

烟台市中小学生创意编程与智能设计大赛

创意编程赛道主题题库

一、主题题库

本题库适用于：图形化创意编程（开源和 Kitten）、Python 创意编程。

主题 1：智慧生活

主题背景

智慧生活体现在现代生活的方方面面，如智能家居、智能垃圾分类、智慧公交等等，都能够让我们生活变得更加便捷，你是否可以通过创意编程描绘出现在或者未来的智慧生活？

题目要求

请以“智慧生活”为主题，创作出能够体现智慧生活舒适性、便利性的作品，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：智慧校园

主题背景

学校是我们的第二个家，在日常的校园生活中，你是否会感到舒适愉快？是否也会感到些许不便，觉得需要改进？

你想象的学校又是什么样子？智慧食堂、智慧跑道、智慧阅读等等智慧服务场景等你来探索开发。

题目要求

请以“智慧校园”为主题，描述自己想象中的未来校园，体现校园的智能化、舒适化与人性化。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：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 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：智慧交通

主题背景

交通是经济发展、人文交流的重要脉络和纽带。纵观中国交通基础设施发展历程，从建国初期的“寥若晨星”到现在的“通达成网”，从“基本适应”到“市场完善”，这一系列历史性的变化为人民生活和经济发​​展做出了重要贡献，向世界展示了中国特色的交通基础设施发展成果。

题目要求

请以“智慧交通”为题，展示出自己想象中的智慧交通系统，尝试解决如停车困难、堵车等交通问题，体现出新交通的安全性、智能化与人性化。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。

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
```

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

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、作品要求

1. 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。

2. 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。