

2024 全国大学生软件测试大赛

开发者测试赛项说明

一、比赛目的

开发者测试是指软件开发者在开发过程中对自己编写的代码进行的测试活动。开发者要能够使用编程语言编写测试代码，能够理解项目的代码结构，并通过理解代码逻辑设计有效的测试用例，熟练使用至少一种单元测试框架，能够编写可读性强可维护的测试脚本代码，快速到达尽可能高的覆盖率，并能够检测潜在的常见软件缺陷类型。

二、比赛环境

- 操作系统：无特殊要求；
- 编程环境：Java 开发工具包（JDK）版本 1.8 以及 Maven，支持 Java 并内置了对单元测试支持的 IDE：如 Eclipse，IntelliJ IDEA，NetBeans 等；
- 单元测试框架：JUnit 版本 4.12；
- 代码覆盖率工具：Jacoco，OpenClover；
- 变异类型与工具：PIT 工具 <https://pitest.org/>。

三、评分准则

针对给定的待测程序 Java 代码（程序代码分支约 100-500 不等，包含各类控制结构和数据结构），完成并提交 JUnit 脚本，按以下五个维度进行评分。

- （30%）分支覆盖率：代码分支覆盖率。
- （30%）变异杀死率：参阅 PIT 工具网站指定的常见变异类型。
- （20%）可读性与可维护性：参阅各大企业的测试同样指南进行评分。
- （20%）脚本运行效率：针对该题为每个覆盖率区间给定一个基准时间，分数为(基准时间-运行时间)/基准时间。
- 脚本编写效率：总分=上述分数累加，总分相同则按提交时间二次排序。