

ICPC国际大学 生程序设计竞 赛简介与 2019年网络赛 题目选讲

主讲人：张帆

西安电子科技大学18级本科生

Y:2020 M:11 D:26



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY

程序设计竞赛实训基地

Programming Contest Training Base



ICPC大赛简介

- 国际大学生程序设计竞赛是面向大学生的算法程序设计竞赛。由三人组成的团队，代表他们的大学，致力于解决最现实的问题，培养协作、创造力、创新能力和在压力下表现的能力。通过训练和比赛，各队互相挑战，尽可能提高门槛。简单地说，它是世界上最古老，最大，最负盛名的程序设计比赛。



竞赛内容

- 宏观角度：
 - 抽象建模，知识综合应用，快速准确的程序编写，团队合作沟通，高压力下心态的考验。
- 具体内容：
 - C++ 等ICPC竞赛语言的基础考察。
 - 各种算法与数据结构，涉及图论、组合数学、数论、几何学、代数学、博弈论、概率论等。

竞赛的形式

- 三人一机（新生赛为个人赛）
- 持续5小时（新生赛为4小时）
- 解决8~11个问题
- 同时同地竞赛
- 计算机即时判题返回结果
- 无部分分

竞赛的计分方式

以过题数为第一关键字，罚时为第二关键字排序。

即在不同过题数的情况下比较过题数，过题数多者优胜。

在相同过题数下比较罚时，罚时少者胜。

罚时的计算：每道题单独计算罚时，队伍的总罚时是每道题目的罚时之和。未通过的题目不算罚时。

每道题目的罚时计算： $\text{AC时间} - \text{比赛开始时间} + \text{错误提交次数} \times 20$

参加竞赛的好处

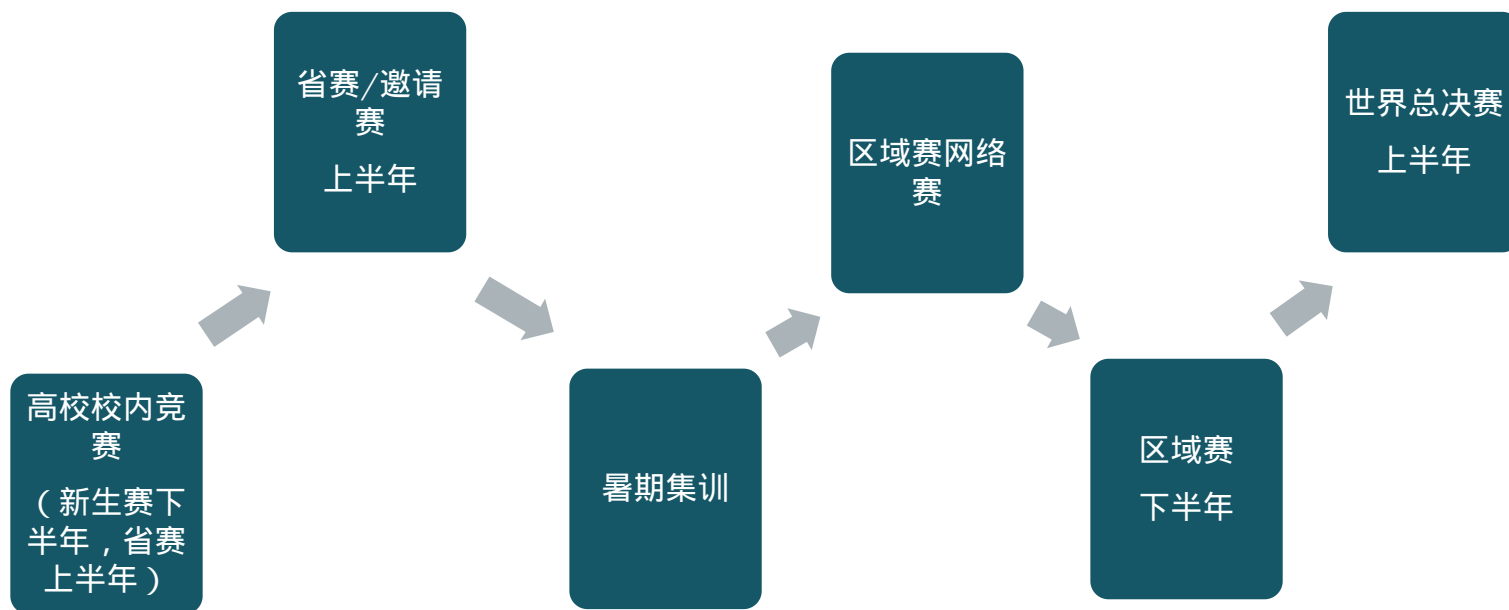
看得见摸得着的：

- M2模块的加分
- 简历上耀眼的勋章
- 保研名额，BAT大厂offer收割机
- 各种T-shirt，比赛的小礼品

更重要的：

- 快速解决问题的思维
- 实际编写算法程序的能力
- 对自己的挑战，感受AC时的快落
- 打发大学里不知道用来做什么的时光

参加比赛的流程



入门C/C++语言的方法

歪比巴卜。。。。。

Bfs(baidu first search)

C++ primer plus

入门竞赛的可能的书籍



啊哈算法




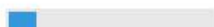

挑战程序设计竞赛



算法竞赛入门经典

可能的练习网站

洛谷题单：<https://www.luogu.com.cn/training/list>

106	【算法1-1】模拟与高精度		16	640
107	【算法1-2】排序		13	503
108	【算法1-3】暴力枚举		14	419
109	【算法1-4】递推与递归		15	543
110	【算法1-5】贪心		13	490
111	【算法1-6】二分查找与二分答案		11	472
112	【算法1-7】搜索		16	672
113	【数据结构1-1】线性表		10	381

如果你晚上是个夜猫子，能承受10:35~00:35的比赛的话：

Codeforces：<https://codeforces.com>

- 刚才有个同学问我，学长，这个OJ发生甚么事情了。我说怎么回事？给我发了几张截图。



- 我一看，哦，原来时刚才，有几发提交，一个时间复杂度 $O(N!)$ ，一个过了样例。他说我本地都测了，都过了，交到OJ上都gg了，问我能不能帮忙看看。我说你在本地测试啊，不当事。他不服气，啪的就交了，很快啊。一个Wrong Answer，一个TLE，我笑了下，OJ又给了RE。我大意了啊，没有闪。我说小同学，你不讲武德，你这乱写的啊， $i++++i$ 都摆在那里。来骗，来偷袭，我们这台历史悠久的，评测姬。我劝，这位年轻人，来打ICPC。算法，要有理有据，谢谢朋友们。

萌新必备的知识

- AC : Accepted , 程序通过
- WA : Wrong Answer , 答案错误
- PE : Presentation Error , 格式错误
- RE : Runtime Error , 运行时错误
- CE : Compile Error , 编译错误
- MLE : Memory Limit Exceeded , 内存超限
- TLE : Time Limit Exceeded , 时间超限
- OLE : Output Limit Exceeded , 输出超限

关于WA,RE,TLE

- 本地过了就是过了，提示错误说明OJ有问题（手动滑稽）

- 请注意，即使你在本地测试了所有的测试数据，也不能保证在OJ的结果与本地相同，因为存在未定义行为等受环境因素影响的情况，结果仍有可能不同。



- 关于代码调试，可以参考大大的视频
- B站搜索xdu-icpc
- <https://www.bilibili.com/video/BV1uT4y1J7hs>

时间复杂度

```
1  for(int i = 0; i < N; i++)
2      for(int j = 0; j < N; j++)
3          //wabibabo
4
5  for(int i = 0; i < N; i++)
6      for(int j = 0; j < N / i; j++)
7
```

可怕的递归

```
8 long long f(int n)
9 {
10     if (n==0 || n==1)
11         return 1;
12     return f(n-1)+f(n-2);
13 }
```

新生赛时间安排

28日晚7点网络
赛，持续至12
月4日中午12点



根据网络赛的情
况决定现场赛名
额



现场赛12月6日，
下午2点至6点。

注意!!!!!!

请每一个参赛同学都仔细阅读下方链接的文档！！！！！！

https://linux.xidian.edu.cn/git/XDU_ACM_ICPC/discipline/src/20200402/rule-online.md

每一年都会有大量同学被自动化工具+人工查重+各种奇怪的方法检测出违纪行为。请务必仔细阅读，避免无意违纪。

容易犯错的点

- 与同学交流算法，比赛期间禁止交流题目，不要去想为什么交流题目会被发现，我也不知道大大是用什么办法把那么多人揪出来的。
- 开小号进行网络赛。
- 电脑没有关闭，被他人看见。（基地不接受此种申诉理由）
- 在比赛尚未结束前，在网上发布题解。

ACM交流群



诶，我和你讲这比赛超休闲的

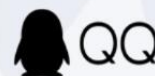


XDU2020ACM交流群

群号: 598550531



扫一扫二维码，加入群聊。



谢谢观看