子，判断句中单词拼写是否满足以下规则。

除以下特殊情况外，句子中第一个单词首字母必须大写，其它所有单词小写：

1. 如果句中的某个单词或短语，字母全部为大写，则该单词或短语拼写正确。比如“USA”、“UK”、“JUST DO IT”等；
2. “Python”、“Java”、“MachineLearning”、“DataMining”四个单词必须为双引号中给出的形式，否则拼写不正确；
3. 如果句中单词为“数字+字母”的混合形式，比如“5G”，该单词所有字母全部大写。

任务要求

1. 输入英文句子为 str 类型，输出为 bool 类型；
2. 如果句子满足规则要求，程序返回结果为 True；否则返回 False。

测试用例

输入：'I love Python'

输出：True

输入: 'python love me' 输出: False

输入: 'JUST DO IT' 输出: True

输入: 'I come from HK' 输出: True

输入: 'Machinelearning is so hot' 输出: False

当前任务: 句子拼写检查

任务详情

提交记录

除以下特殊情况外, 句子中第一个单词首字母必须大写, 其它所有单词小写:

- 如果句中的某个单词或短语, 字母全部为大写, 则该单词或短语拼写正确。比如 "USA"、"UK"、"JUST DO IT" 等;
- "Python"、"Java"、"MachineLearning"、"DataMining" 四个单词必须为双引号中给出的形式, 否则拼写不正确;
- 如果句中单词为 "数字+字母" 的混合形式, 比如 "5G", 该单词所有字母全部大写。

● 任务要求

- 输入英文句子为 **str** 类型, 输出为 **bool** 类型;
- 如果句子满足规则要求, 程序返回结果为 **True**; 否则返回 **False**。

● 测试用例

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 输入: 'I love Python' | 输出: True |
| 输入: 'python love me' | 输出: False |
| 输入: 'JUST DO IT' | 输出: True |
| 输入: 'I come from HK' | 输出: True |
| 输入: 'Machinelearning is so hot' | 输出: False |

detectCapital

```
1 # 1. 运行或提交代码不需要自己编写测试用例, 后台自动进行测试检查。
2 # 2. 影响写代码的区域需限制在Solution类或其他类和函数体内, 保证输入与输出符合任务要求即可。
3 # 3. 点击“提交代码”按钮, 系统将查看程序是否正确, 并保存代码, 记录任务数据。
4 # 4. 提交代码次数越多, 任务得分越低。
5 # 5. 点击右上方“结束任务”按钮, 系统将在后台计算任务得分, 任务结束。
6 #-*- coding: utf-8 -*-
7 class Solution:
8     def detectCapital(self, st: str) -> bool:
9
10
11     pass
```

控制台

重置

提交代码

模块二 网页处理与文本分析

网页处理与文本分析设计任务, 主要锻炼学生的对 HTTP 基础、网页基础、正则表达式、爬虫的基本原理的掌握, 能够熟练使用 Request、Beautiful Soup 等爬虫库。

样题 1:

下方的网页为微信公共号数据分析展示页, 网页数量为 1。

请根据网页给出的信息, 完成以下任务, 将右边的函数 `weixinData()` 补充完整。

给定原创排行榜里任一微信公众号的名称, 请判断该公众号是否满足以下条件:

- “头条平均阅读”数 > 90000
- “原创平均阅读”数 > 80000
- “预估活跃粉丝”数 < 300 万

如果满足，函数 `weixinData()` 返回大写英文单词 “YES”，否则返回 “NO”。

任务要求

- 1. 函数接收 `str` 数据类型的微信公众号名称 `name`；
- 2. 函数返回为英文字符 “YES” 或 “NO”，返回参数为 `str` 数据类型；
- 3. 不得修改函数 `weixinData()` 的名称；
- 4. 题目所需网站链接已经在下方给出，编码方式为 UTF-8。

当前任务：微信公众号排行榜分析

任务详情提交记录

任务详情

下方的网页为微信公众号数据分析展示页，网页数量为1。
请根据网页给出的信息，完成以下任务，将右边的函数 `weixinData()` 补充完整。
给定原创排行榜任一微信公众号的名称，请判断该公众号是否满足以下条件：
1. “头条平均阅读” 数 > 90000
2. “原创平均阅读” 数 > 80000
3. “预估活跃粉丝” 数 < 300万
如果满足，函数 `weixinData()` 返回大写英文单词 “YES”，否则返回 “NO”。

任务要求

1. 函数接收 `str` 数据类型的微信公众号名称 `name`；
2. 函数返回为英文字符 “YES” 或 “NO”，返回参数为 `str` 数据类型；

附件地址：

专题地址：

微信公众号排行榜复制链接

weixinData

```
1 # 1. 运行或提交代码不需要自己编写测试用例，后台自动进行测试检查。  
2 # 2. 您编写代码的区域需要限制在Solution类或其他类和函数体内，保证输入与输出符合任务要求即可。  
3 # 3. 点击“提交代码”按钮，系统将查看程序是否正确，并保存代码，记录任务数据。  
4 # 4. 提交代码次数越多，任务得分越低。  
5 # 5. 点击右上角“结束任务”按钮，系统将在后台计算任务得分，任务结束。  
6 #-*- coding: utf-8 -*-  
7 import re  
8  
9 import requests  
10 import bs4  
11  
12  
13 class Solution:  
14     def weixinData(self, name: str) -> str:  
15         # 从此处开始编写代码  
16         url = '###'  
17  
18  
19         pass # 请返回正确结果  
20         # 代码编写结束
```

控制台重置提交代码

行业排行榜地区排行榜原创排行榜赞赏排行榜成长排行榜NEW评论排行榜自定义排行榜

| 排行 | 公众号 | 上榜次数 | 预估活跃粉丝 | 头条平均阅读 | 发文数 | 原创文章数 | 原创平均阅读 | 原创平均点赞 | 原创平均在看 | 西瓜指数 | 操作 |
|----|-----------------------------|------|----------|--------|-----|-------|--------|--------|--------|--------|----|
| 1 | 占豪 zhanhao668 | 260 | 1133.06万 | 10万+ | 8 | 1 | 10万+ | 12888 | 13203 | 1520.3 | 详情 |
| 2 | 今日平说 zg5201949 | 117 | 959.21万 | 10万+ | 1 | 1 | 10万+ | 8342 | 14228 | 1486.2 | 详情 |
| 3 | 林孤小姐 lingu1212 | 235 | 59.19万 | 10万+ | 1 | 1 | 10万+ | 3973 | 4938 | 735.6 | 详情 |
| 4 | 广东共青团 tuan_tuanjun | 30 | 234.48万 | 10万+ | 4 | 1 | 10万+ | 2730 | 2647 | 964.7 | 详情 |
| 5 | 政事堂2019 zhengshitang2019 | 309 | 249.66万 | 10万+ | 2 | 1 | 10万+ | 3234 | 1866 | 1009.7 | 详情 |
| 6 | 共青团中央 gqtzy2014 | 68 | 306.77万 | 10万+ | 14 | 1 | 10万+ | 2205 | 1804 | 1054.2 | 详情 |
| 7 | 中央政法委长安创 changan-j | 179 | 187.74万 | 89431 | 6 | 1 | 10万+ | 2569 | 1144 | 946.9 | 详情 |
| 8 | 中国搜索 chinaso_com | 16 | 102.03万 | 60146 | 29 | 1 | 10万+ | 650 | 645 | 858.8 | 详情 |

样题 2：

任务详情

根据提供的商品文本信息，对商品的标题内容、属性内容和描述内容进行分

词（不包含标题和商品的属性名），完成文本分析工作。

请根据以上要求，将以下所需的函数补充完整。

本任务提供了 jieba 中文分词库和 requests 库。

任务要求

- 1. 构建函数 wordTfidf()，对商品中除停用词外的关键词，计算其 TF-IDF 值；
- 2. 返回文本中 TF-IDF 最大的前 5 个关键词，返回结果为 list 数据类型；
- 3. 只保留词性为 n、nr、ns 的关键词；
- 4. 下方给出的文本编码为 UTF-8。

测试用例

输入：任务中商品信息

输出：['裙子', '***', '***', ...]

当前任务：商品信息关键词权重计算

任务详情

提交记录

附件上传

● 任务详情

根据提供的商品文本信息，对商品的标题内容、属性内容和描述内容进行分词（不包含标题和商品的属性名），完成文本分析工作。
请根据以上要求，将以下所需的函数补充完整。
本任务提供了 jieba 中文分词库和 requests 库。

● 任务要求

1. 构建函数 wordTfidf()，对商品中除停用词外的关键词，计算其 TF-IDF 值；
2. 返回文本中 TF-IDF 最大的前 5 个关键词，返回结果为 list 数据类型；
3. 只保留词性为 n、nr、ns 的关键词；
4. 下方给出的文本编码为 UTF-8。

● 附件地址：

雪纺淑女连衣裙.txt

复制链接

wordTfidf

1

1. 运行或提交代码不需要自己编写测试用例，后台自动进行测试检查。

2

2. 您编写代码的区域需要限制在Solution类或其他类和函数体内，保证输入与输出符合任务要求即可。

3

3. 点击“提交代码”按钮，系统将查看程序是否正确，并保存代码，记录任务数据。

4

4. 提交代码次数过多，任务得分越低。

5

5. 点击右上角“结束任务”按钮，系统将在后台计算任务得分，任务结束。

6

-*- coding: utf-8 -*-

7

import requests

8

import jieba

9

from jieba import analyse

10

11

class Solution:

12

13

14

def wordTfidf(self) -> list:

15

16

17

pass

控制台

重置

模块三 数据处理与分析

数据处理任务主要培养学生数据获取与清洗、商务数据分析、基础统计分析的能力，能够熟练掌握对 Numpy、Pandas 等数据分析库的应用。实训系统内置了多个大数据文件，可以通过程序直接读取并进行处理。

样题 1：

任务详情

给定一个 DataFrame 对象 df，要求返回各行的平均值。

具体操作如下：添加新列 'avg' 用于计算各行的平均值；使用数组返回新列 'avg'。

任务要求

程序接收 DataFrame 对象 df，返回结果是 list 数据类型；

注意：平均值需要四舍五入保留两位小数。

当前任务: DataFrame计算平均值

任务详情

提交记录

● 任务详情

给定一个 DataFrame 对象 df，要求返回各行的平均值。
具体操作如下：
1. 添加新列 'avg' 用于计算各行的平均值；
2. 使用数组返回新列 'avg'。

● 任务要求

1. 程序接收 DataFrame 对象 df，返回结果是 list 数据类型；
2. 注意：平均值需要四舍五入保留两位小数。

CalAvg

```
1 # 1. 运行或提交代码不需要自己编写测试用例，后台自动进行测试检查。  
2 # 2. 您编写代码的区域需要限制在Solution类或其他类和函数体内，保证输入与输出符合任务要求即可。  
3 # 3. 点击“提交代码”按钮，系统将查看程序是否正确，并保存代码，记录任务数据。  
4 # 4. 提交代码次数越多，任务得分越低。  
5 # 5. 点击右上方“结束任务”按钮，系统将在后台计算任务得分，任务结束。  
6 -*- coding: utf-8 -*-  
7 class Solution:  
8  
9     def CalAvg(self, df: 'pandas.DataFrame') -> list:  
10  
11  
12         pass
```

样题 2:

任务详情

下方是某店铺在 2 月份的订单数据，共 28010 行、7 列。在该数据中，每一行代表一笔订单，每一笔订单可以看做是一位顾客（买家），价格相同的产品可视为同一产品；

请编写程序，完成以下任务：

程序传入参数 area（收货地址），要求计算该地区订单的‘订单的付款转化率’、‘买家全额支付的转化率’、‘买家实际支付总金额’、‘客单价’、‘销量（订单量）最多的产品的价格’、‘买家实际支付总金额在所有地区实际支付总金额中的占比’，并将结果以列表形式返回。

任务要求

程序接收 str 类型的 area，返回的结果为 list 数据类型；

返回的结果中，列表中各个数据的数据类型为 str，其中转化率数据及占比数据需以百分比的形式输出，并且需要保留小数点后 2 位，如 '13.14%'，其余结果不需要以百分比形式输出，但需要保留小数点后 2 位；

如果某地区所有买家的买家实际支付金额为 0，即该地区没有付费行为。则该地区的 '客单价'、'销量（订单量）最多的产品的价格' 需返回字符串 '本地区无销量'，其他结果则正常计算；

如果该产品（订单）被全额退款，那么该产品不计入销量。

参考公式：

付款转化率 = 付款订单数 / 总订单数；

买家全额支付的转化率 = 买家全额支付的订单数 / 总订单数；

客单价 = 实际支付金额 / 支付买家数；

测试用例

输入：area = '河南省'

输出：['81.99%'，'61.18%'，'56354.03'，'92.84'，'37.00'，'2.96%']

解释：河南省 '订单的付款转化率' 为 '81.99%'，'买家全额支付的转化率' 为 '61.18%'，'买家实际支付总金额' 为 '56354.03'，'客单价' 为 '92.84'，'销量（订单量）最多的产品的价格' 为 '37.00'，'买家实际支付总金额在所有地区实际支付总金额中的占比' 为 '2.96%'

输入：area = '江苏省'

输出：['86.78%'，'66.75%'，'159359.18'，'109.22'，'37.00'，'8.38%']

当前任务：某店铺不同地区销售情况分析

任务详情

提交记录

附件上传

● 测试用例

输入：area = '河南省'
输出：['81.99%', '61.18%', '56354.03', '92.84',
'37.00', '2.96%']
解释：河南省 订单的付款转化率 为 '81.99%'，' 买家全额支付的转化率' 为 '61.18%'，' 买家实际支付总金额' 为 '56354.03'，' 客单价' 为 '92.84'，' 销量 (订单量) 最多的产品的价格' 为 '37.00'，' 买家实际支付总金额在所有地区实际支付总金额中的占比' 为 '2.96%'

输入：area = '江苏省'
输出：['86.78%', '66.75%', '159359.18', '109.22',
'37.00', '8.38%']

● 附件地址：

二月销售数据

复制链接

task

```
1 # 1. 运行或提交代码不需要自己编写测试用例，后台自动进行测试检查。  
2 # 2. 您编写代码的区域需要限制在Solution类或其他类和函数体内，保证输入与输出符合任务要求。  
3 # 3. 点击“提交代码”按钮，系统将查看程序是否正确，并保存代码，记录任务数据。  
4 # 4. 提交代码次数越多，任务得分越低。  
5 # 5. 点击右上方“结束任务”按钮，系统将在后台计算任务得分，任务结束。  
6 #-*- coding: utf-8 -*-  
7 import pandas as pd  
8  
9  
10 class Solution:  
11     def task(self, area: str) -> list:  
12  
13         pass
```

控制台