|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ | МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **"МИРЭА - Российский технологический университет"**  **РТУ МИРЭА** | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **"Московский технологический университет****"**  **МИРЭА** |
| Институт информационных технологий (ИТ) | Институт информационных технологий (ИТ) |
| Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения (ИППО) | Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения (ИППО) |

|  |
| --- |
| **ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2** |
| **по дисциплине** |
| **Оценка качества ПО**  **на тему**  «Тестирование программного обеспечения. Классификация. Подходы и виды». |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Выполнили студенты группы ИКБО-02-15 | *Апальков П.Ю.*  *Титов Д.А.* |
|  |  |
| Принял | *Чехарин Е.Е., старший преподаватель* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Работа выполнена | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. |  |
|  |  |  |
| «Зачтено» | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. |  |

Москва 2018

# Содержание

[Содержание 2](#_Toc531865111)

[Введение 3](#_Toc531865112)

[1. Классификации видов и методов тестирования 4](#_Toc531865113)

[2. Виды тестирования по времени проведения 5](#_Toc531865114)

[Заключение 7](#_Toc531865115)

[Список использованной литературы 7](#_Toc531865116)

# Введение

**Тестирование программного обеспечения** — процесс исследования программного обеспечения (ПО) с целью получения информации о качестве продукта.

Существующие на сегодняшний день методы тестирования ПО не позволяют однозначно и полностью выявить все дефекты и установить корректность функционирования анализируемой программы, поэтому все существующие методы тестирования действуют в рамках формального процесса проверки исследуемого или разрабатываемого ПО.

Такой процесс формальной проверки или верификации может доказать, что дефекты отсутствуют с точки зрения используемого метода. (То есть нет никакой возможности точно установить или гарантировать отсутствие дефектов в программном продукте с учётом человеческого фактора, присутствующего на всех этапах жизненного цикла ПО).

Существует множество подходов к решению задачи тестирования и верификации ПО, но эффективное тестирование сложных программных продуктов — это процесс в высшей степени творческий, не сводящийся к следованию строгим и чётким процедурам или созданию таковых.

Тестирование играет жизненно важную роль в разработке качественного программного обеспечения. Тем не менее, во многих компаниях, занимающихся разработкой ПО, процессы тестирования недостаточно организованы, поэтому исполнители вынуждены идти трудным путем, пытаясь добиться желаемых результатов. Тестирование программного обеспечения — процесс исследования, испытания программного продукта, имеющий две различные цели: – продемонстрировать разработчикам и заказчикам, что программа соответствует требованиям; – выявить ситуации, в которых поведение программы является неправильным, нежелательным или не соответствующим спецификации.

Состав и содержание документации, сопутствующей процессу тестирования, определяется стандартом IEEE 829-1998 Standard for Software Test Documentation.

# Классификации видов и методов тестирования

Существует несколько признаков, по которым принято производить классификацию видов тестирования. Обычно выделяют следующие:

**По объекту тестирования:**

·         Функциональное тестирование (functional testing)

·         Нагрузочное тестирование

·         Тестирование производительности (perfomance/stress testing)

·         Тестирование стабильности (stability/load testing)

·         Тестирование удобства использования (usability testing)

·         Тестирование интерфейса пользователя (UI testing)

·         Тестирование безопасности (security testing)

·         Тестирование локализации (localization testing)

·         Тестирование совместимости (compatibility testing)

**По знанию системы:**

·         Тестирование чёрного ящика (black box)

·         Тестирование белого ящика (white box)

·         Тестирование серого ящика (gray box)

**По степени автоматизированности:**

·         Ручное тестирование (manual testing)

·         Автоматизированное тестирование (automated testing)

·         Полуавтоматизированное тестирование (semiautomated testing)

**По степени изолированности компонентов:**

·         Компонентное (модульное) тестирование (component/unit testing)

·         Интеграционное тестирование (integration testing)

·         Системное тестирование (system/end-to-end testing)

**По времени проведения тестирования:**

·         Альфа тестирование (alpha testing)

·         Тестирование при приёмке (smoke testing)

·         Тестирование новых функциональностей (new feature testing)

·         Регрессионное тестирование (regression testing)

·         Тестирование при сдаче (acceptance testing)

·         Бета тестирование (beta testing)

**По признаку позитивности сценариев:**

·         Позитивное тестирование (positive testing)

·         Негативное тестирование (negative testing)

**По степени подготовленности к тестированию:**

·         Тестирование по документации (formal testing)

·         Эд Хок (интуитивное) тестирование (ad hoc testing)

# Виды тестирования по времени проведения

* Альфа тестирование (alpha testing):

Под альфа тестированием понимается этап пользовательского тестирования, когда ПО выполнено на должном уровне, чтобы пользователи могли начать его эксплуатировать. На этапе альфа тестирования количество пользователей и представляемый функционал ограничены. В процессе тестирования пользователи предоставляют некоторую отчетность.

Основное достоинство данного вида тестирования в том, что к нему привлекаются непосредственный заказчик и пользователь данного ПО. Также, так как альфа тестирование, как правило, проводится на множестве пользователей, оно позволяет определить наиболее часто проводимые пользовательские сценарии и исправить в них найденные дефекты.

К недостаткам альфа тестирования можно отнести тот факт, что для его проведения необходимо собрать группу пользователей, а также подготовить специальное программное и аппаратное окружение. В среде разработки альфа тестирование, как правило, провести невозможно.

* Тестирование при приёмке (smoke testing)

Тестирование при приемке представляет собой процесс проверки работоспособности приложения с технической точки зрения. Во время данного тестирования проводится проверка настроек взаимодействия с внешними системами, базами данных и т.д. Оно необходимо, чтобы убедиться в правильности работы ПО на продуктивной среде после обновления.

Достоинство данного вида в том, что при выполнении smoke тестирования, разработчик за короткой срок может выявить и исправить недостатки по технической конфигурации ПО. Также, основное преимущество данного тестирования в том, что успешное его проведение гарантирует техническую работоспособность ПО после каждого обновления.

К недостаткам можно отнести тот факт, что данное тестирование не проверяет бизнес-сценарии и реализованные функции.

* Тестирование новых функциональностей (new feature testing)

Под данным тестированием понимается автоматизированное или ручное тестирование реализованного функционала.

Ключевое достоинство и одновременно недостаток в том, что в данном тестировании делается акцент именно та том функционале, который был заказан и реализован.

* Регрессионное тестирование (regression testing)

Данное тестирование выполняется для проверки отсутствия повреждений рабочего функционала в результате новых доработок.

Преимущество данного тестирования в том, что оно позволяет гарантировать работоспособность ключевых бизнес-сценариев приложения, разработанных ранее, после внедрения нового функционала.

Недостаток заключается в объеме и, как следствие, времени процесса тестирования. Так как количество функционала увеличивается, то и заметно возрастает время регрессионного тестирования.

* Тестирование при сдаче (acceptance testing)

Данное тестирование проводится в виде демонстрационного обзора заказчику, на котором показывают основной заявленный функционал и ключевые бизнес-сценарии.

Достоинство тестирования в том, что оно проводится практически заказчиком и его успешное прохождение считается фактом успешно выполненной работы.

Недостаток заключается в рисках отрицательного результата тестирования. Если в процессе тестовых сценариев было выявлено большое количество дефектов, то имеется риск отказа заказчика от принятия работы, а также возможное расторжение договора на разработку и, как следствие, отсутствие оплаты реализованного функционала.

* Бета тестирование (beta testing)

Данное тестирование выполняется после альфы тестирования и аналогично ему по своей специфики. Отличие состоит в том, что при бета тестирование открытое для всех возможных пользователей системы, а также в отсутствии сбрасывании пользовательских данных после тестирования.

Основной плюс проведения бета тестирования в том, что оно позволяет проанализировать работу ПО в максимально близких к релизу условиях. Также, бета тестирование прекрасно показывает, насколько ПО готово к высокой нагрузке.

Недостаток тестирования состоит в том, что для его проведения необходимо еще больше пользователей и, как следствие, технических мощностей.

# Заключение

В ходе выполнения данной лабораторной работы были рассмотрены виды тестирования по времени проведения.

# Список использованной литературы

1. Сэм Канер, Джек Фолк, Енг Кек Нгуен «Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений»
2. Роман Савин «Тестирование Дот Ком, или Пособие по жестокому обращению с багами в интернет-стартапах»
3. Роберт Калбертсон, Крис Браун, Гэри Кобб «Быстрое тестирование»