

第 46 届 ICPC 亚洲区域赛（昆明）参赛手册

一、比赛时间

2021 年 4 月 16 日~2021 年 4 月 17 日

二、比赛方式

线上赛

三、赛程安排

4 月 16 日

时间	内容
18:15	志愿者就位
18:30	按学校和队伍逐一核对选手信息
18:45	发热身赛题目
18:55	发热身赛题目密码
19:00~20:30	记录比赛过程
20:30	提交赛事记录后离场

4 月 17 日

时间	内容
8:30-9:00	志愿者就位
9:00-10:00	按学校和队伍逐一核对选手信息
10:00	开幕式
10:30	发正式赛题目
10:55	发正式赛题目密码
11:00-16:00	比赛过程记录 命题组解答问题（牛客网）
16:00-16:15	出题人题目讲解（牛客网）
16:15-16:30	提交赛事记录后离场

四、比赛规则

1. 竞赛试题数：13 题（英文）。
2. ICPC 国际大学生程序设计竞赛采用团队比赛形式，参赛队伍由 3 人组成，所有队员必须来自同一学校，三人均不得超过 ICPC 年龄限制。
3. 在比赛过程中每个参赛队伍仅允许使用唯一主参赛计算机进行题目查看、程序编写调试、代码提交等操作。主参赛计算机如果是笔记本电脑，可以外接显示器，但是使用外接显示器后不得使用笔记本电脑的屏幕。
4. 每支队伍可自行选择是否配置打印设备，如选择配置打印设备，则一支队伍能且仅能独立使用唯一打印设备，禁止多支队伍共享使用同一打印设备。配备的打印设备应通过打印机数据线与主参赛计算机相连，不得通过网络连接。
5. 竞赛平台为牛客网（<https://www.nowcoder.com>），同时使用牛客在线笔试平台和牛客 OJ，牛客在线笔试平台用于监控比赛期间选手使用的计算机设备上的操作是否合规，牛客 OJ 用于提交代码和展示比赛榜单。
6. 比赛时间为 11:00-16:00。在比赛进行中如果发生不可预见的事件，竞赛组委主任可以调整比赛时间长度。一旦比赛时间长度发生改变，将会以及时并且统一通告所有参赛队员，比赛在 15:00 封榜。
7. 试题的解答通过牛客 OJ 平台提交，每一次提交会被判为正确或者错误，判决结果会及时通知参赛队伍，每次不正确的提交将被加罚 20 分钟。
8. 竞赛时允许参赛队员携带源代码、参考书、手册、字典等纸质参考资料，不准携带任何电子工具和电子媒质资料。
9. 参赛队员有权通过提交解释请求，针对题目描述中的不明确或错误的部分提问。如果裁判确认题目中确实存在不明确或错误的部分，将会通告所有参赛队伍进行声明或更正。
10. 根据正确解题的数目和耗时进行排名。在决定获奖的队伍时，如果多支队伍解题数目相同，则根据总耗时间与惩罚时间之和进行排名。

12. 竞赛所用编程语言为 C、C++、Java、Python。

13. 在竞赛中，参赛队员可以和同组成员讨论，向竞赛组委会指定工作人员询问与比赛相关的事项，但不允许和其他成员交流；系统支持人员可以回答和系统相关的问题，例如解释系统错误信息等；比赛过程中不允许随便离开视频监控区域。

五、赛场及硬件环境布置

1. 赛场环境：每个赛场需要至少安排一名志愿者进行监考，监考志愿者负责赛场监督、协助处理比赛事宜；如果一个场地有超过三支队伍，最好配备两名本地监考志愿者，每个赛场的监考志愿者准备好手机，并确保手机通讯畅通、能及时联络。

2. 计算机设备：在比赛过程中每个参赛队伍仅允许使用唯一主参赛计算机（计算机 A）进行题目查看、程序编写调试、代码提交等操作。主参赛计算机如果是笔记本电脑，可以外接显示器，但是使用外接显示器后不得使用笔记本电脑的屏幕。

3. 打印设备：每支队伍可自行选择是否配置打印设备，如选择配置打印设备，则一支队伍能且仅能独立使用唯一打印设备，禁止多支队伍共享使用同一打印设备。配备的打印设备应通过打印机数据线与主参赛计算机相连，不得通过网络连接。

4. 视频监控设备

每支参赛队伍的主参赛计算机应具有视频拍摄功能（可内置摄像头，也可外接摄像头），用于拍摄参赛队伍的正面画面。另外每个队伍准备具有视频拍摄功能的监控设备，放置于参赛队伍所在位置的左侧方和右后方（计算机 B 和计算机 C 的位置），具体位置如图 1 所示。监控设备必须能使用腾讯会议软件，并使用 oCam 软件录制监控视频。在满足此要求的前提下也可使用其它设备替代计算机使用。监控摄像头范围内应能够清晰看到参赛队伍的全部成员、参赛队伍在比赛期间操作的计算



图 1 监控设备的摆放位置示意图

机、以及参赛队伍使用的打印设备（如有），**监控设备计算机 B 接入腾讯会议室 1，计算机 C 接入腾讯会议室 2。**

5. 参赛队伍应确保网络通畅，确保主参赛计算机录屏、视频监控设备工作正常并实时监测录屏是否异常，若有异常需要及时调整，并记录好录屏的顺序。

六、牛客 OJ 的编译环境说明

C++ (clang++11)

```
clang++11 -std=c++17 -O2 -Wsign-compare
```

版本：clang++11，采用 c++17 标准，编译的时候采用 -O2 级优化，支持万能头文件。

java (javac 1.8)

```
javac 1.8 -encoding utf8
```

版本：OpenJDK 1.8。支持 Java8 的最新特性，比如 stream 操作和 lambda 表达式。

C (clang11)

```
clang11 -DONLINE_JUDGE -O2 -Wall -std=gnu99
```

版本：Clang11，采用 gnu99 标准，编译的时候采用 -O2 级优化。

python(2.7.3) 版本：Python2.7，支持大部分的常用库。Numpy 库与 SciPy 库默认不支持，请根据题目要求查看是否支持。

python3(3.9)

版本：Python3.9，支持大部分的常用库。Numpy 库与 SciPy 库默认不支持，请根据题目要求查看是否支持。

七、监考安排及防作弊措施

1. 组委会将依据正式参赛队伍数量，配置线上监考人员实时查看各参赛队伍的视频监控画面。

2. 正式比赛前，本地监考志愿者和线上监考人员逐一对所负责的参赛队伍的每名同学进行身份核验；参赛同学需出示本人学生证，由线上监考人员核实学生证姓名与报名信息一致，学生证照片与本人视频画面一致，学生证为加盖学校公章官方证件，身份核验过程会截图留存以备查验。

3. 比赛过程中，参赛队伍仅可操作使用本队的主参赛计算机设备和打印设备，禁止操作其它电子设备，禁止队员佩戴耳机；禁止参赛队伍与本队成员外的任何人进行交流，禁止赛事无关人员出现在视频监控画面范围内，禁止参赛队员无故离开监控画面范围之内。如有赛事无关人员滞留在赛场，则该赛场参赛队伍作违规处理。

4. 参赛队伍在比赛期间仅能使用谷歌浏览器和对应的编程软件（如 C/java/python），谷歌浏览器仅能访问牛客笔试平台和牛客 OJ 页面，且在比赛期间不得关闭浏览器或关闭牛客笔试平台页面。牛客平台将对所有正式参赛队伍的电脑屏幕进行监控，如有违规行为将会自动记录并截图。

5. 比赛过程中参赛队员不得随意离开该队伍比赛区域，参赛队伍务必提前准备好笔、草稿纸、打印纸、书籍、纸质模板、水、食物等。比赛期间参赛选手如果需要上洗手间，必须请示本地监考志愿者，由本地监考志愿者通过 QQ 群联系线上监考人员，获准后才可以离开，从洗手间回到参赛座位后由本地志愿者在 QQ 群内向线上监考员汇报。

6. 比赛期间参赛高校必须配备本地志愿者，电话一定要保持畅通。监考志愿者负责通报、反馈比赛信息，及监督参赛队员离场上厕所的过程，确保参赛队员在此期间没有接触其他人、设备或资料。

7. **主参赛计算机全程录屏**，主参赛计算机在录制视频的同时录制音频信息。监控设备在腾讯会议中选择主画面为本地拍摄的画面，并开启录屏软件全程录屏。使用 oCam 录屏软件时，录制区域选择全屏录制，录制音频选择麦和系统声音，录制过程中画面选择清晰度可以选择 480P，分辨率为 15FPS。

8. 比赛结束后参赛队伍需使用组委会统一提供的 FileMD5 软件提取**主参赛计算机、监控设备录制的视频文件的 MD5 信息**（计算过程大约需要 1-2 分钟），并在比赛结束后的 10 分钟内，将**全部视频文件的 MD5 信息**按要求提交给线上监考人员。**主参赛计算机录制的视频文件需在赛后上传至百度网盘**，并在比赛当天的 24 点前将**百度网盘链接和提取码**提交给线上监考人员且将计算机 A 的录屏通过 QQ 发送给线上监考人员。监控计算机录制的视频文件由各参赛学校妥善保管，在后续审核过程中如发现疑似违规行为，将通知参赛队伍提供监控计算机录制的视频作为辅助判定的依据。

9. 本次比赛将打星队伍和正式队伍分开监考，分别作出以下要求：

正式队伍：

比赛过程中不允许使用任何的通信工具进行交流，严格遵循比赛规则，每个赛场至少配备一名本地志愿者协助工作，赛后及时提交相关的比赛签到表和计算机 A 录屏的 MD5 信息，并在比赛结束当天的 24 点之前提交计算机 A 录屏的百度

网盘链接和提取码并将录屏通过 QQ 发送给线上监考员，计算机 B 和计算机 C 的录屏自己保存备查。

打星队伍：

(1) 队员非异地参赛：严格遵循比赛规则；

(2) 针对队员需要异地参赛的队伍，可以使用三台计算机参赛。另外参赛队伍自行创建一个会议进行线上交流答题，但不可影响到其他队伍参赛。

比赛结束后需要提交比赛签到表，可不提交计算机 A 的录屏。

10. 赛后将对所有代码进行重复度检测，并对重复度可能异常的代码进行人工复核。

11. 如发现参赛队伍存在违规行为，将取消相应队伍的比赛成绩。

八、参赛流程

1. 各参赛学校提前准备好参赛场地、硬件设备和软件环境。

2. 根据线上监考人员的要求，由本地志愿者协助，使用腾讯会议室 1 逐一在摄像头前展示本人学生证，完成身份核验。如果腾讯会议窗口截图看不清楚，可以选择让本地志愿者按照核验要求将参赛人员的身份核验信息统一拍照发给监考志愿者。同时向监考人员展示现场环境，确认摄像头摆放及打印机连接均符合竞赛要求，并完成赛事所有人员的比赛签到。

3. 参赛队伍开启主参赛计算机，进行录屏，登陆牛客笔试平台和牛客 OJ；监控计算机进入指定的腾讯会议室，同时打开录屏软件进行录屏。

4. 比赛开始前 2 分钟，场地监考志愿者发可以放纸质试题，但选手必须等比赛时间到才能看比赛试题，比赛开始 10 分钟之后本地志愿者不能传递纸质题目。

5. 比赛结束前 60 分钟封榜。

6. 比赛结束后，使用指定软件计算主参赛计算机和监控计算机录制视频的 MD5 信息，并发送给监考人员。主参赛计算机视频上传至百度网盘，并将分享链接及提取码发送给监考人员，监控计算机的视频自行妥善保管。并把比赛签到表扫描或拍照后发给线上监考员。

第 46 届 ICPC 亚洲区域赛（昆明）组委会

昆明理工大学信息工程与自动化学院

2022. 4. 12