

Санкт-Петербургский национальный исследовательский
университет информационных технологий, механики и оптики

Факультет инфокоммуникационных технологий

Направление подготовки 11.03.02

Практическая работа №4

«Управление качеством программного продукта.

Метрики программного обеспечения»

Выполнил:

Швалов Даниил Андреевич К34211

Проверил:

Иванов Сергей Евгеньевич

Санкт-Петербург

2024

1. Введение

Цель работы: изучить методику управления качеством программного продукта, выполнить оценку качества программного продукта для проекта.

2. Ход работы

2.1 Количество строк кода

Основываясь на предполагаемой архитектуре системы, количестве ее компонентов и используемых сущностей, предполагается, что кодовая база проекта будет содержать около 5000-10000 строк кода. В это количество входит не только код на языках программирования, таких как C++ или Python, но и код на SQL, а также строки кода в конфигурационных файлах.

2.2 Количество строк с комментариями

Согласно современным практикам, излишне большое количество комментариев может сделать понятность кода хуже, чем их полное отсутствие. Поэтому в данном проекте при написании кода будет использоваться принцип, согласно которому необходимо создавать «самодокументируемый код». Этот принцип гласит, что код должен быть достаточно простым и понятным, чтобы после его прочтения было сразу очевидно то, что он делает.

Однако не каждый участок кода получится написать именно таким, поскольку некоторые части реализации могут выглядеть нетривиальными. Поэтому в некоторых случаях добавление дополнительного комментария, поясняющего реализацию, сможет повысить понятность.

Исходя из этого, предполагается, что количество комментариев будет достигать 3-5% от общего количества строк кода, т. е. примерно от 150 до 500 строк кода.

2.3 Количество областей именования

При разработке данного проекта предполагается помещать каждый отдельный логический компонент в свое подпространство имен. Таким образом при увеличении размеров проекта получится избежать проблемы с пересечением именований типов и функций. Исходя из этого,

предполагается, что общее количество областей именования составит от 20 до 50 единиц.

2.4 Количество типов

В данном проекте предполагается использовать языки программирования C++ и Python, которые позволяют создавать программы в объектно-ориентированной парадигме. Благодаря этому можно считать, что количество типов во всем проекте будет достаточно большим, т. к. для разных видов данных будут выделяться отдельные типы данных. Таким образом, предполагается, что суммарное количество типов данных будет составлять от 100 до 200 единиц.

2.5 Количество методов

Из-за использования объектно-ориентированной парадигмы при разработке данного проекта, как было описано ранее, будет создано достаточно большое количество типов. Исходя из этого, можно предположить, что и количество методов будет достаточно большим. Таким образом, предполагается, что общее количество методов составит от 500 до 1500 штук.

2.6 Количество полей

Поскольку в проекте будет существовать большое количество методов для работы с различными типами, то можно предположить, что общее количество полей будет тоже достаточно большим. Исходя из количества типов и методов, предполагается, что суммарное количество полей составит от 300 до 700.

3. Вывод

В ходе выполнения данной практической работы была изучена методика управления качеством программного продукта, выполнена оценка качества программного продукта для проекта.