

全国青少年信息素养大赛-2026-初中组-算法-Py-丝路-复赛-模拟题-01

一、单选题

(1) 丝路贸易公司在复制驼队货物清单（嵌套列表）时使用了 `copy()` 方法。执行以下代码后，输出结果为（ ）。

```
1 a = [1, 2, [3, 4]]
2 b = a.copy()
3 b[2][0] = 99
4 print(a[2][0])
```

- A. 3
- B. 99
- C. [3, 4]
- D. 0

(2) 丝路关税司比对两批过境商队编号，需要找出两批共有的编号（交集）和全部出现过的编号（并集）。执行以下代码后，输出结果为（ ）。

```
1 a = {1, 2, 3}
2 b = {2, 3, 4}
3 print(a & b)
4 print(a | b)
```

- A. {2, 3} 和 {1, 2, 3, 4}
- B. {1, 4} 和 {1, 2, 3, 4}
- C. {2, 3} 和 {1, 2, 3, 4, 2, 3}
- D. {1, 2, 3, 4} 和 {2, 3}

(3) 丝路物流港按货运费用公式为各商队计算运费，支持通过关键字指定参数。执行以下代码后，输出结果为（ ）。

```
1 def calc(x, y=2):  
2     return x ** y  
3  
4 print(calc(y=3, x=2))
```

- A. 8
- B. 6
- C. 9
- D. 程序会报错

(4) 丝路商贸中心统计了各口岸通关评分，需要按评分降序排列找出排名第一的口岸。执行以下代码后，输出结果为（ ）。

```
1 scores = [('霍尔果斯', 90), ('阿拉山口', 85), ('二连浩特', 95)]  
2 scores.sort(key=lambda x: x[1], reverse=True)  
3 print(scores[0])
```

- A. ('霍尔果斯', 90)
- B. ('二连浩特', 95)
- C. ('阿拉山口', 85)
- D. 95

(5) 丝路物流园用函数同时返回货运统计中的最小值和最大值。执行以下代码后，输出结果为（ ）。

```
1 def min_max(nums):  
2     return min(nums), max(nums)  
3  
4 result = min_max([5, 2, 8, 1])  
5 print(type(result))  
6 print(result[0])
```

- A. <class 'list'> 和 1
- B. <class 'tuple'> 和 1
- C. <class 'tuple'> 和 5
- D. <class 'list'> 和 5

二、多选题

(6) 丝路贸易公司在复制跨境物流档案时，需要理解深浅拷贝的区别。关于 Python 的深浅拷贝，以下说法正确的有（ ）。

- A. `copy()` 是浅拷贝，只复制最外层对象
- B. 浅拷贝后的嵌套列表与原列表共享内部的子列表
- C. 使用 `deepcopy()` 可以创建完全独立的副本（需要 `import copy`）
- D. 对不可变对象（如整数）组成的列表，浅拷贝和深拷贝效果相同

(7) 丝路驿站用递归算法生成商队通行密码的排列。关于递归函数，以下说法正确的有（ ）。

- A. 递归函数必须至少有一个终止条件（基准情况）
- B. 没有终止条件的递归会导致栈溢出
- C. 递归函数不能有返回值
- D. 任何递归问题都可以用循环来等价实现

(8) 丝路海关在解密跨境密电过程中使用完善的异常处理结构。关于 `try-except-else-finally` 异常处理结构，以下说法正确的有（ ）。

- A. `else` 子句只在 `try` 块没有发生异常时执行
- B. `finally` 子句无论是否发生异常都会执行
- C. `except` 可以有多个，用于捕获不同类型的异常
- D. `else` 必须出现在所有 `except` 之后、`finally` 之前

(9) 丝路档案馆需要将通关记录写入文件并妥善保管。关于文件操作，以下说法正确的有（ ）。

- A. `'r'` 模式表示以只读方式打开文件
- B. `'w'` 模式会覆盖文件原有内容
- C. `'a'` 模式表示在文件末尾追加内容
- D. 使用 `with` 语句打开文件，可以自动关闭文件

(10) 丝路驼队在丝路沿线搜索最优商旅路线。关于搜索算法，以下说法正确的有（ ）。

- A. DFS（深度优先搜索）使用栈或递归实现
- B. BFS（广度优先搜索）使用队列实现
- C. DFS 一定能找到最短路径
- D. 在网格搜索中，通常使用方向数组（如 `dx = [0,0,1,-1]`，`dy = [1,-1,0,0]`）来遍历四个方向的相邻位置

三、编程题

(11) Y3694 丝路驿站货仓

题目描述

丝路驿站货仓负责管理沿线商队的货物存取。假设对于任意一种贸易商品，每天开始营业时的库存总量已知，并且一天之内不会通过进货的方式增加。每天会有多支商队前来提货，每支商队希望提走不同数量的货物。如果商队需要的数量超过了当时的库存量，货仓就会拒绝该商队的请求。

请你编写程序：输入商品初始库存、商队数量及每支商队的需求量，计算有多少支商队没有提到货物。

输入描述

共 3 行：

- 第一行是每天开始时的商品库存总量 m ；
- 第二行是这一天提货的商队数量 n （ $0 < n \leq 100$ ） ；
- 第三行共有 n 个数，分别记录了每支商队希望提走的货物数量（按照先后顺序）。

输出描述

一行，一个整数，表示没有提到货物的商队数量。

输入样例 1

```
1 30
2 6
3 10 5 20 6 7 8
```

输出样例 1

```
1 2
```

(12) Y3695 丝路密码拼图

题目描述

丝路文化展使用火柴棒在展厅中摆出数字密码，向观众展示丝绸之路沿线的古城编号。用火柴棒拼数字

0 - 9 的拼法为：0 需 6 根、1 需 2 根、2 需 5 根、3 需 5 根、4 需 4 根、5 需 5 根、6 需 6 根、7 需 3 根、8 需 7 根、9 需 6 根。

现在有 n 根火柴棒，丝路文化传承人要用它们拼出形如 $A+B=C$ 的等式密码。注意：

1. 加号和等号各自需要 2 根火柴棒；
2. 如果 A 不等于 B ，则 $A+B=C$ 或 $B+A=C$ 视为不同的等式（ A 、 B 、 $C \geq 0$ ）；
3. n 根火柴棒必须全部用上。

请你编写程序，计算能拼成的不同等式的数目。

输入描述

一行，有一个整数 n （ $1 \leq n \leq 24$ ）。

输出描述

一行，有一个整数，表示能拼成的不同等式的数目。

输入样例 1

1 14

输入样例 2

1 18

输出样例 1

1 2

输出样例 2

1 9

(13) Y3696 丝路商队名录解密

题目描述

小英是丝路贸易学院跨境物流专业的学员，暑假期间获得了去中欧班列调度中心实习的机会。主任交给她一项任务——解密丝绸之路上被加密过的一些商队名录。经过研究，小英发现了如下加密规律（括号中是一个“原文 → 密文”的例子）：

1. 原文中所有的字符都在字母表中被循环左移了三个位置（dec → abz）。
2. 逆序存储（abcd → dcba）。

3. 大小写反转 (`abXY` → `ABxy`) 。

请你编写程序：输入加密后的字符串，输出解密后的商队名录。

输入描述

一个加密的字符串。（长度小于 50 且只包含大小写字母）

输出描述

输出解密后的字符串。

输入样例 1

```
1 GS00WFAS0q
```

输出样例 1

```
1 Trvdizrrvj
```

(14) Y3697 丝路商道寻路

题目描述

丝路商队在复杂的古商道路网中行进时，需要穿越一片多变区域。该区域可以看成是由 $n \times n$ 的格点组成，每个格点只有 2 种状态，`.` 和 `#`，前者表示可通行的商道，后者表示无法通行的荒漠。商队只能向上下左右四个方向之一移动。商队需要从 A 点赶到 B 点会合，问在不走出区域的情况下能不能办到。如果起点或者终点在荒漠中（为 `#`），则无法办到。

输入描述

第 1 行是测试数据的组数 k ，后面跟着 k 组输入。每组测试数据的第 1 行是一个正整数 n ($1 \leq n \leq 100$)，表示区域的规模是 $n \times n$ 的。接下来是一个 $n \times n$ 的矩阵，矩阵中的元素为 `.` 或者 `#`。再接下来一行是 4 个整数 ha 、 la 、 hb 、 lb ，描述 A 处在第 ha 行、第 la 列， B 处在第 hb 行、第 lb 列。注意 ha 、 la 、 hb 、 lb 全部是从 0 开始计数的。

输出描述

k 行，每行输出对应一个输入。能办到则输出 `YES`，否则输出 `NO`。

输入样例 1

```
1  2
2  3
3  .##
4  ..#
5  #..
6  0 0 2 2
7  5
8  .....
9  ###.#
10 ..#..
11 ###..
12 ...#.
13 0 0 4 0
```

输出样例 1

```
1  YES
2  NO
```