2026年8月 SACCC 五级真题

苏州市人工智能学会 · 青少年人工智能核心算法素养考核（SACCC）
级别：五级 期次：2026年8月

题目清单

顺序	题目	主要考点
1	阶乘计算	高精度乘法、阶乘
2	训练编号数论统计	最大公因数、素数判断
3	课程排期压峰值	二分答案、贪心检查
4	任务树巡检	建树、BFS、DFS 前序遍历

试卷说明

本卷共 4 道编程题。请仔细阅读每题的输入、输出与数据范围。

第 1 题 阶乘计算

题目描述

训练营准备制作一张“排列方案数”展示牌。对于一个正整数 n，n 的阶乘记为 n!，表示从 1 到 n 的所有整数相乘：

n! = 1*2*3*...*n

当 n 比较大时，n! 的结果会非常大，普通整数类型无法保存。请你计算 n! 的十进制结果。

输入描述

输入一个整数 n。

输出描述

输出 n! 的十进制结果。

样例1输入

```
25
```

样例1输出

```
15511210043330985984000000
```

样例2输入

```
50
```

样例2输出

```
30414093201713378043612608166064768844377641568960512000000000000
```

数据范围及样例解析

1 <= n <= 1000。答案可能非常大，需要使用高精度乘法计算。

样例1解析：

样例 1 中，n=25，需要计算 25!，也就是 1*2*3*...*25，结果为 15511210043330985984000000。

第 2 题 训练编号数论统计

题目描述

教练把每位队员的训练编号记录下来。现在要找出这些编号的整体最大公因数，并统计其中有多少个编号本身是素数。

输入描述

第一行输入 n。第二行输入 n 个正整数。

输出描述

输出两个整数：所有编号的最大公因数、素数编号数量。

样例1输入

```
5
12 18 24 7 11
```

样例1输出

```
1 2
```

样例2输入

```
4
17 19 23 29
```

样例2输出

```
1 4
```

数据范围及样例解析

1 <= n <= 1000，1 <= 编号 <= 10^6。

样例1解析：

样例 1 中编号 12、18、24、7、11 的最大公因数为 1；其中 7 和 11 是素数，共 2 个，所以输出 1 2。

第 3 题 课程排期压峰值

题目描述

老师要把 n 个连续课程任务按顺序安排到 k 天中，每个任务不能拆开。希望每天任务量的最大值尽量小，请求出这个最小可能值。

输入描述

第一行输入 n、k。第二行输入 n 个正整数，表示每个任务的工作量。

输出描述

输出一个整数，表示最小可能的单日最大工作量。

样例1输入

```
5 2
7 2 5 10 8
```

样例1输出

```
18
```

样例2输入

```
9 3
4 8 2 10 6 3 7 5 9
```

样例2输出

```
21
```

数据范围及样例解析

1 <= k <= n <= 100000，1 <= 工作量 <= 10^9。

样例1解析:

样例 1 任务量为 7、2、5、10、8，分成 2 天。若最大单日工作量为 18，可以分成 7+2+5 和 10+8；小于 18 时无法分成 2 天完成，所以答案是 18。

第 4 题 任务树巡检

题目描述

一次社团活动被拆成许多任务。1 号任务是总任务，也就是树的根节点；其他每个任务都有且只有一个父任务。输入会给出 2 号到 n 号任务各自的父任务编号，由这些父子关系可以构成一棵树。

请从 1 号任务开始，分别输出这棵树的广度优先遍历顺序和深度优先前序遍历顺序。访问同一个节点的多个孩子时，按照孩子编号从小到大访问。

输入描述

第一行输入 n。第二行输入 n-1 个整数，第 i 个数表示 i+1 号任务的父节点。

例如第二行是 1 1 2，表示 2 号任务的父节点是 1，3 号任务的父节点是 1，4 号任务的父节点是 2。

输出描述

第一行输出广度优先遍历顺序。第二行输出深度优先前序遍历顺序。

样例1输入

```
7
1 1 2 2 3 3
```

样例1输出

```
1 2 3 4 5 6 7
1 2 4 5 3 6 7
```

样例2输入

```
5
1 2 3 4
```

样例2输出

```
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5
```

数据范围及样例解析

1 <= n <= 100000。孩子节点按编号从小到大访问。

样例1解析:

样例 1 中 1 的孩子是 2、3，2 的孩子是 4、5，3 的孩子是 6、7。广度优先按层访问为 1 2 3 4 5 6 7；深度优先前序访问为 1 2 4 5 3 6 7。