

CodeAnalyzer(CA)静态代码分析产品 介绍

本章学习目标

- 认识代码扫描工具CA
- 掌握代码扫描工具CA的功能
- 了解代码扫描工具CA的特点

代码扫描-CA概念

❖ 代码质量管理

CodeAnalyzer（简称**CA**）是上海泽众软件科技有限公司自主研发的专业代码质量管理的代码审查软件，支持**Windows**及**Linux**环境。**CodeAnalyzer**可通过分析或检查源程序的语法、结构、过程、接口来检查程序的正确性和规划性，找出代码隐藏的 errors 和缺陷，提高代码质量。



代码扫描-CA概念

通过使用本产品您可以很轻松地实现：

1

快速扫描

5

静态路径分析

2

规范、安全检查

6

覆盖率分析

3

友好的用户界面

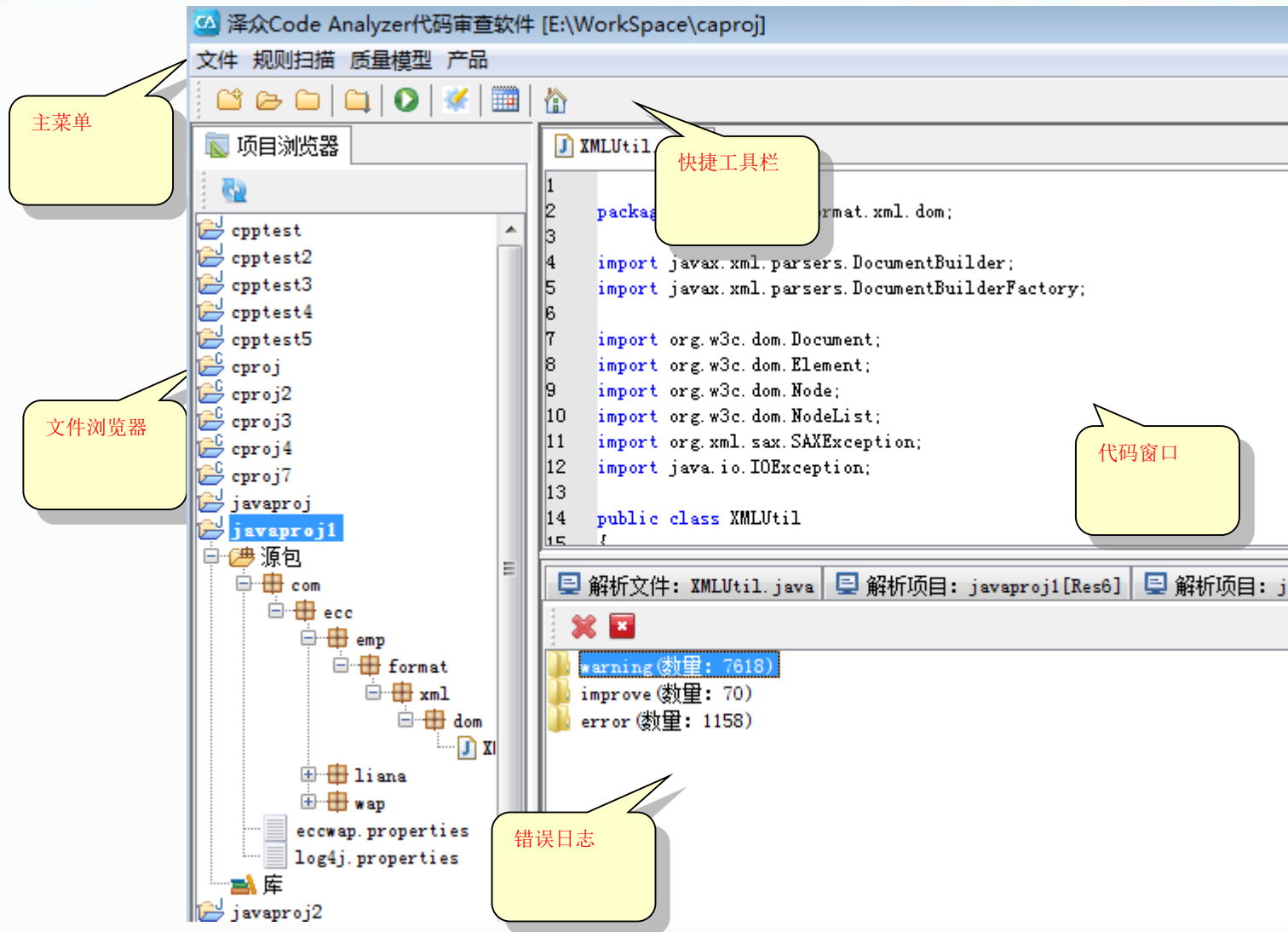
7

单元测试支持

4

标准规则+自定义规则

CA的用户界面



内容进度

- ❖ 认识代码扫描工具CA
- ❖ 掌握代码扫描工具CA的功能
- ❖ 了解代码扫描工具CA的特点



CA功能概览

❖ 支持规则列表

- 词法规则：CA支持英语的单词表，变量命名的定义来自于词表检查
 - 语法规则：CA通过标准化的语法模板来处理语义规则
 - 语义规则：CA通过调用标准化的处理程序来分析定义的规则
- 支持用户开发自己的规则包，然后通过配置文件以插件的形式配置到CA中。



CA功能概览

❖ 发现不符合编码规范的代码

- 在扫描源代码时对安全规范子集中定义的规则进行逐条检查，如果发现有不合规项则报告在问题列表中，用户可通过行号、列号精确定位问题。

❖ 自动监控版本服务器，触发代码扫描及检测分析

- CA可以通过以下方式来实现修改配置管理的提交脚本，潜入扫描触发程序。当用户**check in**程序的时候，脚本触发了CA，来进行代码扫描，并且提交扫描结果。



CA功能概览

❖ 支持规则列表

- 词法规则：CA支持英语的单词表，变量命名的定义来自于词表检查
 - 语法规则：CA通过标准化的语法模板来处理语义规则
 - 语义规则：CA通过调用标准化的处理程序来分析定义的规则
- 支持用户开发自己的规则包，然后通过配置文件以插件的形式配置到CA中。



CA功能概览

- ❖ 支持云服务实现，支持跨internet实现源代码安全扫描“云服务”
 - CA可支持私有云服务的版本：通过本地化来扫描程序，生成xml，上传到云服务，再进行扫描处理，在云端保存扫描结果，并且提供浏览器访问服务。
- ❖ 支持主流IDE环境，开发人员桌面上即可进行扫描
 - CA支持通过命令行方式嵌入IDE的方式，可以通过配置IDE环境来调用命令行工作；也支持通过提供客户端的方式来工作，用户可以通过操作客户端来扫描制定的代码，甚至整个项目。



内容进度

- ❖ 认识代码扫描工具CA
- ❖ 掌握代码扫描工具CA的功能
- ❖ 了解代码扫描工具CA的特点



代码扫描-CA架构

扫描语言

C扫描引擎

JAVA扫描引擎

逆向工程

反推流程图

构建单元测试

生成测试驱动

设置断言

执行单元测试

结果分析

代码规范化检查

标准代码规范

自定义代码规范

安全规则支持

标准安全规则

用户自定义规则

多种扫描方式

单扫描

批量扫描

定时扫描

远程扫描

代码安全检查

内存未释放

变量未使用

结果分析

执行结果分析

覆盖率分析

图形化统计分析报表

多样化输出格式

图形化用户界面

系统集成对外接口

代码扫描-CA特点

❖ 多系统、多语言、跨平台支持

- CA基于Java开发，Java Swing的模式支持系统跨平台运行；支持C、C++、Java等多种编程语言扫描；支持windows平台、linux平台、命令行环境、IDE环境。

❖ 无需测试用例的测试

- CA是根据预定的规则对代码进行扫描分析，检查代码是否符合编码规范和各种规则，查找可能的错误，无需编写测试用例就可以实现自动化测试，节省大量的人力。



代码扫描-CA特点

❖ 基于编译的代码分析

- 静态分析工具基于编译和基于模式的两种方法。**CA**基于编译的方法，是对整个代码进行扫描分析，相对于基于模式的方法，扫描某个段落的上下文，来判断是否违反了规则，能获得更精准和完备的分析，便于用户自定义规则的实现。

❖ 集成与扩展性

- **CA**是基于用户的软件生命周期环境来设计的，通过提供开放的接口，支持与测试管理软件、项目管理软件等集成。**CA**提供了图形用户界面（**GUI**）、命令行、外部接口（**DLL**）等多样化的用户接口，用户可以根据自己的需求，通过图形界面将源代码逐个导入到**CA**里进行分析，也可以通过**SHELL**或者批处理命令**BAT**来调用命令行；通过对外接口**API**，**CA**支持根据代码符合规范的程度对程序员编写的代码评分，还可以轻松实现**CA**和配置管理工具**SVN**的集成。



代码扫描-CA特点

❖ 代码级测试覆盖

- CA支持对源代码进行解析，得到代码的控制流程图，通过对流程图进行代码走查，实现代码级的测试覆盖，轻松实现XUnit单元测试模块的构建。

❖ 多样化分析报告

- CA支持控制报告的输出形式，将分析结果返回到日志文件或者将分析结果返回数据库表中，为客户提供进一步处理的资料。支持生成错误统计分析报告，代码覆盖流程图等多种有效地测试报告，满足客户对测试分析数据的各种需求



本章内容总结

- ❖ 认识代码扫描工具CA
- ❖ 掌握代码扫描工具CA的功能
- ❖ 了解代码扫描工具CA的特点

