

# 2024 年粤港澳青少年信息学创新大赛

## Python 编程竞赛规则

### 一、参赛对象

广东省及港澳地区范围内的在校中小學生，中专、中技和职业高中的在校学生。

### 二、竞赛内容

比赛核心内容为 Python 编程，主要考察选手个人的编程基础、思维与算法能力。需要具备的知识基础参见“附件”（《2024 年粤港澳青少年信息学创新大赛（Python 编程）知识要点》）。

### 三、参赛组别

比赛按小学高年级组（4-6 年级）、初中组、高中组（含中专、中技、职高）三个组别进行。每支参赛队伍不得跨地区、跨组别多次参赛。

（注：特别优秀的低年龄段学生可报高年龄段组，反之则不许）

### 四、报名要求

1. 报名时报个人形式参赛。

2. 每位学生仅报 1 位指导教师。

3. 由学校（包含民办学校）、公立科技馆、公立少年宫、公立青少年活动中心等单位组织学生登录大赛官网报名，报名网址：<https://yiic.gdcomf.com/>。

4. 不得跨市报名，在同一赛项中只可报一个组别的比赛。

### 五、参赛规则

比赛分初选赛、选拔赛、总决赛三轮进行。

### (一) 初选赛与选拔赛

初选赛为淘汰赛制，初选赛胜出的赛队有资格参加选拔赛，选拔赛胜出的赛队有资格参加总决赛。

1. 实施主体：在大赛组委会的监督管理下，由各地市（赛区）负责组织实施。

2. 比赛时长：120 分钟。

3. 比赛地点：由各地市（赛区）执行方负责安排选手集中在线下考点比赛，如遇部分地市（区）参赛人数少且处偏远分散地区组织集中比赛存在困难的，可由各地市（赛区）执行方安排居家考试。

4. 比赛形式：初选赛和选拔赛由主办方提供智能在线比赛平台和选手本地机 AI 防作弊系统，进行远程监考。选手凭账号、密码登录考试系统（登录考试系统的选手账号密码由主办方统一编排，赛前统一公布），单人闭卷作答，题目随机排序，在网页上提交答案。

5. 阅卷方式：系统评分排名，确定初选成绩和选拔赛成绩。

### 6. 题型与题量：

| 类别  | 选择题  |        | 判断题  |        | 编程题 |        | 场次 |
|-----|------|--------|------|--------|-----|--------|----|
|     | 数量   | 分值     | 数量   | 分值     | 数量  | 分值     |    |
| 初选赛 | 15 道 | 共 30 分 | 10 道 | 共 20 分 | 2 道 | 共 50 分 | 3  |
| 选拔赛 | 15 道 | 共 30 分 | 10 道 | 共 20 分 | 2 道 | 共 50 分 | 1  |

#### 1) 初选赛

大赛组委会给所有选手提供三场次线上评测机会，选手可以选择参加其中

任意一场次或两到三场次线上比赛，如果参加多次的取最高成绩作为初选赛成绩。

## 2) 选拔赛

大赛组委会给获取晋级选拔赛资格的选手提供一场次线上比赛，各地市（区）的选拔赛在同一时间举行。地市（区）经过选拔赛确定优秀赛队参加全省总决赛，大赛组委会根据各地市（区）报名情况及选拔赛成绩排名分配晋级总决赛的比例。

## （二）总决赛

由地市（区）选拔赛优胜者参加全省总决赛。

1. 实施主体：由大赛组委会统一组织实施。

2. 比赛时长：小学组 120 分钟、初高中组 180 分钟。

3. 比赛地点：安排在一个或若干个考点比赛。

4. 比赛形式：小学组、初中组、高中组均为编程题，在电脑教室进行。选

手凭账号、密码登录比赛系统，登录系统的学生账号密码由主办方统一编排，赛前统一公布。

5. 题型与题量：按题目的要求及所提供的素材现场编程创作作品，2 小题。

6. 阅卷方式：选手的程序作品由系统+人工结合评测打分。

## 六、奖项设置

本赛项将设置学生个人奖、优秀指导教师奖和优秀组织单位奖。

### （一）学生个人奖

地市选拔赛、总决赛均设学生个人奖。其中：

1. 地市选拔赛奖：各地市选拔赛设奖比例由实施主体确定。

2. 总决赛奖：按参加总决赛人数计算，一等奖占比 10%，二等奖占比 20%，三等奖占比 30%。

(二) 优秀指导教师奖：根据参赛人数与学生获奖情况奖励一批优秀指导教师。

(三) 优秀组织单位奖：根据参赛人数与学生获奖情况奖励若干个地市（赛区）和一批学校。

## **七、注意事项**

1. 选手在报名时必须真实、准确、完整地填写各项报名信息，因报名信息错误而导致的责任由选手负责。

2. 选手报名后，即被视为：认同本竞赛的各项组织流程并承诺自行或由其监护人承担本竞赛中非因组织方直接责任导致的安全风险（包括但不限于交通安全、身心安全）。

3. 参赛选手必须在指定的场所参加竞赛考试。

4. 参赛过程须遵守主办方的时间和流程安排。

5. 考场工作人员、指导教师和参赛选手要自觉遵守国家法律法规，不得违反考场纪律，有违纪者将严肃依规定惩处。

6. 本赛项的最终解释权归大赛组委会。未尽事项请查询大赛官方网站 <https://yiic.gdcomf.com/>。

附件：

2024 年粤港澳青少年信息学创新大赛（Python 编程）知识要点

| 知识内容 (Python)  | 知识目标  | 组别                     |             |             |
|--|---|------------------------|-------------|-------------|
| <p>计算机基础与编程环境</p> <p>计算机历史</p> <p>变量的定义与使用</p> <p>基本数据类型（整型、浮点型、字符型、布尔型）控制语句结构（顺序、循环、选择）</p> <p>基本运算（算术运算、关系运算、逻辑运算）</p> <p>输入输出语句</p> <p>Turtle 绘图</p>  | <p>掌握顺序、循环、分支的简单程序结构，可以使用集成开发环境进行编程与调试，通过编程基础知识的学习，完成单一功能的程序设计。</p> | 小学<br>高<br>年<br>级<br>组 | 初<br>中<br>组 | 高<br>中<br>组 |
| <p>计算机的存储与网络 程序设计语言的特点 流程图的概念与描述</p> <p>ASCII 编码</p> <p>数据类型的转换</p> <p>多层分支/循环结构</p> <p>简单数学函数（不含三角、对数、指数等）</p>  | <p>掌握程序基本设计，能够使用简单数学函数。可以独立完成包含分支语句、循环语句等比较综合的案例，可以使用分支循环嵌套结构。</p>  |                        |             |             |
| <p>数据编码（原码、反码、补码）</p> <p>进制转换（二进制、八进制、十进制、十六进制）</p> <p>位运算（与（&amp;）、或（ ）、非（!）、异或（^）、左移（&lt;&lt;）、右移（&gt;&gt;））</p> <p>算法的概念与描述（自然语言描述、流程图描述、伪代码描述）</p> <p>Python 列表、字典、元组、集合的基本应用、内置函数以及列表解析的使用</p> <p>字符串及其函数</p> | <p>掌握数据编码、进制转换、位运算等知识，掌握一维数组的、字符串及函数的使用，能够独立使用模拟法、枚举法解决对应的算法问题。</p> |                        |             |             |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p>算法： 枚举法</p> <p>算法： 模拟法</p>  |  |   |   |
| <p>函数的定义与调用</p> <p>形参与实参、作用域</p> <p>函数参数传递的概念（Python 值传递、引用传递）</p> <p>Python 复合数据类型的嵌套</p> <p>算法： 递推</p> <p>算法： 排序概念和稳定性</p> <p>算法： 排序算法（冒泡排序、插入排序、选择排序）</p> <p>文件重定向与文件读写操作</p> <p>异常处理</p> | <p>掌握函数的定义、调用及函数参数传递的方法；掌握二维数组与多维数组的使用技巧；掌握常用排序算法、文件读写和异常处理的使用。能够解决递推相关问题。</p> |   |   |
| <p>初等数论</p> <p>单链表、双链表、循环链表</p> <p>欧几里得算法</p> <p>素数表的埃氏筛法和线性筛法</p> <p>唯一分解定理</p> <p>二分查找/二分答案</p> <p>贪心算法</p> <p>分治算法（归并排序和快速排序）</p> <p>递归</p>   | <p>掌握初等数论，STL 模板应用与线性表的知识，二分法、分治法、贪心法的思想，完成指定功能的程序。</p>                        | / |   |
| <p>树的定义，构造与遍历</p> <p>哈夫曼树</p> <p>完全二叉树</p> <p>二叉排序树</p> <p>哈夫曼编码</p> <p>格雷编码</p>   | <p>掌握树的基础知识，能够分辨不同的树，并根据不同的搜索算法进行遍历，掌握简单线性动态规划和简单背包问题。</p>                     | / | / |

|                       |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|
| 深度优先搜索算法              |  |  |  |
| 宽度优先搜索算法（也称广度优先搜索算法）  |  |  |  |
| 二叉树的搜索算法              |  |  |  |
| 简单动态规划（一维动态规划、背简单包问题） |  |  |  |
| 面向对象的思想               |  |  |  |
| 类的创建                  |  |  |  |
| 栈、队列、循环队列             |  |  |  |