



黄冈师范学院
HUANGGANG NORMAL UNIVERSITY

黄冈师范学院
第1届 ACM 程序设计竞赛
参赛手册



Huanggang Normal University

October 30th, 2022

目 录

黄冈师范学院 ACM 实验室简介	1
竞赛日程安排	2
竞赛规则	3
竞赛方案（一）：线下方案	7
竞赛方案（二）：线上方案	9
竞赛纪律和注意事项	13

黄冈师范学院 ACM 实验室简介

黄冈师范学院 ACM 实验室创立于 2021 年 1 月 11 日，尽管成立时间不长，但是始终保持进步，自创立以来黄冈师范学院 ACM 实验室已斩获**国奖 18 项、省奖 40 项**。

在成立后半年，黄冈师范学院 ACM 实验室启动招新计划，通过新生赛招募 2021 级大一新生并给他们上课提升他们的编程能力，从致力于自身的发展上升为加强学院的实力。经过在黄冈师范学院 ACM 实验室的学习，这些大一学生在蓝桥杯上取得了优秀的的成绩，不仅全员获奖，而且在全校获得省一和省二的参赛人员中占据了极大的比例，后续他们还在多个全国性算法竞赛上获得国二、国三的优异成绩。

黄冈师范学院 ACM 实验室不仅注重于算法的培养，也注重项目制作能力。在今年，黄冈师范学院 ACM 实验室成员成功申报 2022 年黄冈师范学院大学生创新创业训练计划项目国家级 1 项、省级 3 项、校级 3 项，成功申报 2022 年“挑战杯”大学生创业计划竞赛 1 个项目。

今年 9 月，黄冈师范学院 ACM 实验室进一步加大对新生的培养，为 2022 级大一新生展开线下培训，整个过程将从 C 语言到 C++到数据结构三步走，在大一上学期为新生打好坚实的编程基础，不断提升新生的整体编程素质。

竞赛日程安排

日期：2022年10月30日

时间	内容	地点
09:30 - 11:00	热身赛	逸夫楼5楼机房
11:00 - 14:00	午餐、午休	选手自行安排
14:00 - 18:00	正式比赛	逸夫楼5楼机房

竞赛规则

1. 参赛形式

个人赛，参赛者必须是黄冈师范学院在籍的本科生或研究生。

特邀：曲阜师范大学 ACM 实验室成员，西南科技大学 ACM 实验室成员。

请参赛人员加入 QQ 群 325689571 进行比赛报名以及获取后续赛事通知，有任何问题请在群里@管理员。

2. 竞赛方式

比赛时长：4 个小时，但当比赛进行一定时间后，若出现不可预见的事件，组委会有权调整比赛时间长度，但必须及时通告所有参赛选手。

比赛模式：上机编程，实时评测，实时排名。

比赛题目：9~11 题，中文描述，题目顺序为乱序，与题目难度无关。

比赛难度：需要一定的算法基础及写编程题的经验，鼓励有未来参与算法比赛的想法的同学参加，鼓励有参与蓝桥杯等算法竞赛经历的同学全员参与，鼓励大四将要参加计算机专业考研的同学参加，建议非以上所述情况的同学不要参加。

比赛机器：每名参赛选手仅可使用自己座位号上的机器。

比赛评测：采用机器实时评测。

比赛封榜：比赛最后一小时不显示排名变化情况，比赛结束后显示最终结果。

竞赛语言：C++、C、Java、Python 3.10.6、Pypy 3.8.13。

比赛平台：[HGNOJ（黄冈师范学院程序设计在线评测系统）](#)。

提交反馈说明：

评测状态	评测结果	说明
Waiting	评测	评测请求正在等待被评测机抓取
Fetchd	评测	评测请求已被评测机抓取，正在准备开始评测
Compiling	评测	正在编译中
Judging	评测	编译成功，正在评测中
Accepted	通过	程序输出完全正确
Wrong Answer	不通过	程序输出与标准答案不一致（不包括行末空格以及文件末空行）
Time Limit Exceeded	不通过	程序运行时间超过了题目限制
Memory Limit Exceeded	不通过	程序运行内存空间超过了题目限制
Runtime Error	不通过	程序运行时错误（如数组越界、被零除、运算溢出、栈溢出、无效指针等）
Compile Error	不通过	编译失败
System Error	错误	系统错误（如果您遇到此问题，请及时向工作人员进行反馈）
Canceled	其他	评测被取消（如果您遇到此问题，请及时向工作人员进行反馈）

3. 成绩评定

本次比赛由不少于 9 题组成，根据 ACM-ICPC 的评分规范进行评分，所有评判工作由在线评判系统自动完成。最后的获胜者为正确解答题目最多且总用时最少的队伍。每道试题用时将从竞赛开始到试题解答被判定为正确为止，其间每一次提交运行结果被判错误的话将被加罚 20 分钟时间，未正确解答的试题不记时。例如：A、B 两名参赛者都正确完成两道题目，其中 A 参赛者提交这两题的时

间分别是比赛开始后 1:00 和 2:45，B 参赛者分别为 1:20 和 2:00，B 参赛者有一题曾错误提交了 1 次。这样 A 参赛者的总用时为 $1:00+2:45=3:45$ 而 B 参赛者为 $1:20+2:00+0:20=3:40$ ，所以 B 参赛者以总用时少而获胜。

4. 奖励规则

参考 ICPC 奖励规则，比赛设置金奖、银奖、铜奖三个奖励等级，金奖数为参赛队伍总数的 10%（小数点后数字舍弃），银奖数目为金奖数目的 2 倍，铜奖数目是金奖数目的 3 倍，其余在赛中有通过一道题的同学颁发优秀奖若干，以上奖项均通过奖状的形式发放。为激励参赛热情，大赛将为校内比赛排名前 10 名的参赛人员以及参赛的女生中排名前 2 的女生发放计算机学院准备的神秘大奖，同时特别设立幸运奖以及最快解题奖若干。具体的奖项如下：

(1) 一等奖 2 名。

(2) 二等奖 3 名。

(3) 三等奖 5 名。

(4) 最佳女生奖 2 名。

(5) 最快解题奖，颁发数目以实际解出题目数为准，奖励每题最先完成解题的参赛人员，每人一块金士顿 64 GB U 盘。

(6) 幸运奖 1 名，将通过奖励规则文末的幸运奖生成程序进行生成，奖励为小米小背包 10 L 黑色款。

除以上校内奖项外，比赛特别为特邀校外参赛选手的冠亚军奖励 2 个奖品。

幸运奖生成程序

为确保公平公正公开，避免有人工干预的成分，抽取规则为：因为周末股市不开市，因此取赛后第二天，也即星期一的[上证指数](#)开盘价；由于 SHA256 算法在任意平台加密结果一致，将使用 SHA256 算法对上证指数开盘价进行加密得到一个长度为 64 的字符串。由于 Python 的 random 函数在设置 seed()后在任意平台取随机数的值一致，因此将加密得到的字符串的第 32 位设为 seed()的值，再使用 random.randint() 函数得到一个随机数，也即幸运参赛选手的名次。

请在 64 位操作系统或在线 Python3 编辑器网站上运行该程序

```
import hashlib
import random
sh000001 = 上证指数开盘价 # 字符串型
accept_people_number = 过题人数 # int 型
encryption_result = hashlib.sha256(sh000001.encode('utf-8')).hexdigest() # 可
百度搜索 SHA256 在线加密得到这个值进行对比
# print(encryption_result)
seed_value = encryption_result[31] # 获取加密得到的字符串的第 32 位
random.seed(seed_value) # 设置随机生成器的种子
lucky = random.randint(1, accept_people_number) # 生成随机数，即幸运参赛选手的名次
print(lucky)
```


竞赛方案（一）：线下方案

一、比赛环境

每名参赛者使用座位号对应的机器，不需要自行携带电脑，机器环境如下（使用蓝桥杯竞赛同款环境）：

1. CPU：Intel 英特尔酷睿 i5-6500
2. 内存：4GB
3. 操作系统：Windows7
4. Python3：Python3.8.0 以及 Python3 IDLE
5. Java：JDK1.8 以及 eclipse
6. C/C++：Dev-C++ 5.4.0
7. 黄冈师范学院程序设计在线评测系统的在线编程模式：
C99, C++17(O2), C++14(O2), C++11(O2), Java1.8,
Python3.10.6, Pypy3.8.13, 其中 C/C++、Python 均拥有代码
补全和提示

建议赛中使用在线编程模式编写并测试代码，避免出现使用本地软件导致电脑卡死机的情况，在线编程模式的具体使用请在赛前在 OJ 自行测试，需要注意的是：在线编程模式运行代码仍由 OJ 的评测机完成，若前方评测队列过长可能会无法及时得到反馈。

二、参赛流程及注意事项

1. 所有参赛者务必携带学生证或者学生卡+身份证，并在热身赛及正式赛开始前 30 分钟到达赛场，配合工作人员检验身份。所

有参赛者务必按时到达竞赛场地，做好参赛准备，迟到者将被取消资格。进入比赛现场禁止大声喧哗，请参赛者遵守竞赛纪律。

2. 为保证正式赛正常举行，所有参赛者务必参加热身赛，熟悉赛场环境，解决可能存在的问题，如果无原因缺席热身赛，将取消正式赛参赛资格，热身赛结束后请勿手动关闭电脑，将由工作人员统一重启。热身赛不统一管理手机等通讯设施，并且可以在热身赛开始1个小时后提前离场，不需要与工作人员说明。

3. 正式比赛期间不允许携带任何电子设备和磁盘、光盘等存储介质及纸质资料进入比赛场地。比赛时不允许互相交流或共享程序、数据等资源，违者马上取消比赛资格。比赛期间无论任何原因均不允许使用手机等通讯设施，**请所有参赛者将手机静音后交给监考人员存放。**

4. 不得随意修改竞赛计算机设置，如发现在热身赛期间对计算机设置进行恶意修改，将直接取消正式赛参赛资格，并进行通报。

5. 正式比赛期间如果要中途退场，请与监考人员说明，中途退场后不能重返赛场比赛，比赛开始2小时内不允许退场。**由于场地有限，报名校赛后若无请假条无故缺席校赛，将被禁赛4个学期。**

6. 比赛中途如果需要上厕所，请先告知监考人员。

7. **建议使用 Python 的同学选择 PyPy 交题**，PyPy 是 Python 的另一种执行引擎，对于数据较大的题目目前测试能快6倍左右，**每道题目的时限也是根据 PyPy 的运行时间制定的。**

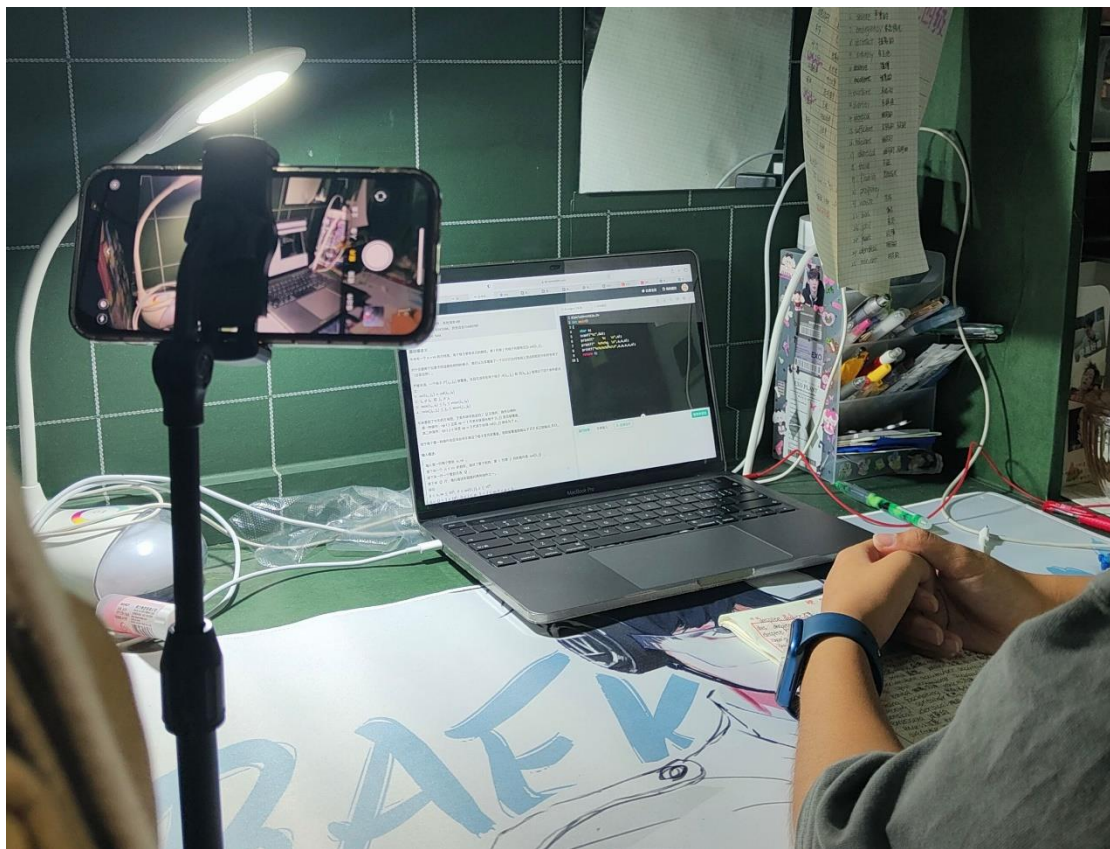
8. 如您遇到任何问题，欢迎随时与工作人员联系。

竞赛方案（二）：线上方案

为了解决因疫情或实习原因无法返校的同学们的参赛问题，组委会特此准备线上比赛方案，该方案仅对因疫情或实习原因无法返校的参赛者启用。

一、赛场及硬件环境

1. 计算机设备：在比赛过程中每个参赛者仅允许使用唯一参赛计算机进行题目查看、程序编写调试、代码提交等操作，参赛机禁止外接显示器。



2. 视频监控设备：每个参赛者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），用于拍摄参赛者的正面画面，主参赛计算机接入腾讯会议室1。另外每个参赛者准备具有

视频拍摄功能的监控设备，放置于参赛者所在位置的左侧方（手机的位置），具体位置如上图所示。监控设备必须能使用腾讯会议软件。监控摄像头范围内应能够清晰看到参赛者（应当能看清参赛者的上半身）、参赛者在比赛期间操作的主参赛计算机，监控设备接入腾讯会议室2。

3. 参赛者应确保网络通畅，确保主参赛计算机、视频监控设备工作正常。

二、监考安排及防作弊措施

1. 组委会将依据参赛者数量，按不低于 11:2 的比例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，线上监考人员逐一对所负责的参赛者进行身份核验；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，如果学生证丢失，可使用学生卡+身份证代替。身份核验过程会截屏留存以备查验。

3. 比赛过程中，参赛者仅可操作使用本队的主参赛计算机设备，禁止操作其它电子设备，禁止佩戴耳机；禁止参赛者与任何人进行交流，因寝室人员流动，若赛事无关人员出现在视频监控画面范围内且滞留在参赛者身边，并与参赛者交流赛事相关信息，则参赛者作违规处理。

4. 参赛者在比赛期间仅能使用谷歌浏览器和程序开发软件，谷歌浏览器仅能访问 HGNUOJ 页面，程序开发软件需在赛前清除代码

段（即打开软件时是空白的、左侧目录栏没有其他代码文件），禁止使用其他任何软件，如果误触打开，需在5秒内关闭，并由监考在赛后审核误触软件内容，若超时且内容涉及比赛，将被判为作弊。

5. 比赛过程中参赛者不得随意离开该队伍比赛区域，参赛者务必提前准备好笔、草稿纸、水、食物等。比赛期间参赛者如果需要上洗手间，必须通过指定的监考会议2开启麦克风联系线上监考人员，获准后才可以离开。去洗手间需在5分钟内返回至比赛区域并向线上监考人员报备已回位，去洗手间过程中禁止携带任何通讯设备。

6. 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，使用EVCapture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。监控设备在腾讯会议中选择主画面为本地拍摄的画面。

7. 比赛结束后参赛者需使用组委会统一提供的FileMD5软件提取主参赛计算机（计算过程大约需要1-2分钟），并在比赛结束后的30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点前将链接和提取码提交给线上监考人员。

8. 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。

三、参赛流程及注意事项

1. 各参赛者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，使用腾讯会议室 2 逐一在摄像头前展示本人学生证，完成身份核验。同时向监考人员展示现场环境，确认摄像头摆放符合竞赛要求，并完成赛事所有人员的比赛签到。
3. 参赛者开启主参赛计算机，登陆 HGNUOJ，启动录屏软件。
4. 比赛结束前 60 分钟封榜。
5. 比赛结束后，使用指定软件计算主参赛计算机录制视频的 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。
6. 其他注意事项请查阅线下比赛的注意事项。

竞赛纪律和注意事项

为了深入贯彻落实全国教育大会精神，将立德树人融入程序设计竞赛教育环节，传承和发扬黄冈师范学院优良学风，维护黄冈师范学院和黄冈师范学院 ACM 实验室的名誉，保障比赛公平公正顺利进行，特制定本规则。选手报名参加比赛时，应当视为理解并同意本规则。选手应当努力学习程序设计相关知识，认真答题、诚实参赛，坚决遵守比赛规则，与违纪人员划清界限，自觉配合裁判组对违纪行为的查处和打击。黄冈师范学院 ACM 实验室要加强和学校有关部门及各学院的沟通，争取将重大和特别重大比赛违纪行为列入学校纪律处分规定，在评奖评优中实现对比赛违纪的一票否决制度，以进一步增加违纪成本，形成不敢违纪、不能违纪的良好比赛氛围。本规则涉及的比赛为个人赛，选手在比赛中只能使用或阅读完全由自己编写的代码和工作文档（含草稿），选手应当独立自主完成比赛。

1. 有以下情形之一者，构成比赛特别重大违纪，应当给予封号、取消成绩、禁赛 4 个学期以上，8 个学期以下处罚：

- (1) 有涉及金钱交易的比赛违纪行为的；
- (2) 有违反国家法律法规或校纪校规的比赛违纪行为的；
- (3) 破坏或干扰评测系统正常工作，造成评测中断、误判等严重后果的；
- (4) 试图窃取非公开评测数据或者其他选手的程序或文档的；

- (5) 对其他选手、命题人或裁判员进行人身攻击的；
 - (6) 使用他人身份信息报名并有违纪行为，或故意诬告、陷害其他选手的；
 - (7) 在互联网社交媒体公然对抗违纪调查的；
 - (8) 禁止《传染病防治法》规定的甲、乙类传染病的确诊或疑似患者，或有发热症状的人员进入比赛现场。选手明知自己处于上述情形，仍前往比赛现场的；
 - (9) 之前有重大违纪记录，再次违纪的。
2. 有以下情形之一，尚不构成特别重大违纪的，构成比赛重大违纪，应当给予取消成绩、禁赛2个学期以上，4个学期以下处罚：
- (1) 试图破坏或干扰评测系统正常工作的；
 - (2) 使用他人提供的解题思路或使用或阅读过非选手本人编写的代码或工作文档，通过相关题目的；
 - (3) 携带并查阅纸质文档、U盘或其他便携设备的；
 - (4) 请他人帮助调试比赛相关程序，或索要调试使用的测试数据的；
 - (5) 在比赛期间与他人共用账号，或使用多个账号，无法排除与他人共用账号嫌疑的；
 - (6) 使用他人身份信息或虚假身份信息报名，且提交题目的；
 - (7) 在违纪调查中，妨碍他人如实作证的；
 - (8) 比赛期间，在公共场合发布与比赛题目相关的程序或解题思路的（有特殊情况，经裁判组同意的除外）；

- (9) 提交使用计算机程序生成或修改的源代码，并在被调查时拒绝或无法向裁判组重现产生所提交代码全过程的；
 - (10) 阻碍其他选手正常比赛，或阻碍命题人、裁判员、监考员履行职责的；
 - (11) 之前有一般违纪记录，再次违纪的。
3. 有以下情形之一，尚不构成特别重大或重大违纪的，构成比赛一般违纪，应当给予取消成绩处罚，裁判组可以决定附加禁赛1或2个学期处罚：
- (1) 向他人提供与比赛题目相关的代码或解题思路，包括将相关代码或工作文档向他人展示的；
 - (2) 比赛期间，询问或讨论题目解法的（包括但不限于对解题使用的编程语言、程序流程、算法、数据结构、数学命题中任意一项的任何讨论）；
 - (3) 帮助他人调试比赛相关程序，或提供调试使用的测试数据的；
 - (4) 在比赛中使用多个账号提交题目的；
 - (5) 在比赛期间，质疑本规则合理性的；
 - (6) 在违纪调查中，作伪证或编造谎言欺骗裁判员的；
 - (7) 拒不服从裁判组为维护比赛公平性和秩序发布的公告的；
 - (8) 构成轻微违纪，警告后拒不改正的。

4. 有以下情形之一，尚不构成特别重大、重大或一般违纪的，构成比赛轻微违纪，应当给予警告，裁判组可以决定附加 AC 数减 1 处罚：

- (1) 向比赛工作人员询问解题思路的；
- (2) 填错报名信息，可以改正却不改正的；
- (3) 发现特别重大、重大或一般违纪行为，有充足证据举报，却不举报的；
- (4) 裁判组集体讨论后，认为对比赛纪律和公正性造成不良影响的其他行为。

5. 违纪行为公示与申诉流程如下：

- (1) 裁判发现选手有违纪行为，证据确凿的，应当立即公示；
- (2) 选手可以在违纪行为公布后的 48 小时内提起申诉；
- (3) 裁判应当在申诉后的 24 小时内进行答复；
- (4) 除有特别重大违纪行为，严重干扰比赛的选手应当立即封号外，其他违纪处罚在申诉期结束后正式生效。

注意事项

黄冈师范学院 ACM 实验室应当在服务器维护违纪选手名单，如果技术条件允许，应当对名单进行数字签名。对于有特别重大或重大违纪行为的选手，应当永久记录在名单中。对于仅有一般违纪行为的选手，在违纪处理决定作出 1 年后，如选手没有新的违纪行为，并向黄冈师范学院 ACM 实验室提出申请，应当将其从名单移除。对于仅有轻微违纪行为的选手，在比赛结束后，应当从名单移

除。名单应载明违纪选手的姓名、学号、违纪行为、所受处罚，以及禁赛期限，以备查阅。

对于有重大或特别重大违纪行为的选手，应当在名单上注明“以下选手严重违反比赛纪律，建议取消本年度评优资格”，以便其他同学通过向学院提供违纪名单的方式同违纪选手作斗争。对于有特别重大违纪行为，涉嫌违反校纪校规或国家法律的，应当书面通报学工处和选手所在学院。

选手除自身遵守比赛规则外，还应自觉维护良好的比赛秩序。如选手发现其他选手可能有违纪行为，缺乏证据的，可以要求裁判组进行检查。证据确凿的，应当立即向裁判组进行举报，并提供相应证据。

对于被禁赛 s 个学期的选手，自处罚生效之日起至本学期末，自下一学期开始的 s 个学期，以及这 s 个学期之前的寒暑假都是禁赛处罚期，法定节假日和考试周均计入学期。黄冈师范学院 ACM 实验室在以下情形**全部**满足时，可以减轻或免除选手的禁赛处罚：

- (1) 选手在违纪时，是大一年级学生；
- (2) 选手仅有 1 次违纪记录，且不是特别重大违纪；
- (3) 在选手违纪的比赛中，扣除违纪行为涉及的题目后，选手排名仍达到前 30% ；
- (4) 选手没有欺骗或威胁裁判的行为；
- (5) 违纪行为涉及的人数不超过 2 人；

(6)黄冈师范学院 ACM 实验室内部多数选手认为，对该选手减轻或免除处罚，有利于我校程序设计竞赛事业的发展。

如根据本条规定，被减轻或免除禁赛处罚的选手再次违纪，**应当禁赛 8 个学期。**

组委会主席及委员**应当**确保赛题在比赛开始前仅有命题组及验题组的工作人员参与题目工作，**应当**确保命题组及验题组不会泄露题目内容、题目思路和题目解题程序等相关内容给其他任何人，一旦发现命题组及验题组违纪，**应当**立即取消命题组及验题组相关人员命题及验题资格，并对命题组及验题组相关人员作取消命题及验题资格 4 个学期以上，8 个学期以下处罚，对被命题组及验题组泄露题目内容、题目思路和题目解题程序等相关内容的人员作禁赛 4 个学期以上，8 个学期以下处罚。

比赛结束后发现或确认违纪行为的，**应当**追究到底。

在禁赛处罚期内，应当禁止被处罚人参加下列竞赛：

- 黄冈师范学院 ACM 实验室组织的任何竞赛，包括但不限于校程序设计竞赛、新生赛；
- 黄冈师范学院 ACM 实验室负责组织选拔的省级（含）以上竞赛，包括但不限于 ICPC 和 CCPC 各级比赛；
- 黄冈师范学院 ACM 实验室负责联络的其他院校校内竞赛；
- 由黄冈师范学院计算机学院集体报名的竞赛；
- 已由黄冈师范学院计算机学院报名但未开始的竞赛；

- 报名名单需由黄冈师范学院计算机学院的组织或老师审核的竞赛；
- 个人报名但黄冈师范学院计算机学院有权联系组委会撤销报名的竞赛；
- 在黄冈师范学院其他院系报名的计算机相关竞赛。

本规则中的“应当”解释为“绝对要这样做”。在比赛和违纪处理过程中，任何人不得以任何理由违背这些条款。外校参赛同学参赛方案及处罚规则由其所属学校制定并进行管理。

本赛事举办方案及其未列事项的解释权归第1届黄冈师范学院程序设计竞赛组委会。

第1届黄冈师范学院程序设计竞赛组委会

黄冈师范学院计算机学院

黄冈师范学院 ACM 实验室

2022年10月14日