



中国下一代教育基金会

China Next Generation Education Foundation

第五届（2024-2025 学年） 全国青少年科技教育成果展示大赛

AI+程序算法竞赛赛项规则

组别：小学、初中、高中（含中职）

1.竞赛内容

1.1 竞赛简介

AI+程序算法竞赛面向小学、初中和高中学生展开，选手个人参赛，小学组参赛编程语言可选择图形化、Python 或 C++，初中组参赛编程语言可选择 Python 或 C++，高中组参赛编程语言选择 C++。比赛分为省级区域赛和全国总决赛，重点考察算法能力和编程能力。比赛宗旨为通过开展基础性的贴近生活的程序算法竞赛，提升全国青少年计算机算法知识及应用能力，激发青少年对学习计算机科学的热情与兴趣，提升青少年信息学素养。

1.2 竞赛主题

科技之光，未来之翼

1.3 参赛要求

竞赛分为小学组、初中组和高中（中专、职高）组，选手不允许跨组别参赛，竞赛面向全国中小学生开放，选手个人参赛。

1.4 竞赛场地与环境

省级区域赛为线上赛，全国总决赛为线下统一组织的网络赛（如受疫情等不可抗力因素影响，则调整为线上赛）。省级区域赛选手需自备电脑参赛，操作系统要求 64 位 Windows 10、Windows 11；需配备摄像头（前后各 1 个，前置电脑摄像头，后置手机摄像头），建议分辨率 1280*768 及

以上；CPU 建议四代酷睿 i3 或 AMD 锐龙同级别及以上；网络带宽推荐 2Mbps 及以上；推荐使用谷歌浏览器参赛，确保网站适配。为防止替考、抄袭等作弊现象，必要的竞赛环节将采用摄像头监考+人脸匹配+人工筛查等手段进行竞赛监考。

1.5 竞赛时长

省级区域赛为 90 分钟线上比赛，全国总决赛为 90 分钟编程实操+5 分钟现场答辩。

2.竞赛平台及相关说明

2.1 线上地址

AI+程序算法竞赛云平台：ai.ocedu.cn

2.2 安装环境要求

操作系统要求 64 位 Windows 10、Windows 11；需配备摄像头，建议分辨率 1280*768 及以上；CPU 建议四代酷睿 i3 或 AMD 锐龙同级别及以上；网络带宽推荐 2Mbps 及以上；推荐使用谷歌浏览器参赛，确保网站适配。

2.3 竞赛监考

比赛监考采用前后摄像头两种方式同时进行，前置摄像头用于比赛系统人脸识别（电脑配置的摄像头），后置摄像头用于微信小程序监考（参赛学生准备的手机摄像头）。摄像头监考情况在竞赛界面实时反馈。有不符合监考要求、人脸数据异常、多 ip 登陆或其他违规情况者，成绩无效。

2.4 竞赛样题

【题目描述】

随着信息技术的蓬勃发展，医疗信息化已经成为医院建设中必不可少的一部分。计算机可以很好地辅助医院管理医生信息、病人信息、药品信息等海量数据，使工作人员能够从这些机械的工作中解放出来，将更多精力投入真正的医疗过程中，从而极大地提高了医院整体的工作效率。

对药品的管理是其中的一项重要内容。现在药房的管理员希望使用计算机来帮助他管理。假设对于任意一种药品，每天开始工作时的库存总量已知，并且一天之内不会通过进货的方式增加。每天会有很多病人前来取药，每个病人希望取走不同数量的药品。如果病人需要的数量超过了当时的库存量，药房会拒绝该病人的请求。管理员希望知道每天会有多少病人没有取上药。

【输入描述】

共 3 行,第一行是每天开始时的药品总量 m 。

第二行是这一天取药的人数 $n(0 < n \leq 100)$ 。

第三行共有 n 个数，分别记录了每个病人希望取走的药品数量(按照时间先后的顺序)。

【输出描述】

只有 1 行，为这一天没有取上药品的人数。

【输入样例】

30

6

10 5 20 6 7 8

【输出样例】

2

【测试用例 1】

输入：

```
175
18
48 29 36 2 3 31 34 37 48 28 45 6 7 31 48 15 20 29
```

输出：

```
10
```

【测试用例 2】

输入：

```
84
84
26 26 23 14 41 27 30 4 44 1 50 6 20 25 35 15 28 38 9 34 30 8 49 21 50 2 37
49 30 10 25 47 4 2 31 29 39 13 42 10 6 26 22 32 41 35 4 0 8 7 45 44 12 11
28 13 1 48 18 37 46 31 11 25 5 48 15 32 27 10 31 35 2 4 20 26 13 37 46 46
31 34 43 43
```

输出：

```
76
```

【测试用例 3】

输入：

```
146
32
45 49 10 45 50 34 24 19 8 47 33 40 38 13 0 50 35 5 8 23 33 48 13 21 2 15 0
32 48 30 2 43
```

输出：

```
25
```

【测试用例 4】

输入：

```
267
82
35 27 0 18 11 7 28 46 14 40 36 40 49 8 11 28 24 13 31 10 14 27 32 49 20 43
37 13 36 48 3 50 19 25 4 17 2 13 39 7 37 15 45 24 40 30 2 50 20 6 33 17 3
19 5 1 41 8 14 9 29 4 9 29 9 24 40 19 26 12 31 0 46 15 39 29 34 40 43 4 34
16
```

输出：

```
68
```

【测试用例 5】

输入：

```
74
28
4 24 37 18 2 16 48 15 24 38 43 34 46 30 17 42 44 36 3 46 8 29 49 34 39 12
42 15
```

输出：

```
23
```

【测试用例 6】

输入：

```
20
41
10 19 35 22 4 21 30 38 15 16 27 11 9 25 2 19 48 26 39 32 33 29 24 10 28 12
19 49 6 11 9 11 11 0 22 24 10 36 0 24 40
```

输出：

```
36
```

【测试用例 7】

输入：

```
192
45
1 18 24 21 45 15 13 26 49 36 8 44 20 13 46 37 36 8 15 47 3 6 43 7 10 5 25
31 9 33 21 0 39 23 50 7 40 34 50 50 39 44 21 2 21
```

输出：

```
34
```

【测试用例 8】

输入：

```
107
22
36 8 25 12 50 14 4 17 17 38 24 19 14 5 1 48 20 40 7 41 12 41
```

输出：

```
14
```

【测试用例 9】

输入：

```
189
46
36 16 30 40 48 40 47 13 8 26 44 4 30 14 18 27 14 47 5 34 17 39 36 33 0 24
23 16 47 9 39 36 16 36 2 0 42 42 48 19 13 37 48 48 25 31
```

输出：

```
36
```

【测试用例 10】

输入：

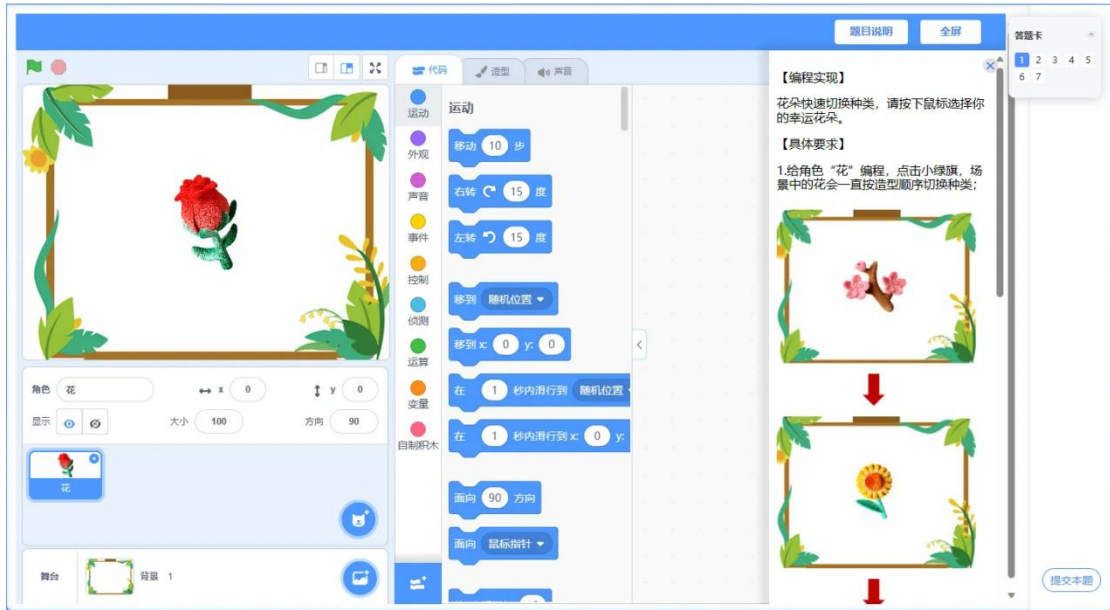
```
159
15
12 40 19 28 28 12 15 14 48 12 30 1 43 12 29
```

输出：

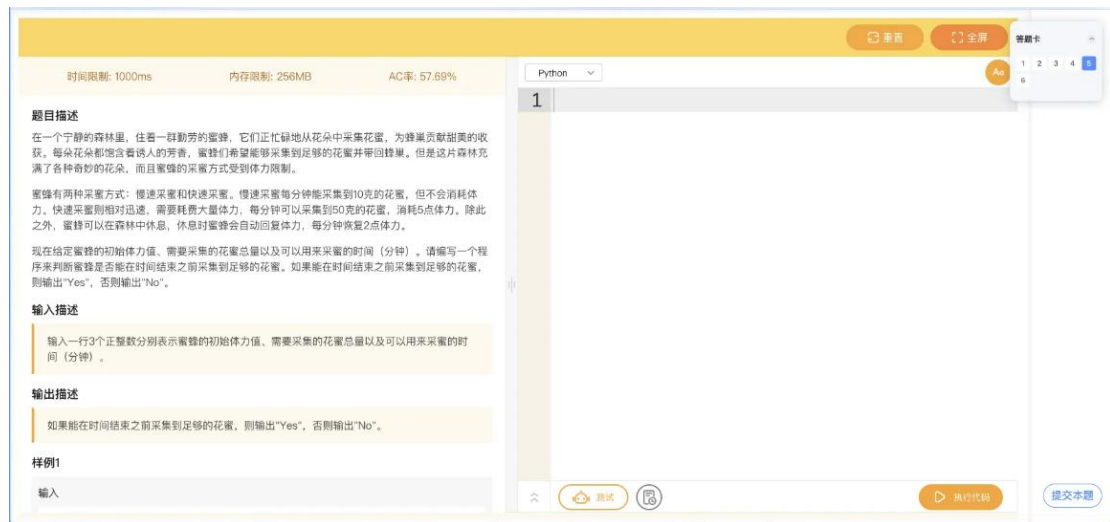
```
7
```

2.5 编程语言和界面

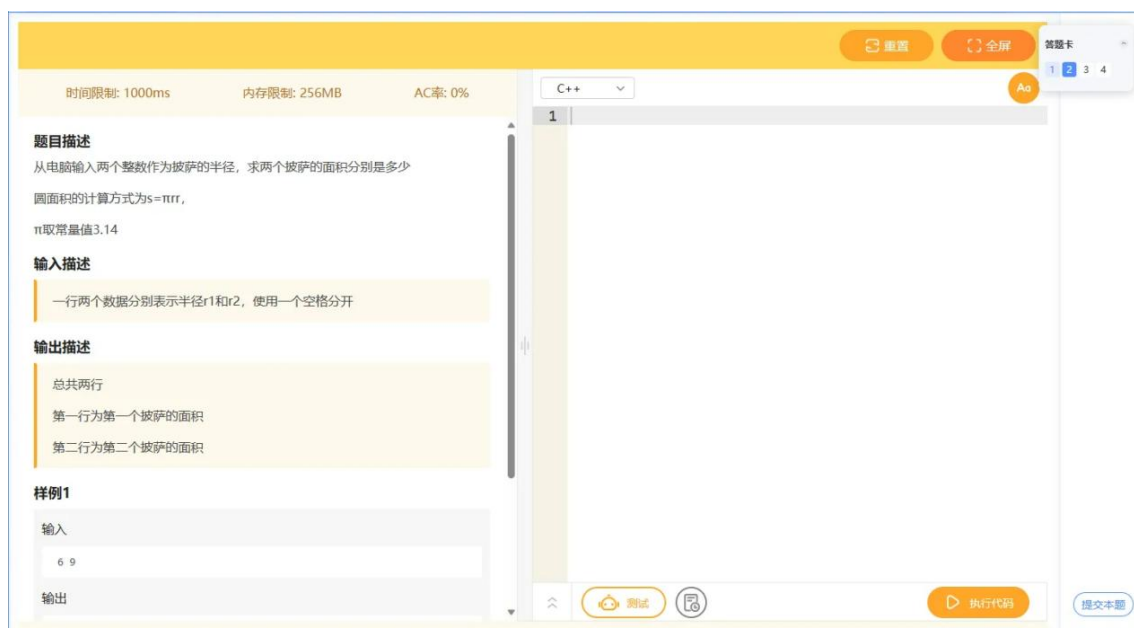
编程语言为图形化、Python 或 C++,选手参赛时选择一种语言参赛。



图形化编程界面



Python 编程界面



C++ 编程界面

2.6 练习与竞赛场景说明

选手在大赛官网成功报名后, 可在规定时间内登录比赛系统完成“赛事模拟练习”备赛目标如下:

(1) 熟悉赛事平台界面, 包括关卡数量显示栏、答题进度、题目展示区、切换关卡以及主动交卷的按钮、倒计时提醒等内容;

(2) 完成算法练习题, 熟悉算法考题的形式和答题技巧。

3. 竞赛任务及规则

省级区域赛, 为区域线上赛, 比赛时间为 2025 年 3-5 月, 试题为客观题+编程题。重点考察计算机算法能力和编程能力, 选手可使用图形化/Python /C++程序语言参赛作答, 选手参赛后在参赛平台查看参考大纲备考, 并在规定的时间段

内进入竞赛平台参赛作答，选手须在规定时间内完成规定题目，编程题需调试后在线提交程序源代码。完成每道题目后，提交系统自动打分。比赛结束后，根据成绩确定晋级名额及获奖情况。

决赛即全国总决赛，为线下统一组织的网络赛和现场答辩（如受疫情等不可抗力因素影响，则调整为线上赛）。晋级全国决赛的选手在规定时间内登录竞赛平台，根据现场公布的主题及要求，完成指定程序设计与编写并提交。入选答辩环节的选手现场答辩的时长为 5 分钟，每位选手随机抽选答辩题目，每位选手需回答 2~3 个问题，评审专家将根据现场选手答辩情况进行打分。决赛成绩将由系统进行初评，专家进行人工复评。决赛成绩由编程分数+答辩分数组成。成绩确定后，进行总决赛颁奖。

命题方向：省级区域赛各编程语言分为：客观题+编程题，全国总决赛为：编程题+现场答辩，其中客观题题目和现场答辩题目以解决生活中常见的问题为基础，从计算机原理、人工智能基础、算法设计及应用等维度多方面来考察学生的信息学素养，现场答辩题目类型为知识性题目、纠错型题目、材料分析题目等。

4. 计分及赛制

4.1 赛制

大赛采用省级区域赛和全国总决赛两级赛制。省级区域赛以各区域组委会公布为准，全国总决赛由大赛组委会统一组织。

4.2 计分规则

每道客观题选择正确的选项则得分，其中错选、多选或者少选，均不得分。每道编程题包括多组预先设计的测试用例。编程题的分值均等分到每个测试用例，各测试用例独立计分。每个测试用例包含设置好的输入和输出。系统后台评测服务器对程序进行编译。如果编译错误，不得分；如果编译正确，该程序执行测试用例的输入得到一个运行结果。运行结果与测试用例的输出一致则得到此测试用例的分值；运行结果错误（包括结果错误、程序崩溃、超出时间限制、超出内存限制等）则不得分。此题分值是各个测试用例得分之和。每道题的最终得分取该题在考试时间内各次提交得分的最大值。

5.奖项设置

5.1 排名规则

省级区域赛成绩以选手该轮竞赛成绩为第一排名依据，成绩相同的情况下比较答题时长，用时短者排名优先；决赛成绩以选手该轮竞赛成绩为第一排名依据，成绩相同的情况下比较答题时长，用时短者排名优先，时长相同的情况下比较选拔赛成绩。

5.2 奖项设置

本比赛项目按照组别设置省级区域赛一等奖，二等奖和三等奖。决赛一等奖，二等奖，三等奖；各组别一等奖前三名(无并列)分别授予金、银、铜牌。

组别分为三个组别：小学组、初中组、高中组。

6. 犯规及取消比赛资格

为保障比赛的公平公正，禁止任何作弊及违规行为，包括但不限于代码作弊，替考，抄袭等。参赛人员违规情况的事实、性质、情节等经核实认定后，将取消相关人员参赛或获奖资格。

7.其他说明

在确保公平、公正的前提下，经总裁判长、副总裁判长、赛项裁判长合议，可根据现场实际情况，对赛项有关候场时间、备赛时间、轮候场次等细节问题进行调整，但不得影响计分规则。

8. 本赛项规则最终解释权归大赛组委会办公室。

附录一：比赛过程评分表

(一) 选拔赛

组别	描述	分值
小学组（可选图形化、Python、C++）、 初中组（可选Python、C++）、 高中组（可选C++）	图形化： 选择题 10 道（每题 2 分）（混选：单选 3 道， 多选 7 道，多选或少选均不得分） 编程操作题 4 道（总计 80 分）	100 分
	Python： 选择题 10 道（每题 2 分）（混选：单选 3 道， 多选 7 道，多选或少选均不得分） 编程操作题 4 道（总计 80 分）	100 分
	C++： 选择题 10 道（每题 2 分）（混选：单选 3 道， 多选 7 道，多选或少选均不得分） 编程操作题 4 道（总计 80 分）	100 分

(二) 总决赛

1. 图形化编程 1 道题，含 6 个子任务。

指标	描述	分值
主题创意	作品主题明确、内容积极向上，具有较为明确的设计思想。	80 分
	内容丰富，玩法多样，内容原创。	
用户体验	操作符合使用习惯，运行流畅，无 bug。	
	有一定的引导与说明，逻辑清晰，功能完整。	
创新创意	作品创意独特，表达形式新颖，具有想象力和表现力。	
	角色生动，细节丰富，界面美观，布局合理，音乐音效运用合理。	
程序设计	程序设计思路清晰，逻辑结构严谨合理。	
	代码规范，算法便捷，可读性强。	

2. Python、C++编程：

指标	描述	分值
----	----	----

程序设计	<p>Python 编程 6 道编程题； C++编程 6 道编程题。</p> <p>每道编程题包括多组预先设计的测试用例，各测试用例独立计分。每个测试用例包含设置好的输入和输出。系统后台评测服务器对程序进行编译。如果编译错误，不得分；如果编译正确，该程序执行测试用例的输入得到一个运行结果。运行结果与测试用例的输出一致则得到此测试用例的分值；运行结果错误（包括结果错误、程序崩溃、超出时间限制、超出内存限制等）则不得分。此题分值是各个测试用例得分之和。每道题的最终得分取该题在考试时间内各次提交得分的最大值。</p>	80 分
------	--	------

3. 现场答辩：

指标	描述	分值
现场答辩	<p>学生现场问答逻辑清晰、语言得当；回答结构合理、条理清晰；回答内容完整，无知识性内容错误，无违背客观事实情况等。</p> <p>小学组：共 2 道，含计算机知识题 1 道、算法知识题 1 道； 初中组、高中组：共 3 道，含计算机知识题 1 道、算法知识题/程序纠错题 1 道、材料分析题 1 道。</p>	20 分