

蓝桥杯大赛青少年组对外发布文档

邮件 pugongying@lanqiao.org

网站 k12.lanqiao.org

蓝桥杯大赛组委会

北京万寿路 27 号工业和信息化部 8 号楼

文档编号 L00204

对本文档的疑问及修正意见，请直接发送至上列邮箱。



蓝桥杯大赛青少年创意编程 C++ 组 竞赛规则及样题

版本 190901

目录

竞赛时长	2
竞赛形式	2
参赛选手设备环境	2
试题形式	2
试题涉及的 C++ 知识	2
试题涉及的学科知识	4
评分	4
样题	4
其他注意事项	6
联系方式	6
附录：蓝桥杯大赛青少年组简介	6

竞赛时长

C++ 编程组竞赛的选拔赛、省赛及国赛，竞赛时长均为 120 分钟，详细赛程安排另行通知。

竞赛形式

竞赛形式为个人赛，一人一机。（比赛中 WIFI 网络关闭）

选手须自带笔记本电脑，计算机应具有不小于 4G 的内存和 100G 的剩余硬盘空间，并提前预装 DEV C++ 5.11 版编程环境。推荐的下载页面：

<https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/files/Setup%20Releases/>

比赛试卷为纸质形式，比赛过程中参赛选手的笔记本电脑应关闭 WIFI 和蓝牙。比赛结束时，裁判回收参赛选手的纸质试卷，参赛选手以 U 盘拷贝方式提交编程题程序。

参赛选手设备环境

选手计算机配置：

选手计算机的硬件配置及操作系统需满足 DEV C++ 5.11 版编程环境的运行要求。

选手应确保计算机上已经安装 DEV C++ 5.11 版编程环境。

试题形式

竞赛包括选择题和编程题，以选手所提交的完成结果为评分依据。

C++ 创意编程初级组（低年龄组）及高级组（高年龄组）的试题不完全相同。

选择题：

根据题目的描述，在多个备选答案中选出一个或者多个正确选项，不对解题过程和解题方式（可以用计算机验证或者手工计算）做出要求，只评判选择结果的正误。

编程题：

题目为若干具有一定难度梯度的编程题目。这些题目的要求明确、答案客观。编程题不指定具体的算法，评判时只看结果，不看程序。

裁判评判时可能会多次运行选手提交的程序，以测试程序对不同情况的适应性及强壮性。

试题涉及的 C++ 知识

本次竞赛所涉及的 C++ 基础知识包括：

1. 基础数据类型及运算符：

- 基本数据类型及类型转换：整型（int，long long）、布尔型（bool）、字符型（char）和实型（float，double）
- 变量与常量
- 字符与字符串
- 运算符：赋值运算符、算数运算符、逻辑运算符、关系运算符
- 2. 顺序结构程序设计：
 - 输入语句
 - 输出语句
 - 输出格式控制
- 3. 分支结构程序设计：
 - If-else 语句
 - switch 语句
 - 分支语句嵌套
- 4. 循环结构程序设计：
 - while 语句
 - for 语句
 - do-while 语句
 - 循环语句嵌套
 - break 语句
- 5. 数组
 - 一维数组及二维数组
 - 数组的输入与输出
 - 数组元素遍历
 - 数组元素排序
 - 字符数组
- 6. 函数
 - 函数的定义和使用
 - 函数的递归调用
 - 变量的作用域：局部变量和全局变量
- 7. 简单算法
 - 进制转换
 - 模拟算法
 - 枚举算法
- 8. 基本数据结构（各赛事高级组及国赛初级组）
 - 结构体
 - 栈
 - 队列
 - 树

- 图
- 9. 指针（各赛事高级组及国赛初级组）
 - 概念
 - 引用与运算
 - 指针与数组
 - 函数指针及扩展
- 10. 基本算法（各赛事高级组及国赛初级组）
 - 高精度算法
 - 递推算法
 - 分治算法
 - 贪心算法
 - 搜索算法（宽度优先搜索、深度优先搜索）
 - 动态规划算法

试题涉及的学科知识

除了 C++ 编程的相关知识，比赛较少用到特定学科的知识。比如：语文、英语等科目。如果必须使用这些知识，试题的描述中会详细解释概念，并给出足够的示例。但是参赛选手需具备足够的理解能力与学科知识，具体的要求可按照能读懂样题题目要求的标准来衡量。

评分

本组比赛的评分采用人工客观评判的方式。

选择题（单选或多选）答案唯一，根据结果正误得 0 分或满分。

编程题以选手所提交程序的运行结果为评判依据。每题得分有多个等级，按照运行结果的完成度不同，分数最低为 0 分，最高为满分。

样题

软件大赛青少年组的比赛题目难度系数分为 10 级，1 为最易，10 为最难。

每场比赛时长为 2 小时，包含 5-10 道试题不等。

所有题目评判标准中设置步骤得分规则，即仅完成部分题目要求也可获取相应比例分数。

样题 1：选择题，难度系数 1

在结构化程序设计思想中，程序只有三种基本控制结构分别是（ ）

- A. 过程，子程序，分程序
- B. 顺序，分支，循环

C. 递归，堆栈，队列

D. 调用，返回，转移

样题 2：编程题，难度系数 2

某饮料公司最近推出了一个“收集瓶盖赢大奖”的活动：如果你拥有 10 个印有“幸运”或 20 个印有“鼓励”的瓶盖，就可以兑换一个神秘大奖。现分别给出你拥有的印有“幸运”和“鼓励”的瓶盖数，判断是否可以去兑换大奖。

【输入格式】

第一行，一个正整数 n ，表示接下来有 n 行数据；以下 n 行，每行包含两个整数分别是印有“幸运”和“鼓励”的瓶盖数，用一个空格隔开。

【输出格式】

对于每行数据输出一行。若可以兑换大奖，则输出 True，否则输出 False。

【样例输入】

```
2
11 19
3 19
```

【样例输出】

```
True
False
```

样题 3：编程题，难度系数 4

咪咪是一只聪明的小老鼠，她正在四处找水喝呢…她发现了一些水罐，里面都有水。聪明的咪咪自然有办法：她转过身来，把尾巴放进去浸湿，再喝尾巴上的水就好了。我们已知每个水罐里水面到水罐口的距离，还知道咪咪的尾巴最多可以伸进水罐口 t 厘米。假设尾巴够到就能浸湿，请你判断一下：有多少个水罐中的水可以被咪咪喝到？

【输入格式】

第一行为两个整数 n ($1 \leq n \leq 20$)、 t ($10 \leq t \leq 20$)，分别表示水罐的数量和咪咪的尾巴可以够到的最大深度。之后一行中有 n 个用空格分开的整数，分别表示每个水罐中水面到水罐口的距离。

【输出格式】

只有一个整数，表示有多少个水罐中的水可以被咪咪喝到。

【样例输入】

```
5 10
```

8 7 13 5 12

【样例输出】

3

其他注意事项

参赛选手必须符合参赛资格要求，不得弄虚作假。

报名审查过程中一旦发现问题，则取消其报名资格；竞赛过程中发现问题，则取消竞赛资格；竞赛后发现问题，则取消竞赛成绩，收回获奖证书及奖品等，并在大赛官网上公示。

参赛选手应遵守竞赛规则，遵守赛场纪律，服从大赛组委会的指挥和安排。

联系方式

大赛相关问题的咨询，请发送邮件至：pugongying@lanqiao.org。

附录：蓝桥杯大赛青少年组简介

为促进软件和信息技术领域专业技术人才培养，教育部就业指导中心支持，工业和信息化部人才交流中心每学年举办蓝桥杯大赛。十年来，包括北大、清华在内的超过 1200 所院校，累计 30 余万名学子报名参赛，IBM、百度等知名企业全程参与。蓝桥杯成为国内领跑的人才培养选拔模式和行业认可度最高的 IT 类科技竞赛。

自第八届起，蓝桥杯大赛新增青少年组。蓝桥杯青少年组更注重公正性和严肃性，杜绝了教师代做方案、跟随团队蹭奖等现象，让那些个人能力出众、逻辑思维清晰和编程创意丰富的中小学生更容易脱颖而出。

19-20 学年度第十一届蓝桥杯大赛青少年组比赛，设置了 EV3、Arduino、Scratch、C++、Python 等多个组别，及 DP911、Minecraft 等部分实验性的比赛项目。