

2025年烟台市中小学人工智能创新设计大赛

创意编程赛道主题题库及相关要求

一、主题题库

主题 1: 森林音乐会

主题背景

在一片茂密的森林里，居住着许多会唱歌的小动物，它们决定举办一场热闹的森林音乐会。傍晚时分，小动物们纷纷来到音乐会现场，准备展示自己的歌喉和乐器演奏技巧。

创作要求

制作一个森林音乐会的互动场景。举例：舞台上要有至少 4 种小动物，每种小动物对应一种乐器（如小鸟对应笛子、小熊对应鼓、小兔对应小提琴、小猴对应吉他）。当点击不同的小动物时，它要做出演奏乐器的动作并发出相应的乐器声音，同时舞台上要有音符跳动的动态效果。设置“开始”和“停止”按钮，点击“开始”所有小动物轮流演奏一段音乐，点击“停止”则全部暂停。

主题 2: 垃圾分类小卫士

主题背景

随着生活水平的提高，生活垃圾越来越多，垃圾分类能有效减少环境污染，提高资源利用率。不同的垃圾有不同的分类标准，如

可回收物、厨余垃圾、有害垃圾和其他垃圾。

创作要求

设计一个垃圾分类的小游戏。举例：舞台上有一个分类垃圾桶（包含 4 种类型）和不断掉落的各种垃圾图片（如废纸、菜叶、电池、塑料袋等）。通过鼠标拖动垃圾到对应的垃圾桶，如果分类正确，垃圾桶会显示“正确”并加分；如果分类错误，会显示“错误”并扣分。程序要记录得分，设置游戏时间（如 60 秒），时间结束后显示最终得分。

主题 3：太空植物园

主题背景

科学家们在太空中建立了一个植物园，尝试在失重环境下种植各种植物，这些植物的生长方式和地球上有所不同，需要特殊的光照和营养液供给。

创作要求

编程实现太空植物园的模拟场景。举例：舞台为太空舱内的植物园背景，有 3 种太空植物，每种植物都有独特的外形。设置光照强度和营养液按钮，调节按钮时植物会有不同的生长状态（如光照充足、营养液适量时植物健康生长，反之则生长缓慢或枯萎）。植物生长过程要有明显的阶段变化，且当植物成熟时会结出特殊的“太空果实”。

主题 4: 节日烟花秀

主题背景

在重要的节日（如春节、国庆节、新年等），人们会燃放烟花来庆祝，五颜六色的烟花在夜空中绽放，形成美丽的图案，给人们带来欢乐和喜悦。

创作要求

制作一个节日烟花秀的动画程序。举例：舞台为黑色夜空背景，设置不同颜色和形状的烟花按钮（如圆形、星形、心形）。当点击按钮时，从舞台底部发射烟花，烟花上升到一定高度后绽放，呈现出对应的颜色和形状，绽放后有闪烁效果并逐渐消失。同时，添加烟花绽放的声音效果，可设置“连续燃放”按钮，让多种烟花依次自动绽放。

主题 5: 小小邮递员

主题背景

邮递员每天穿梭在城市的大街小巷，将信件和包裹准确地送到每家每户。他们需要根据地址找到对应的收件人，避开途中的障碍物。

创作要求

实现一个邮递员送信的小游戏。举例：舞台是城市街道场景，有一名邮递员角色和多个带有门牌号的房屋。信件会随机出现在舞台上，显示收件地址（门牌号）。通过方向键控制邮递员移动，

躲避街道上的障碍物（如垃圾桶、自行车），将信件送到正确的房屋门口。成功送达加分，碰到障碍物扣分，设置一定数量的信件，送完后显示总得分。

二、C++项目主题说明

本赛项决赛进行现场上机操作，评分方式为计算机自动评分，评测系统将根据编写程序所用时间、正确率、程序运行速度等三个方面进行综合评分，生成成绩。在比赛现场出现的突发或意外状况，以评委的评判为准。

1. 小学组知识范围

C++语言基本语句、语法，基本算法(枚举、贪心、分治、递推、递归)。

样题

C. 众数 [\[编辑\]](#) [\[测试数据\]](#) [\[问题 1486\]](#) [\[讨论\]](#)

Description

众数是指在一组数据中，出现次数最多的数。例如：1, 1, 3 中出现次数最多的数为 1，则众数为 1。给定一组数，你能求出众数吗？

Input

输入数据有多组（数据组数不超过 50），到 EOF 结束。

对于每组数据：

- 第 1 行输入一个整数 n ($1 \leq n \leq 10000$)，表示数的个数。
- 第 2 行输入 n 个用空格隔开的整数 A_i ($0 \leq A_i \leq 1000$)，依次表示每一个数。

Output

对于每组数据，在一行中输出一个整数，表示这组数据的众数。

数据保证有唯一的众数。

Samples

Input [复制](#)

```
3
1 1 3
5
0 2 3 1 2
```

Output

```
1
2
```

2. 初中组知识范围

C++语言基本语句、语法，基本算法（枚举、贪心、分治、递推、递归），基础数据结构（栈、队列、树），搜索算法，图论算法，动态规划基础模型。

样题

C. 小红的变换 [\[编辑\]](#) [\[测试数据\]](#) [\[问题 1910\]](#) [\[讨论\]](#)

Description

小红1块钱，它每天要么钱数 +1，要么钱数 *2，现在它变成了 n ，请问它最少用了几天变成 n ？

Input

一个数据 $n(1 \leq n \leq 10^9)$

Output

输出一个数据，表示最少的天数

Samples

Input 复制
2
Output
1

3. 高中组知识范围

C++语言基本语句、语法，基本算法（枚举、贪心、分治、递推、递归），基础数据结构（栈、队列、树），搜索算法，图论算法，动态规划基础模型，高级数据结构及算法，数论基础等。

样题

Description

小红从家到学校的道路结构是这样的：由 n 条东西走向和 m 条南北走向的道路构成了一个 $n * m$ 的网格，每条道路都是单向通行的（只能从北向南，从西向东走）。已知小红的家在网格的左上角，学校在网格的右下角。

问小红从他的家到学校一共有多少种不同的上学路线。

Input

两个正整数 n 和 m ，意义如题目所述。

Output

小红上学路线数量，结果对1000000007取余。

Samples

Input 复制
3 4
Output
10

Hint

100%的数据， $n, m \leq 1000$

三、作品类别

1. 实用工具：有实用价值、能解决学习生活中的实际问题的程序工具。
2. 互动游戏：各种竞技类、探险类、角色扮演类、球类、棋牌类游戏等等。
3. 科学探索：现实模拟、数学研究、科学实验等等各学科的趣味性展示与探究。
4. 数字艺术：通过程序生成和展示视觉艺术，具备创意、美感和互动性。

四、作品要求

1. 作品必须为作者原创，无版权争议。若发现涉嫌抄袭或侵犯他人著作权的行为，一律取消评奖资格。如涉及作品原创问题的版权纠纷，由申报者承担责任。
2. 选题新颖，构思巧妙，设计独特，具有一定的原创性和创

新性。

3. 作品构思完整，内容主题清晰，有始有终；创意来源于学习与生活，积极健康，反映青少年的年龄心智特点和玩乐思维。

4. 观看或操作流程简易，无复杂、多余步骤；人机交互顺畅，用户体验良好。

5. 界面美观、布局合理。

6. 合理正确地使用编程技术，程序运行稳定、流畅、高效，无明显错误；程序结构划分合理，代码编写规范，清晰易读；通过多元、合理的算法解决复杂的计算问题，实现程序的丰富效果。