

# 优游 ai 杯 2023-2024 赛季

## Python 挑战活动比赛规则 v1.0

### 一、Python Turtle 挑战活动

#### 1、赛项要求

参赛组别：小学组

参赛工具：在线考试平台(Python3.6 及以上版本)

参赛任务：Python turtle 程序设计

#### 2、赛项评分

① 第一部分：信息知识选择题形式；共 20 题，每题答案唯一且清晰无歧义，答对得 2 分，答错不得分，共 40 分。

② 第二部分：信息知识判断题形式；共 10 题，每题答案唯一且清晰无歧义，答对得 2 分，答错不得分，共 20 分。

③ 第二部分：程序设计，提交代码形式；设置 1 道题，共 40 分，每题下设 5 个打分点，各打分点分数不同，由裁判打分。

④ 最终成绩计算方式为：信息知识与程序设计的总分和(共 100 分)

#### 3、赛项知识范围

- 计算机科技发展史
- 逻辑判断与推理
- 程序语言选择

#### 4、 信息知识样题

样题 1： 世界上第一台计算机诞生于哪一年()?

A、1945 年 B 、1956 年 C、 1935 年 D、1946 年

样题 2： 在 Windows 环境中，最常用的输入设备是（ ）？

A、键盘 B 、鼠标 C、扫描仪 D、手写设备

#### 5、程序设计竞赛范围

- Python turtle 基础语法
- turtle 库的导入和基本使用
- 画笔创建和运动控制
- 绘图窗口设置和全局控制

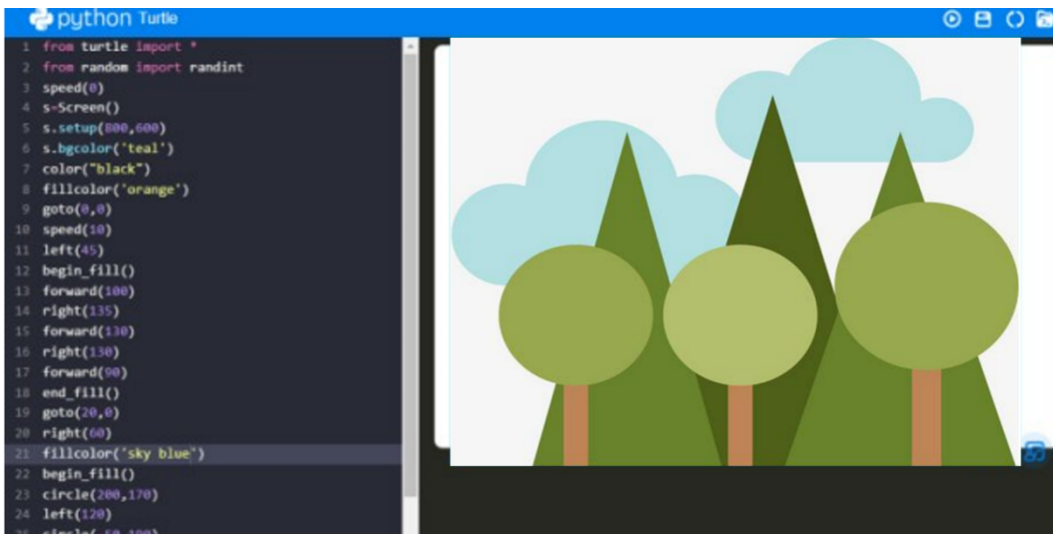
#### 6、Python turtle 设计赛程序设计样题

赛事主题：森林守护者

森林是地球上陆地生态系统中最常见的类型之一。它由各种树木、植物、动物和微生物组成，形成了一个复杂的生态系统。森林对地球生态系统具有重要的贡献，它们吸收二氧化碳并释放氧气，对气候调节起着重要作用。森林也是众多动物和植物物种的栖息地，对生物多样性具有重要意义。此外，森林还可以保护土壤、维持水循环、防止水土流失和控制气候变化等。然而，由于过度砍伐、森林火灾、非法伐木和森林破坏等因素，全球森林面临着严重的威胁。保护和管理森林资源对于维护地球生态平衡和可持续发展至关重要。请各位选手围绕“森林守护者”设计出彩的作品吧！

- 作品包含森林植物、森林动物、森林植被、守护标语等元素
- 使用 Python 内置库或比 平台进行编程完成作品保存

- 编程思维与技巧：合理正确地使用编程技术



### 【作品原创】

作品必须为作者原创，无版权争议。若发现涉嫌抄袭或侵犯他人著作权的行为，一律取消评奖资格。

### 【创新创造】

作品主题鲜明，创意独特，表达形式新颖，构思巧妙，充分发挥想象力。

### 【构思设计】

作品构思完整，内容主题清晰，有始有终;创意来源于学习与生活，积极健康。

### 【程序技术】

- 1、合理正确地使用编程技术，程序运行稳定、流畅、高效，
- 2、无明显错误:程序结构划分合理，代码编写规范，
- 3、清晰易读:通过多元、合理的算法解决复杂的计算问题，实现程序的丰效果。

【评分规则】 (100 分)

项目	指标描述	分值	标准
主题内容	作品内容符合要求	10	必须是森林生态的整体设计
作品要求	运行效果美观, 富有创意	15	作品自主创新, 无雷同
程序设计	程序能正常运行, 无 bug 出现	10	点击运行完成整个作品设计
算法任务	随机数	3	结合变量使用随机数取值范围
	列表	2	创建列表并使用列表内元素

## 二、Python 挑战活动

### 1、参赛要求

参赛年龄：小学组、初中组

参赛工具：在线考试平台(Python3.6 及以上版本)

参赛任务：Python 程序

### 2、赛项评分

①第一部分：信息知识，选择题形式：共 20 题,每题答案唯一且清晰无歧义，答对得 2 分，答错不得分，共 40 分。

②第二部分：信息知识，判断题形式：共 10 题,每题答案唯一且清晰无歧义，答对得 2 分，答错不得分，共 20 分。

③第三部分：程序设计，按照要求提交指定代码语言形式；设置 2 道题，每题 20 分，共 40 分，每题下设 10 个测试点，每个测试点 2 分，各测试点分数相等,由系统判分。

④最终成绩计算方式为：信息知识与程序设计的总分和(共 100 分)

### 3、算法程序赛信息知识知识范围

- 计算机科技发展史
- 逻辑判断与推理
- 循环与双循环
- 数组与二维数组

### 4、算法程序赛信息知识样题

样题 1：下列字符中，其 ASCII 码值最小的是( )？

A. A    B. a    C. k    D. M

样题 2：第四代电子计算机使用的电子元件是 ( )？

- A、晶体管    B、电子管  
C、中、小规模集成电路    D、大规模和超大规模集成电路

### 5、算法程序赛程序设计知识范围

- (小学组) 变量与常量；字符串；
- (小学组) 数组；赋值运算；算术运算；关系运算；逻辑运算；
- (小学组) 函数定义与使用；变量作用域；返回值；
- (中高组) 简单算法：模拟算法、枚举算法；

### 6、算法程序赛程序设计样题

赛事主题：海洋守护者

海洋是地球上覆盖面积最广、最深的水文系统。它覆盖了地球表面约 71%的面积，是地球生命的基石之一。海洋在地球上的功能非常重要，它们吸收贡献人类活动产生的二氧化

化碳，并维持地球的气候稳定。海洋中存在着许多有益的物种，如海产品、药物等，对人类健康和经济发展都具有重要的意义。然而，随着工业化和城市化的发展，海洋面临着严重的污染问题。海洋垃圾、有害化学物质、油污染等对生物多样性和人类健康造成了严重影响。过度捕捞和不可持续的海洋资源利用也对海洋生态系统带来了破坏。因此，保护海洋生态系统和可持续利用海洋资源变得越来越重要。全球需要加强合作，制定一系列相关的政策和措施，确保海洋的可持续发展和生态安全。请以“海洋大使”身份用算法解决“保护海洋”的各类问题吧！

程序样题：

海洋保护协会在海洋保护区安装了大量传感器，用来查看海洋的污染。他们想知道所保护的区域海洋污染指数的变化。现在传感器已经记录下来了一段时间内的垃圾数量和化学物质浓度。现在我们给出海洋污染指数的计算公式如下：

污染指数 = 垃圾数量 \* 化学物质浓度 / 海洋面积

请输出海洋污染指数（保留两位小数）。

【输入格式】

第一行输入一个整数  $a$ ，表示垃圾数量。

第二行输入一个浮点数  $f$ ，表示化学物质浓度。

第三行输入一个整数  $b$ ，表示海洋面积。

【输出格式】

输出一个浮点数，表示海洋污染指数，保留两位小数。

【数据范围】

测试点：10 个测试点，每个测试点得 2 分。对于 30% 的数据， $0 \leq a, f, b \leq 100$ 。

对于 60% 的数据， $0 \leq a, f, b \leq 10000$ 。

对于 100%的数据,  $0 \leq a, f, b \leq 100000$ 。

【样例输入】

1000

0.15

1000

【样例输出】

0.15