

2024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：绿色家园

主题背景

仰望蔚蓝的天空，鸟儿成群结队地飞过；俯视清澈的河流，鱼儿自由自在地游动；走过熙攘的街头，大树迎风而立……这些美好的景象都是大自然赋予我们的宝贵财富。可随着近些年来人类的发展，大自然像是病了，清澈的蓝天变得灰蒙蒙，飘渺的白云变成雾霾……

题目要求

请以“绿色家园”为主题，展现地球自然风光之美或畅想未来人与自然和谐相处的场面，体现环境保护与资源节约的理念。作品类别包括实用工具、互动游戏、科学探索、数字艺术等。

主题 2：智能救援

主题背景

当危险和意外来临，盲目救援不可取，智慧救援很重要，希望参赛选手能够发挥聪明才智，用智慧、智能的方法实施救援，彰显科技的力量。

题目要求

请以“智能救援”为主题，运用智慧、智能的方法实施救援，彰显科技的力量。作品类别包括实用工具、互动游戏、科学探索、数字艺术等。

主题 3：快乐运动

主题背景

运动可以给我们的身体带来全方位的好处；运动可以控制你的体重，保持良好的形态；运动对人体的好处特别多，经常运动可以增强我们的抵抗力，让身体变得更加强壮；经常运动还可以愉悦心情。

题目要求

请以“快乐运动”为题，描绘出运动场景，展现出体育运动的活力与魅力，体现体育运动的趣味性。作品类别包括实用工具、互动游戏、科学探索、数字艺术等。

主题 4：航天征程

主题背景

你是否会在深夜的时候仰望天空，看着闪烁的星星和皎洁的明月，心中充满着好奇，幻想着自己可以乘坐飞船到太空去遨游呢？太空这个充满魅力的神奇世界，总让人忍不住想去探索。本次比赛，就让我们发挥想象力，进行一次特别的“太空之旅”吧！

题目要求

请以“航天征程”为主题，表现对宇宙、太空的探索与畅

想。作品类别包括实用工具、互动游戏、科学探索、数字艺术等。

主题 5：传统节日

主题背景

传统节日是传承优秀历史文化的重要载体，既使人们在节日中增长知识，受到教益，又有助于彰显文化、弘扬美德、陶冶情操、弘扬传统。而传统的节日仪式与相关习俗活动，是节日元素的重要内容，承载着丰富多彩的节日文化内涵。如我们熟知的元宵节，有赏花灯、吃汤圆、猜灯谜、放烟花等一系列传统民俗活动。此外，不少地方元宵节还增加了耍龙灯、耍狮子、踩高跷、划旱船、扭秧歌、打太平鼓等民俗表演。

题目要求

请以“传统节日”为主题，展现传统节日的仪式和习俗。作品类别包括实用工具、互动游戏、科学探索、数字艺术等。

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

D. 小红回家 [\[编辑\]](#) [\[测试数据\]](#) [\[问题 1911\]](#) [\[讨论\]](#)

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。