ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

А.У. Ахмадов

преподаватель

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Аннотация: в данной статье автор делает анализ двух методов тестирования программных продуктов. Показывает важность проведения тестирования, а также дает общее понятие термина. В статье проведен анализ и описание основных проблем методов. Сделан сравнительный анализ преимуществ и недостатков разных методов тестирования. Также рассмотрен вопрос о выборе метода из выбранных двух. В заключении даются рекомендации по выбору более подходящего метода из описанных в статье.

Ключевые слова: тестирование, черный ящик, белый ящик, тест кейс, программа/ программный продукт.

COMPUTER PROGRAM TESTING

A.U. Akhmadov

Abstract: in this article the author is doing analysis of two software testing methods. Illustrates the importance of doing the testin, and also gives common terminology of the term. The analysis and description of main problems of the methods have been described in the article. A comparative analysis of advantages and disadvantages of different methods of testing. Furthermore, matter of choosing a method of the two has been described. Recommendations on selecting more suitable method from the described ones are given in the conclusion section of the article.

Key words: testing, black-box testing, white-box testing, test case, program.

С каждым годом на свет выходят более новые и сложные по структуре программные продукты(ПП). ПП используются для разных задач и во многих различных сферах деятельности, таких как: сфера политики, образования, медицины и т.д. Как для того, кто участвовал в создании того или иного ПП так и для того, кто будет пользоваться этой программой, приоритетной задачей является правильность функционирования программы. Данная задача достигается

с помощью выявления ошибок и последующее исправление найденных ошибок до выпуска программы с помощью тестирования [1]. Тестирование является неотъемлемой частью при создании и при реализации программного продукта.

Термин тестирование ПП разными специалистами трактуется по-разному. Простыми словами «тестирование» (программного продукта) – это проверка программы на наличие ошибок. В термине намеренно не было сказано, что это еще: «...и исправление найденных ошибок», так как тестирование может проводиться только для обнаружения и выявления ошибок.

Классификация видов тестирования производится по нескольким признакам. Существуют: а) по объекту тестирования б) по знанию внутреннего строения системы и т.д. Данная статья рассматривает второй вид и старается на понятном простом языке донести до читателя суть и главные их отличия между собой. Тестирование по знанию внутреннего строения системы делится на три вида: белый ящик, черный ящик и серый ящик.

Тестирование, которое подразумевает собой возможность проведения проверки с знанием (на знание) внутреннего содержания или структуры, или архитектуры программы называется тестированием *белового ящика*, оно еще имеет множество других названий. Данный вид тестирования очень необходим при проверке правильности работы внутреннего содержания программы [2]. Это вызвано тем, что особое внимание при тестировании продукта этим методом уделяется только коду программы.

Тестирование методом *черного ящика* подразумевает с собой проверку программного продукта на наличие ошибок без особого внимания внутреннему содержанию программы (кода). Данный метод можно посчитать самым легким так как многие могут провести тестирование продукта этим методом.

Черный ящик против белового ящика

Помимо основных принципов использования данных методов (черный ящик, белый ящик) они имеют и разные уровни где они применяются: черный

ящик для высокого уровня, а белый ящик для низкого уровня. В методе тестирования «*черный ящик*» проверяется поведение программы, а тестирование методом белого ящика — это логическое тестирование продукта [3, с. 318]. Черный ящик не желательно использовать при тестировании алгоритмов, а «*белый ящик*» наоборот очень подходит для таких тестирований.

Преимущества метода черного ящика:

- не обязательно иметь человека, знающего/понимающего код;
- тестирование может производиться третьими лицами, что исключает возможное предвзятое отношение к результатам;
- возможность заранее написать тест кейсы после готовой спецификации;
- обнаружение несостыковок и погрешностей в спецификации из-за того, что тестирование производится с точки зрения конечного пользователя.
- тестирование ограниченного количества путей выполнения, которое напрямую зависит от программы;

Метод черного ящика имеет и свои недостатки:

недостатки метода черного ящика:

- трудность в составлении хороших тест кейсов без четкой начальной спецификации, что является не редкостью;
- избыточность тестов, из-за вероятности их проведения разработчиком на уровне модульного тестирования;

Белый ящик также имеет и плюсы, и минусы:

Преимущества метода белого ящика:

- возможность проведения тестирования на разных стадиях создания программы;
- возможность обнаружения неисправностей на ранних стадиях и их устранение;

- тестирование большого количества путей выполнения с более тщательным выполнением тестирования;

Основные недостатки метода белого ящика:

- необходимость в специальных знаниях (знание кода);
- тестирование занимает больше времени и сил;

Выше перечислены не все преимущества и недостатки, которыми обладают данные методы. Чтобы выбрать правильный метод надо в «**преимуществах**» найти то, что важно для тестирования и посмотреть «**недостатки**», чтобы там не оказался тот пункт, который важен для вашего тестирования. Таким образом можно выбрать нужный метод, а если есть пункты (преимущества) в обоих методах, тогда на помощь придет метод «*серого ящика*» (статья не рассматривает данный метод) [4]. Данная статья не преследует цель более детального описания этих методов с приведением реальных примеров и иллюстрацией результатов тестирований.

В заключении можно сказать, что тестирование программных продуктов является неотъемлемой частью успеха конечного продукта. Из чего следует, что от выбора методов с помощью которых будут проводиться тестирования, является очень важным аспектом. Описанные в статье методы являются одними из часто используемых для тестирования программных продуктов и одними из самых доступных. В статье удалось показать основные отличия методов, их преимущества и недостатки. Каждый метод имеет как свои плюсы, так и свои минусы. Перед выбором метода надо хорошо взвесить все преимущества и недостатки и сопоставить их с целями планируемого проекта/продукта и узнать в полной ли мере будут ли удовлетворены цели выбранным методом тестирования.

Список литературы

1. Приемочное тестирование. [Электронный ресурс] // Информационный портал. URL: <http://softwaretestingfundamentals.com/acceptance-testing/>. (28.10.2019)
2. Тестирование методом белого ящика. [Электронный ресурс] // Информационный портал. URL: <http://softwaretestingfundamentals.com/white-box-testing/>. (17.10.2019)
3. Бейзер Б. Тестирование черного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем. –СПб.: Питер, 2004. – 318 с.: ил.
4. Назина О. Тестирование черного и белого ящика. [Электронный ресурс] // Информационный портал. URL: http://okiseleva.blogspot.com/2018/01/blog-post_26.html. (07.10.2019)