

东软机密

Neusoft

文件编号: D05-PDS077

代码自测规范

版本: 0.0.0-1.1.0

2009-6-30

东软集团股份有限公司 软件开发事业部

(版权所有, 翻版必究)

文件修改控制

[illegible]

目 录

1. 概述.....	1
1.1 目的.....	1
1.2 适用范围.....	1
1.3 代码自测定义.....	1
2. 代码自测过程.....	2
2.1 代码自测流程.....	2
2.2 代码的自查.....	2
2.3 单元测试.....	3
2.4 功能测试.....	4
3. 自测活动结果汇总与反馈.....	4
3.1 代码自测活动结果的汇总.....	4
3.2 代码自测活动效果反馈.....	5
3.2.1 代码自查效果反馈.....	5
3.2.2 功能测试效果反馈.....	5

1. 概述

1.1 目的

为提高开发人员所提交代码的质量，规范开发人员自测活动，制定项目自测规范。

1.2 适用范围

适用于软件开发事业部承接的离岸式项目。

1.3 代码自测定义

代码自测，是指开发人员在编码过程中，对自己实现的代码进行测试的过程，它需要包括代码的自查、单元测试和功能测试三部分内容。通过自测活动的有效进行，期望使更多的问题在编码阶段被发现并得到解决，降低系统测试过程的缺陷数，降低项目在质量和工期上的风险。

2. 代码自测过程

2.1 代码自测流程

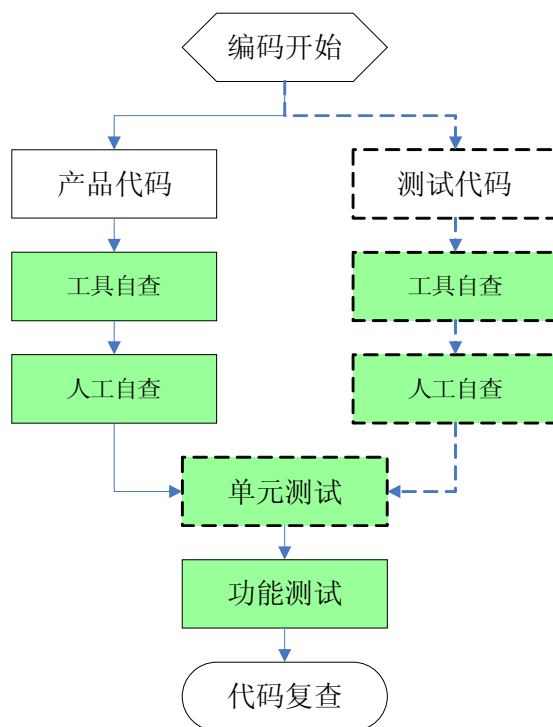


图 2-1：代码自测流程图

2.2 代码的自查

代码自查的对象包括：产品代码和测试代码。

代码自查活动包括两部分工作：人工自查和代码检查工具自查。

在自查活动之前（通常情况下是在编码活动之前）的准备工作：

1. 由项目负责人根据项目的实际情况，对《代码复查 Checklist》进行适当裁剪，并在项目组中进行讲解。
2. 开发人员获取 Checkstyle 和 FindBugs 代码检查工具，这两种工作也可以通过在 Eclipse 中安装相关插件的形式使用。同时获取相关的配置文件及《FindBugs 缺陷等级对照表》。

代码自查活动的进行：

1. 使用代码检查工具的自查活动，由开发人员使用 Checkstyle 和 Findbugs 对自己所开

发的代码进行检查，对检查出的问题进行逐一修正。

2. 人工自查活动，由开发人员对照《代码复查 Checklist》中的条目对单体模块代码进行逐项检查，对发现的问题进行及时修改。

代码自查的要求：

1. CheckStyle 检查结果应该达到 Checkstyle 检查结果符合部门标准，详见《代码复查 CheckList》的 sheet“CodeReview CheckList-JAVA”；Findbugs 检查结果符合部门标准，详见《FindBugs 缺陷等级对照表》。
2. 人工自查应达到《代码复查 Checklist》中的相关条目没有问题。
3. 代码自查活动应该在整個编码过程中随时进行的活动，自查活动应该作为后续所有自测活动的前提。

2.3 单元测试

单元测试之前的准备工作：

1. 项目负责人 指定人员负责识别和获取测试所需的环境、设备、工具等资源并进行安装搭建测试环境和设备。
2. 由项目负责人根据项目的实际情况，确定单元测试的范围以及测试的侧重点。
3. 单元测试工作的进行：
4. 由开发人员根据需求制定测试用例，必要时需要与测试人员共同完成测试用例。
5. 编写相关的测试代码，并对这部分代码进行跟踪和维护。
6. 执行相关的测试，并对测试出的问题进行修正。对于无法确定的错误原因，需要向项目负责人及时汇报，由项目负责人组织相关人员对错误进行排查，寻求相关解决办法。

单元测试要求必须覆盖下面几点：

1. 变量引用必须进行非空检查。
2. 数学运算异常，如除 0 的情况。数组越界异常，字符串访问过界。
3. 界面执行动作的处理。
4. 系统出错的时候，异常信息是否正确。
5. 数据库连接，游标/触发器/存储过程的处理。
6. 数学运算时，数据精度的处理。

7. 复杂的业务逻辑。
8. 复杂算法。
9. 需求变动频繁处。

单元测试不测试：

1. 不测试构造函数
2. 不测试 setter(), getter()方法，如 ActionForm 的大部分方法。
3. 不测试框架，如 UniEAP 封装好的模块及底层 Struts 框架。

2.4 功能测试

运用系统测试手法，对编码完成的功能模块进行自测试，以验证功能实现的正确性。

测试之前，由项目负责人从测试组取得部门的通用测试用例，组织项目组成员进行学习。如果开发人员经验不足，项目负责人需要在项目中安排由测试人员对开发人员进行的测试方法讲解。

开发人员需要对照需求文档，按照需求文档中的操作要求，对模块中的功能进行严格的测试。

功能测试要求开发人员必须覆盖自己所负责的所有功能，对复杂模块的测试需要足够充分的测试。测试过程中，需要优先执行通用测试用例。

3. 自测活动结果汇总与反馈

自测活动的结果由项目负责人进行汇总，并将自测活动的效果反馈给项目组成员，便于项目组成员及时了解各自测活动的效果。

3.1 代码自测活动结果的汇总

开发人员对自测活动的模块范围、测试活动执行情况进行记录，并对自测活动的结果负责，记录表格见《代码自测结果表》。项目负责人汇总各开发人员的记录结果并审查各模块的自测活动是否充分，对于自测活动不充分的模块，相关开发人员应该补充进行相关的自测活动。

3.2 代码自测活动效果反馈

3.2.1 代码自查效果反馈

由项目负责人根据代码复查的结果，针对每个模块对复查问题进行汇总，必要时应将复查的问题数落实到每个开发人员。

在本次复查活动的项目周例会中，由项目负责人对汇总结果进行通报，同时将结果记录在周报中。对于质量偏差较大的模块，相关开发人员应做出解释。

3.2.2 功能测试效果反馈

由项目负责人对每周进行的功能测试结果进行汇总，在项目周例会中对自测活动的结果进行通报。

项目里程碑点或项目结束时，由项目负责人根据测试组的系统测试结果，对照项目过程中的自测结果，对每个模块的缺陷数、工作量等数据进行分析，将分析结果记录在项目总结或里程碑总结中。

通过数据的分析，可以对开发人员的自测效果进行合理评价。同时，通过对数据的分析，可以得出自测活动对最终产品质量的影响是否达到预期效果，在自测活动中投入的工作是否发挥了预期的作用。