

关于举办安徽理工大学第七届程序设计大赛的通知

各学院:

为了培养学生的创新精神和实践能力,让学生深入了解编程,激发对编程的热情,发掘学生创新意识,鼓励学生自主研究、自主创新,体会编程思想;推动计算机知识在校园的推广与普及,进一步丰富校园科技文化氛围,并为参加 2022 年安徽省机器人大赛——程序设计类比赛选拔优秀参赛学生,经研究,决定举办安徽理工大学第七届程序设计大赛。现将有关事宜通知如下:

一、大赛组织机构

本次大赛由教务处、计算机科学与工程学院共同主办,并由计算机科学与工程学院承办。秘书处设在计算机科学与工程学院团委。

二、 参赛对象

全日制在校本科生均可以个人形式报名参赛。参赛选手需在 2022 年 4 月 20 日中午 12:00 之前扫描二维码(如图 1 所示),或登录 <http://114.55.147.180/acm/register-acm.html> 页面提交报名信息者算报名成功,否则逾期按弃权处理。



图 1 报名二维码

三、竞赛内容

专家委员会参照但不限于下列知识点进行命题,一般 7 题,比赛时间为 3 个小时。

数据结构知识:包括基础数据结构(链表、栈和队列、串、树和二叉树、图、排序与检索等);树形结构(线段树,树状数组,字典树,伸展树,左偏树,动态树,LCA 与 RMQ 问题,划分

树, SBT 等); 字符串 (KMP、AC 自动机、后缀数组、最小表示法); 其他 (并查集、散列表、块状链表、双向链表) 等。

基本算法知识: 包括基础算法 (枚举、贪心、递归、分治、递推、构造、模拟等); 动态规划 (简单 dp、线性 dp、树形 dp、状态压缩 dp、单调性优化等); 搜索 (dfs、bfs、记忆化搜索、优化与剪枝、双向搜索、A*、IDA*等) 等。

图论: 包括最短路径 (单源、任意); 生成树 (prim、kruskal、度限制最小生成树、最优比率生成树、次小生成树、最小树形图、生成树的计数、树的划分和枚举); 匹配问题 (二分图的最大匹配、KM、2-SAT、同构); 网络流 (最大流、最小费用最大流、最小割模型、网络流规约); 其他 (拓扑排序、双连通分量、强连通分支及其缩点、图的割边与割点、最小环、欧拉路径、哈密顿路径、平面图、分层图思想、偶图) 等。

数学: 包括数论 (素数和整除问题、进位制、同余模算术、整数因子分解、GCD、扩展欧几里得、求解模线性方程、中国余数定理、元素的幂); 组合数学 (加法和乘法原理、排列组合、递推关系和母函数、容斥原理、抽屉原理、置换群与 Polya 定理、MoBius 反演、偏序关系理论); 计算方法 (二分法求解单调函数相关知识、三分法求解单峰(单谷)的极值、矩阵法、迭代逼近、高斯消元法、随机化算法、0/1 分数规划); 计算几何 (判断线段相交、判断直线相交、判断点是否在多边形内、凸多边形面积 & 重心计算、求外接圆与内接圆、求凸包、最近点对问题、最远点对问题、点集或图形集合的最小覆盖圆、点集或图形集合的最小覆盖矩形、矩形的交与并、三角剖分等); 其他 (博弈论、线性规划、整数规划、概率问题、多项式与快速傅里叶、数学思想与方法的综合运用如构造、猜想、归纳法、反证法等)。

四、竞赛形式

1. 竞赛语言: C/C++、Java、Python 等。

C/C++环境采用 Dev C++或 CodeBlocks、Visual C++6.0, Java

语言环境采用 Eclipse。

2. 提交和裁判软件采用 HUSTOJ 开源系统。参赛学生根据解题数目进行排名，解题数目相同的参赛学生根据总用时加上罚时时间从小到大进行排名。

3. 正式比赛时间 2022 年 4 月 24 号下午 14 点至 17 点。

因疫情原因，今年比赛采用线上赛的形式举行，比赛当天会根据具体的报名人数，建立监考的腾讯会议，每位参赛同学需要通过手机登录腾讯会议，手机放在参赛人员的侧后方，对着电脑屏幕进行拍摄，组委会组织监考人员全程通过腾讯会议监考并录像。

请参赛学生在 2022 年 4 月 24 号 13:00 进入腾讯会议并摆放好手机，腾讯会议号将在报名成功后加入的 QQ 群中通知。在比赛时请各位参赛选手携带《诚信承诺声明》交给比赛组织人员（电子档，本人签名（电子签名）上传比赛 QQ 群里）。

联系人：崔文豪 电话：0554-6601137

赵 宝 电话：18055429927

五、竞赛要求

1. 参赛学生可以参考诸如书、手册、程序清单等参考资料。

2. 参赛学生不能参考任何可用计算机处理的软件或数据（不允许任何私人携带的 U 盘、磁盘或计算器）。

3. 在竞赛时间内，参赛学生不能使用任何类型的通讯工具，包括无线电接收器、移动电话与外界沟通交流。

4. 在竞赛中，参赛学生不得和竞赛专家委员会指定工作人员以外的人交谈；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。

5. 竞赛的预定时间为 3 小时，但当竞赛进行一定时间后，竞赛专家委员会可以因为出现不可预见的事件而调整比赛时间长度，一旦比赛时间长度发生改变，将会以及时并且统一的方式通告所有参赛学生。

6. 当参赛学生出现妨碍比赛正常进行的行为时，诸如擅自移动赛场中的设备，未经授权修改比赛软硬件，干扰他人比赛等，都将会被竞赛裁判组终止其参赛资格。

7. 抄袭、盗用、提供虚假材料或违反相关法律法规者，将被取消参赛资格并自负一切法律责任。

六、竞赛评奖

本次竞赛拟设一等奖（10%参赛总数），二等奖（20%参赛总数），三等奖（30%参赛总数）。评奖工作由组委会聘请评审专家组进行，根据 OJ 系统的排名得出各个奖项的人选和人数。

附件：诚信承诺声明



2022年1月7日