

算法思维-Python赛项说明

一、比赛简介

国务院发布《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》，明确实施全民智能教育项目。教育部印发《2019年教育信息化和网络安全工作要点》，推动在中小学阶段设置人工智能相关课程，逐步推广编程教育。本赛项是在贯彻落实中小学生核心素养教育基础上，通过竞赛方式，提升中小学生学习创新能力、探究协作能力、动手实践能力和解决问题能力。

本竞赛项目要求参赛选手在 Python 软件编程环境下，通过赛题分析、程序设计、创意实现，完成比赛目标。

二、比赛主题

比赛主题为“智能编程，创造未来”。

三、比赛内容

(一)通用内容

编程语言：Python

编译器：Python3.5及以上

比赛过程将全面检验参赛选手基于Python编程语言的技术实现能力，鼓励参赛者动手创造，提升中小学生学习创新能力、探究协作能力、动手实践能力和解决问题能力。

比赛内容：小学组入门级初赛为 90 分钟内在线作答及编程，小学组提高级初赛和初中组初赛均为 120 分钟内在线作答及编程，复赛均为 120 分钟内现场作答及编程，初赛复赛均为完成赛事中的指定选择判断题及 4 道编程题。

(二)知识和能力要求如下，包括但不限于：

小学组入门级（3-4年级）

1. 掌握海龟绘图相关操作；
2. 了解输入与输出的概念，掌握使用基本输入输出和简单运算为主的标准函数；
3. 掌握注释的方法；
4. 掌握基本数据类型（字符串、数值、逻辑型）的概念以及表示方法；

5. 掌握数值类型、字符串类型之间的转换方法；
6. 了解变量的概念，掌握变量赋值及使用的方法；
7. 了解程序的缩进规则；
8. 掌握四则运算和四则混合运算；

小学组提高级（4-6年级）

1. 包含入门级全部知识点
2. 掌握条件语句 if-else、if-elif-else 以及多分支结构的使用方法；
3. 掌握比较运算符、逻辑运算符的表示和使用方法；
4. 掌握循环、多重循环及无限循环（while True）的使用，能够使用 break 跳出循环结构；
5. 了解随机数的概念，掌握随机数的使用方法；
6. 掌握列表、字典的创建、索引、成员资格检查等操作；
7. 掌握列表和字典元素的增加、删除、查找、修改、遍历等常用操作方法；
8. 掌握函数的定义和调用方法；
9. 掌握参数定义和返回值的定义与使用；

初中组（7-9年级）

1. 包含小学组入门级和提高级全部知识点
2. 掌握 range() 方法的使用；
3. 掌握二维列表的索引查找元素的方法；
4. 掌握字典、列表的嵌套运用；
5. 掌握基本时间处理模块的使用方法；

（三）分级/分组内容

1. 选手报名组别按参赛选手在读学段为小学组入门级（3-4年级）、小学组提高级（4-6年级）、初中组（7-9年级）。
2. 本赛项以个人形式报名。
3. 扫描以下二维码进行初赛报名：



四、比赛规则和得分

(一) 初赛比赛规则

1. 初赛为居家线上进行，禁止私自聚集考试，发现按 0 分处理；
2. 初赛平台为“福建省青少年智慧编程平台”，平台地址：
<https://study.1717youxue.com/>，账号为注册登记的手机号，密码为 123456；
3. 初赛采取线上监考，不得抄袭他人、不得作弊、不得借助 AI 工具、不得切换到无关的页面，如有发现该选手以 0 分计算；
4. 初赛前提前十分钟进入指定的监考腾讯会议核对选手信息，发现替考直接取消参赛资格，提交试卷后与监考人员确认方可退出监考会议完成初赛；
5. 本次比赛的原则为非禁止即许可，本规则的解释权归大赛组委会；

(二) 复赛比赛规则

1. 复赛选手需提前15分钟进场核对身份并签到；
2. 比赛要求参赛选手使用上机编写代码的方式，完成赛事中的指定题目；
3. 现场提前完成比赛的选手与裁判核实之后方可提前离场；
4. 每个参赛选手只有一次比赛机会，规定时间未进场的个人视同放弃；
5. 比赛准备阶段参赛选手不允许提前编辑程序；
6. 比赛阶段，待裁判发出指令后，参赛选手开始编写代码，比赛期间参赛选手不得离开参赛区；
7. 比赛阶段，参赛选手不得抄袭他人、不得作弊、不得直接与其他参赛选手的电脑直接接触、如有发现该选手以0分计算；
8. 比赛过程中，不得采用恶意手段干扰其他参赛选手的编程过程，一经发现，勒令退赛；
9. 本次比赛的原则为非禁止即许可，本规则的解释权归大赛组委会；

(三) 比赛得分

选择题根据填写选项答案正确与否进行给分，编程题按照步骤给分，分数相同者以提交的时间排序，如果分数时间均为相同并列排名。得分结果由

组委会进行测试、复核、验证。

(四) 样题示例： 初赛选择题及各组编程题

1) 选择题样题

程序运行时，输入 60，程序执行的结果是？（）

```
a=int(input())
if a<10:
    res=a+2
elif a<50:
    res=a-2
elif a<80:
    res=a*2
else:
    res=a//2
print(res)
```

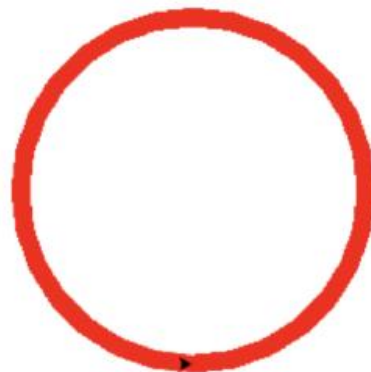
- A. 62
- B. 58
- C. 120
- D. 30

2) 编程题样题

按照以下步骤，画一个自定义的圆形。步骤为：

- (1) 输入画笔颜色，提示语为“画笔颜色：”；
- (2) 输入画笔大小，提示语为“画笔大小：”；
- (3) 输入圆的半径，提示语为“半径：”；
- (4) 根据画笔颜色、画笔大小、圆的半径绘制一个自定义的圆；

```
>>> 画笔颜色: red
>>> 画笔大小: 10
>>> 半径: 100
-- 程序执行完毕 --
```



五、比赛报名

参赛选手应于规定时间内根据比赛通知进行报名。参赛选手报名基本要求如下：

- (一) 应以个人形式完成报名；
- (二) 只能报名一个组别且符合对应年龄和年级；

（三）根据对应组别和级别要求，熟悉Python编程的基础知识和基本操作，能独立完成比赛。

六、参赛技术要求

使用大赛组委会提供的电脑（具体设备安排以赛前通知为准）或自备电脑。

七、奖项和晋级

按大赛组委会要求根据复赛成绩，奖项设置分为：一等奖、二等奖、三等奖，获奖结果根据最终评判结果（含电脑及人工复核评分结果），按综合成绩从高到低遴选得出，分数相同则根据提交时间先后进行排序。

八、其他说明

（一）基本比赛要求

1. 组委会工作人员（包括裁判及专家组成员），不得在现场比赛期间参与任何对参赛选手的指导或辅导工作，不得泄露任何有失公允的竞赛信息。
2. 复赛阶段参赛选手须提前 15 分钟入场，进行签到及按指定位置就座。比赛过程中不得随意走动，不得扰乱比赛秩序。
3. 复赛选手可携带书写工具如钢笔、签字笔、铅笔等，及计时工具手表等进入场地。不得携带软盘、光盘、U 盘、硬盘等外接存储设备或介质。在竞技期间不得与其他选手交谈，不得干扰其它选手备赛，不得损坏公用设备。
4. 选手在比赛过程中对题目、设备以及编程环境有疑问时，应举手向大赛工作人员提问。选手遇有计算机或软件故障，或其他妨碍比赛的情况，应及时举手示意大赛工作人员及时处理。

（二）比赛规则的解释权归大赛组委会。