**关于举行2024年诸暨市小学生编程比赛的通知**

各镇乡（街道）中心学校、直属学校：

根据上级有关文件精神及学科教研计划，2024诸暨市小学生编程比赛的具体事项通知如下：

**一、参赛对象**

全市范围内小学五至六年级学生。

**二、比赛时间**

2024年5月16日上午9：30 —— 11：30

**三、比赛地点**

诸暨荣怀小学。

**四、比赛方式**

本次活动采用统一命题、统一印制、统一时间、统一评分标准，集中进行考试。活动分五年级初赛（100分制）、六年级上机复赛（400分制）进行。初赛为笔试；复赛为上机现场编程比赛，使用的程序设计语言为C++语言。

1. **评奖**

依据成绩择优设奖，分别设立个人五年级初赛一、二、三等奖和六年级复赛一、二、三等奖。

**六、报名办法**

由各学校统一报名，五、六年级学生分组报名。五年级学生允许参加六年级复赛；六年级学生不能参加五年级初赛。

报名表书面稿加盖学校公章后上缴到教育研究中心章璋明老师处，并将参赛名单报名表（EXCEL表格电子文档）于2024年5月10日前上报至诸暨市小学信息教研群的电子邮箱，邮箱地址281504803@qq.com；逾期不再受理。

**其它事项：**

1.要求各参赛学校安排好参赛与返回的带队领导和教师、做好各项组织工作，尤其要注意交通安全；

2.试场安排请在5月18日后各教练关注群通告及时通知到学生。

附件：

1.诸暨市小学生编程比赛大纲

2.诸暨市小学生编程比赛报名表

诸暨市教育研究中心

2024年4月22日

附件1

**诸暨市小学生信息学编程比赛考试纲要（试行稿）**

**一．计算机基础与编程环境**

计算机的基本构成（CPU、内存、I/O设备等）【4年级】

Windows操作系统的基本概念及其常见操作【4年级】

计算机网络和Internet的基本概念【4年级】

计算机的发展史及其在现代社会中的常见应用【4年级】

信息技术的新发展、新特点、新应用等。【4年级】

进制的基本概念与进制转换二进制、八进制、十六进制和十进制及其转换、字节与字【4年级】

使用图形界面新建、复制、删除、移动文件或目录【4年级】

使用Windows系统下的集成开发环境（例如Dev C++等）【4年级】

位运算：与（&）、或（|）、非（！） 异或【五年级】

编码：原码、反码、补码【6年级】

简单数论

加法原理【5年级】

乘法原理【5年级】

//排列及计算公式【5年级】

//组合及计算公式【5年级】

**二．程序设计C++**

1.程序基本概念

程序设计语言以及程序编译和运行的基本概念【4年级】

标识符、关键字、常量、变量、字符串、表达式的概念【4年级】

常量与变量的命名、定义及作用和标准常量【4年级】

头文件与名字空间的定义与理解【4年级】

编辑、编译、解释、调试等概念理解【4年级】

2.基本数据类型及类型转换

整数型：int，long long【4年级】

实数型：float，double【4年级】

字符型：char【4年级】

布尔型：bool【4年级】

3.程序基本语句

cin语句，scanf语句，cout语句，printf语句，赋值语句，复合语句【4年级】

if语句，switch语句，条件嵌套【4年级】

for 语句【4年级】

while 语句，do while 语句【4年级】

多层循环语句【5年级】

4.基本运算

算术运算：加、减、乘、除、整除、求余【4年级】

关系运算：大于，大于等于，小于，小于等于，等于，不等于【4年级】

逻辑运算：与（&&）、或（||）、非（！）【4年级】

变量自增与自减运算【4年级】

三目运算【五年级】

5．数学库常用函数

四舍五入函数，取上整函数，取下整函数，交换函数,平方根函数,绝对值函数,指数函数等 【5年级】

6．结构化程序设计

顺序结构、分支结构和循环结构【4年级】

自顶向下、逐步求精的模块化程序设计【4年级】

流程图的概念及流程图描述【4年级】

7.数组

数组定义，数组与数组下标的含义【5年级】

数组的读入与输出【5年级】

一维数组的综合运用【5年级】

纯二维数组与多维数组的综合应用【6年级】

8．字符串的处理

字符数组与字符串的关系【6年级】

字符数组的综合应用【6年级】

string类定义、相关函数引用【6年级】

string类的综合应用【6年级】

9.函数与递归

函数定义与调用，形参与实参【6年级】

传值参数与传引用参数【6年级】

常量与变量的作用范围【6年级】

递归函数的概念、定义与调用【6年级】

10．结构体类型

结构体的定义及应用【6年级】

11.文件及基本读写

文件的基本概念，文本文件的基本操作【6年级】

文件重定向、文件读写等操作【6年级】

**三．数据结构**

栈【5年级】

队列【5年级】

二叉树的定义及其基本性质【6年级】

二叉树的遍历：前序、中序、后序遍历【6年级】

完全二叉树、满二叉树的定义与基本性质【6年级】

图的定义及其相关概念【6年级】

图的邻接矩阵存储【6年级】

**四．算法**

1.算法概念与描述

·算法概念【4年级】

·算法描述：自然语言描述、流程图描述、伪代码描述【4年级】

·算法时间空间复杂度【5年级】

入门算法

枚举法【4年级】

模拟法【4年级】

极值问题【4年级】

3．基础算法

贪心法【5年级】

递推法【5年级】

前缀和【5年级】

查找【5年级】

递归法【6年级】

二分法【6年级】

4.数值处理算法

高精度的加法【6年级】

高精度的减法【6年级】

高精度的乘法【6年级】

5.排序算法

排序的基本概念【5年级】

冒泡排序【5年级】

简单选择排序【5年级】

简单插入排序【6年级】

快速排序【6年级】

深度优先遍历算法【6年级】

简单动态规划【6年级】

简单背包类型动态规划【6年级】

**五．数学**

编码与ASCII码【5年级】

整除、因数、倍数、指数、质数、合数、同余等概念【4年级】

欧几里德算法（辗转相除法）【5年级】

埃氏筛法求素数【6年级】

杨辉三角公式【6年级】

**上机比赛的软件环境**

**一、比赛使用操作系统为windows，具体如下：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 软件 | 版本 | 说明 |
| 系统软件 | Windows | XP/Win7 | 以机房实际版本为准 |
| 编译器 | G++ | 4.8.4 | C++编译器 |
| 集成开发环境 | Dev-cpp | 5.9.2 | C/C++ IDE |

**二、复赛的文件命名**

比赛中涉及的所有文件名（包括源程序名、输入文件名、输出文件名），都必须严格按照题目要求命名，严格区分大小写。例如：题目要求输入文件名为game.in、则程序中必须按照该名字打开文件，不能使用Game.in、GAME.IN等名字。

**三、复赛的语言使用限制**

**对C++程序的限制：**

1.程序禁止使用内嵌汇编和以下划线开头的库函数或宏（自己定义的除外）。

2.64位整数只能使用long long类型及unsigned long long类型。

3.可以使用STL中的模板。

其它关于活动中编程语言使用限制的规定请参阅www.noi.cn网站的相关规定。

**四、复赛答卷提交要求**

选手提交答卷，必须严格按照要求提交，以免影响成绩和获奖。

1.在D盘根目录下建立选手目录，选手目录以选手ID命名，用于存放选手的答卷文件。

2.选手目录格式。

选手目录下，对应每道题目有一个与该题同名的目录。该选手提交的源程序文件存放在对应的题目目录下。

例如：题目有cashier、dune、manhattan三题，选手的ID是HL-55，使用的语言是C++，该选手的选手目录结构及其中的文件如下所示：

|---HL-55

| |---cashier

| | |---cashier.cpp

| |--- dune

| | |--- dune.cpp

| |---manhattan

| | |---manhattan.cpp

**五、选手成绩的评测**

采用机器评卷的形式，用Cena 0.6进行全市集中评测。

附件2

2024年诸暨市小学生编程比赛报名表

学校（盖章）： 联系人： 电话：

合计： 人。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 性别 | 年级 | 参赛组别 | 辅导教师 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

注：参赛组别为五年级初赛或六年级复赛，辅导教师只可填一人。