国泰安单元测试初步规划

1. 国泰安单元测试进行的前提条件：
2. 完整的详细设计文档。目前公司的流程未要求项目写详细设计文档，这样的文档缺失，而详细设计文档是单元测试的基础，作为单元测试的输入必要条件。
3. 需要针对单元测试的接口设计与开发。由于单元测试是代码函数级的测试，需要调用开发的接口，因此，项目需要提供针对可以调用的函数接口。
4. 单元测试只能在新一轮的项目计划中考虑。由于之前的项目计划并考虑单元测试安排，项目时间进度人力限制，在目前已进行中的项目进行单元测试不适合。需要在新一轮项目考虑单元测试。

1. 国泰安单元测试的技术框架。

　　目前公司的产品项目按语言分，可以大致分为C++类，Java类和Ｃ#类产品。

C++类产品可以采用CPPUnit的测试框架。CppUnit按照层次来管理测试，最底层的就是TestCase,当有了几个TestCase以后，可以将它们组织成TestFixture。在TestFixture中,可以建立被测试的类的实例,并编写TestCase对类实例进行测试,多个TestFixture可以通过TestSuite来对测试进行管理。

Java类产品可以采用JUnit的测试框架。JUnit是基于面向对象构建的java　　单元测试框架。JUnit是开放源代码项目，可按需要进行扩展。它包括：用于测试期望结果的断言（Assertion）；用于共享共同测试数据的测试工具；用于方便的组织和运行测试的测试套件；图形和文本的测试运行器。

Ｃ#类产品可以采用NUnit的测试测试框架。NUnit是一个单元测试框架，专门针对于.NET（C#）来写的，NUnit是xUnit家族种的第4个主打产品，完全由C#语言来编写,并且编写时充分利用了许多.NET的特性,比如反射，客户属性等等.最重要的一点是它适合于所有.NET语言。

1. 国泰安单元测试的推进的总体思路。
2. 从覆盖范围看，首先从QTS项目作为试点，然后逐步扩展到机构线产品，最后在所有产品全面推行单元测试。
3. 从人员介入单元测试工作来看，首先，要由单元测试工程师主导，包括编写单元测试用例，编写主要的单元测试代码，引导开发人员写单元测试代码，然后，到单元测试工程师负责单元测试用例，开发人员负责单元测试代码，最后，到开发人员在规范的单元测试流程下主动写单元测试用例和单元测试代码，测试编写核心的单元测试用例，对单元测试进行验收和管理统计。
4. 国泰安单元测试的实施总体计划。

　　　　　　　　　国泰安单元测试总体计划

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 任务及目标 | 输出 | 参与者 | 负责人 | 备注 |
| 2013.11 – 2013.12 | 单元测试技术研究，试验及推广 | 单元测试选型文档，不同单元测试框架代码示例等 | 待定测试工程师 徐永铭 | 徐永铭 |  |
| 2014.01 – 2014.03 | QTS项目新版本单元测试试点  目标：单元测试覆盖率达到90% | 详细设计文档，单元测试用例，单元测试代码脚本及相关配置管理方案，单元测试报告，单元测试试点的实践总结，有单元测试引起有关项目管理流程变更，单元测试的流程规范等 | 全体QTS项目组成员 徐永铭 | 李昊 宋鹏臻 徐永铭 | 单元测试试点 |
| 2014.04 – 2014.06 | 国泰安机构线项目单元测试实践  目标：单元测试覆盖率达到90% | 详细设计文档，单元测试用例，单元测试代码脚本，单元测试报告 | 全体项目组成员  待定测试工程师 | 项目经理 待定单元测试负责人 | 进一步推广 |
| 2014.06 – | 国泰安所有产品项目单元测试全面实施  目标：单元测试覆盖率达到95% | 详细设计文档，单元测试用例，单元测试代码脚本，单元测试报告 | 全体项目组成员  待定测试工程师 | 项目经理待定单元测试负责人 | 全面实施 |

注：QTS由于是很多产品的数据来源，因此保证源头的代码函数级正确性显得尤为重要，作为单元测试试点，对QTS项目有非常积极的意义。

1. 项目QTS单元测试试点详细计划。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 任务及目标 | 输出 | 参与者 | 负责人 | 备注 |
| 2014.01 | QTS核心模块的单元测试覆盖  目标：单元测试覆盖率达到25% | 详细设计文档，相应的单元测试接口，核心模块单元测试用例，核心模块单元测试代码 | QTS全体项目组成员 徐永铭 待定单元测试工程师 | 李昊　徐永铭 | 从设计规范上为单元测试铺路 |
| 2014.02 | QTS主要模块的单元测试覆盖  目标：单元测试覆盖率达到60% | 主要模块的单元测试用例，主要模块单元测试代码，单元测试自动化脚本，单元测试代码配置管理方案 | QTS全体项目组成员 徐永铭　待定单元测试工程师 | 宋鹏臻　徐永铭 | 建立单元测试的配置管理，单元测试自动化 |
| 2014.03.1~03.20 | QTS全面的单元测试覆盖  目标：单元测试覆盖率达到90% | 单元测试用例,单元测试报告，单元测试自动化方案和脚本， | QTS全体项目组成员 徐永铭　待定单元测试工程师 | 李昊　徐永铭 |  |
| 2014.03.21~03.31 | QTS单元测试试点总结 | 单元测试试点的实践总结，有单元测试引起有关项目管理流程变更，单元测试的流程规范等 | QTS全体项目组成员 徐永铭　待定单元测试工程师 | 李昊　徐永铭 | 单元测试的试点总结，流程相关 |