СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ ДАННОГО ЭТАПА РАЗРАБОТКИ

SOFTWARE MAINTENANCE AND PROBLEMS OF THIS DEVELOPMENT STAGE



Щербаков Андрей Алексеевич, магистрант, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "МИРЭА - Российский технологический университет", г. Москва

Shcherbakov A.A. andrschkit@gmail.com

Аннотация

В статье рассматривается сопровождение программного продукта со стороны программиста, участвующего в объемном проекте. Обозначение проблем часто помогает построить полную картину этапа и понять, что может помочь, чтобы исправить ситуацию. Описаны проблемы, выявленные во время участия в сопровождении программного обеспечения, разработанного как мной, так и посторонними людьми.

Annotation

The article deals with the maintenance of a software product by a programmer participating in a large project. Problem identification can often help build a complete picture of a stage and understand what can help to correct the situation. The problems identified during participation in the maintenance of software developed both by me and by strangers are described.

Ключевые слова: сопровождение, программное обеспечение, программирование, разработка, этапы жизненного цикла, программный продукт, заказчик

Keywords: maintenance, software, programming, development, life cycle processes, software product, customer

Если рассматривать сопровождение на фоне остальных этапов жизненного цикла программного обеспечения, то по многим оценкам он составляет от 40 до 80 процентов времени, затраченного на весть жизненный цикл ПО. Иногда полагают, что включение модификаций и усовершенствований в данный этап не грамотно и было бы лучше начать отдельную разработку. Тем не менее даже если выносить дополнения за рамки сопровождения, объём работ по этому этапу достаточно велик. Основная цель сопровождения – это сохранение работы существующих программы при любых обстоятельствах. Поэтому существует негласный закон о том, что если в приложении с течением времени не наблюдается никаких изменений, то ценность от него постепенно убывает.

Чтобы понять, какие проблемы могут возникать при сопровождении, представьте команду разработчиков, в которой каждый занимается своей частью проекта и не может знать всех особенностей той или иной части продукта. Таким образом получается, что, например, разработчик ядра программы может не знать о том, что происходит в графике программы. Также нельзя забывать, что в команда может обзавестись новыми разработчиками, которые будут погружаться в проект постепенно и также могут не знать всего функционала проекта. Поэтому основная проблема сопровождения таких проектов возникает, когда множество незначительных изменений приводит к непредвиденной работе всей программы. Может дойти даже до того, что программа может перестать запускаться в принципе.

Основная суть сопровождения заключается в том, чтобы аккуратно подойти к изменениям и сделать их понятными. Например, чтобы сделать больше места для хранения в доме можно построить пристройку и даже не красить, а грамотный архитектор продумает новую планировку здания, что позволит сохранить первоначальный вид и аккуратность.

Стоит также разделять работы по сопровождению, направленные на устранение дефектов и на усовершенствование. Исследования показывают, что большинство работ по сопровождению направлены на модификацию, а не исправление недостатков.



Рисунок 1 - Виды работ по сопровождению

Также в разработке присутствует необходимость в, так называемом, упреждающем сопровождении. Так как без специального отслеживания и поправок структура программы станет нечитаемой и настолько сложной, что сопровождение такого приложения станет невозможным. Поэтому на помощь приходит реинжиниринг и рефакторинг.

Реинжиниринг обычно заставляет ответить на вопрос о том, как должны работать существующие приложения, а не о том, как они работают. Реинжиниринг относят к сопровождению, потому что он требует перепланирования приложений. Сравнение развития с реинжинирингом и без на примере моста приводится на рисунке 2. В первом случае мост укрепляется, а во втором — перестраивается для того, чтобы отвечать возросшим требованиям. В качестве примера рассмотрим компанию, приступающую к реинжинирингу процесса обучения менеджеров. Реинжиниринг подразумевает изучение процесса от начала до конца. Обычно оказывается непрактичным переписывать программы с нуля, поэтому берутся имеющиеся программы, которые затем перепроектируются так, чтобы удовлетворять изменившимся требованиям.

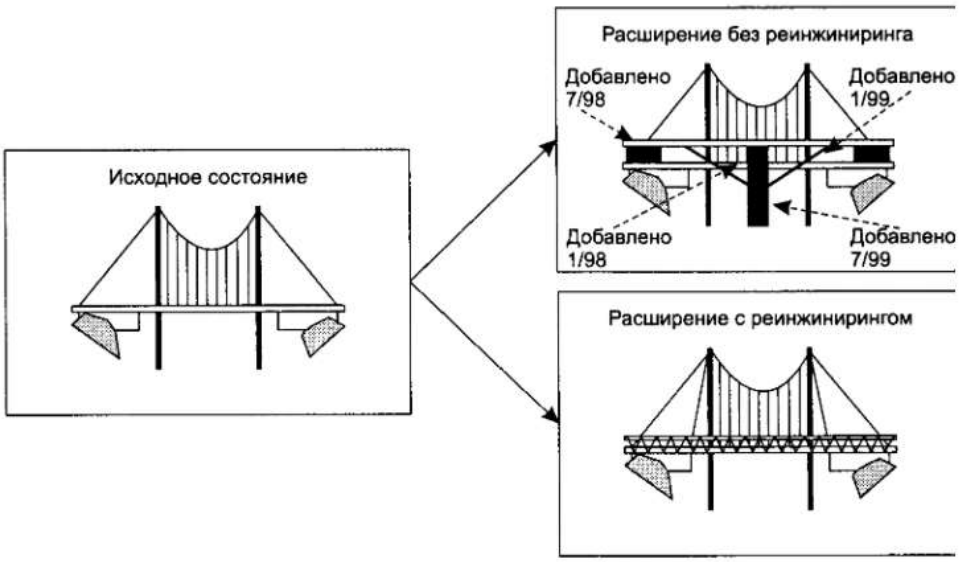


Рисунок 2 – Работа с реинжинирингом и без него

Также нельзя обойти стороной такое понятие как рефакторинг. Часто усовершенствование программы требует не просто изменения отдельных строк кода, а приложения гораздо больших усилий, не достигающих, однако, масштабов полного реинжиниринга.

Бывают ситуации, когда необходимо прибегнуть к выпуску исправлений или патчей. Исправления — это изменения кода, которые либо устраняют дефект, либо позволяют обойти его. Такие исправления считаются временными, но они позволяют быстро удовлетворить заказчика, исключают скрытие других дефектов и протестировать исправление. Однако главная проблема таких, так называемых, «костылей» — это то, что они часто могут остаться в финальной версии проекта, что рушит основную концепцию идеально сопровождения. Под скрытием дефектов подразумевается то, что наличие не устраненного дефекта затрудняет обнаружение других дефектов, которые проявились бы, если бы первый дефект был устранен.

Для того, чтобы минимизировать проблемы при сопровождении программного продукта работа производится по стандартам. Одним из самый понятный для автора является стандарт IEEE 1219-1998, который разделяет процессы сопровождения на 7 этапов. Первый этап – это определение задачи, который позволяет определить общие цели сопровождения. Второй – это

анализ проекта сопровождения. На первый взгляд эти этапы выглядят незначительно, но без проведения подобных работ не получится грамотно выстроить весь процесс. Следующим этапом является проектирование, на котором описываются основные положения проекта для четвертого этапа, который называется реализацией. На данном этапе происходит основное действия, направленные на разработку. После этого происходит тестирование всех изменений проекта и нового функционала. Также ля проекта по сопровождению необходимо получение обратной связи от пользователя, что подводит нас к этапу приемосдаточного тестирования, где происходит анализ положительных и отрицательных отзывов о продукте со стороны заказчика. Ну и наконец последним этапом является поставка или окончательное внедрение проекта.

Таким образом есть возможность организовать процесс сопровождения правильно, без использования патчей, которые закрывают пробелы других патчи, подводя проект ближе и ближе к поломке. Это достигается благодаря контролю работы на всех этапах сопровождения и правильно построенным действиям всех участников проекта.

Литература

1. Стандарт IEEE 1219-1998 https://standards.ieee.org/standard/1219-1998.html
2. В.В. Липаев «Сопровождение и управление конфигурацией сложных программных средств»1-е издание - М.: СИНТЕГ, 2006. - 372 с.
3. Научная электронная библиотека — https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29177694
4. «Учебные материалы»: http://www.elitarium.ru/2010/10/04/principy_biznes_processov.html
5. Кузнецов А.И. «Методика проведения обследования бизнес-процессов компании // Технологии корпоративного управления». http://www.iteam.ru/publications/it/section_51/article_1469/
6. Волкова, В.Н. «Основы теории систем и системного анализа» : учебник для вузов – 3-е изд.

Literature

1. IEEE 1219-1998 standard https://standards.ieee.org/standard/1219-1998.html
2. V.V. Lipaev "Maintenance and configuration management of complex software tools" 1st edition - M .: SINTEG , 2006. - 372 p.
3. Scientific electronic library- https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29177694
4. "Teaching Materials": http://www.elitarium.ru/2010/10/04/principy_biznes_processov.html
5. Kuznetsov A.I. “Methodology for the survey of business processes of the company // Technologies of corporate governance”. http://www.iteam.ru/publications/it/section_51/article_1469/
6. Volkova, V.N. "Fundamentals of systems theory and systems analysis": textbook for universities - 3rd ed.