

Тестирование, как способ обеспечения качества программного продукта

Качество программного продукта характеризуется набором свойств, определяющих, насколько продукт "хорош" с точки зрения заинтересованных сторон, таких как заказчик продукта, спонсор, конечный пользователь, разработчики и тестировщики продукта, инженеры поддержки, сотрудники отделов маркетинга, обучения и продаж. Каждый из участников может иметь различное представление о продукте и о том, насколько он хорош или плох, т.е. о том, насколько высоко качество продукта. Таким образом, постановка задачи обеспечения качества продукта выливается в задачу определения заинтересованных лиц, их критериев качества и затем нахождения оптимального решения, удовлетворяющего этим критериям. Тестирование является одним из наиболее устоявшихся способов обеспечения качества разработки программного обеспечения и входит в набор эффективных средств современной системы обеспечения качества программного продукта.

С технической точки зрения тестирование заключается в выполнении приложения на некотором множестве исходных данных и сверке получаемых результатов с заранее известными (эталонными) с целью установить соответствие различных свойств и характеристик приложения заказанным свойствам. Как одна из основных фаз процесса разработки программного продукта (Дизайн приложения - Разработка кода - Тестирование), тестирование характеризуется достаточно большим вкладом в суммарную трудоемкость разработки продукта.

Тестирование обеспечивает выявление (констатацию наличия) фактов расхождений с требованиями (ошибок). Если программа не содержит синтаксических ошибок (прошла трансляцию) и может быть выполнена на компьютере, она обязательно вычисляет какую-либо функцию, осуществляющую отображение входных данных в выходные. Это означает, что компьютер на своих ресурсах доопределяет частично определенную

программой функцию до тотальной определенности. Следовательно, судить о правильности или неправильности результатов выполнения программы можно, только сравнивая спецификацию желаемой функции с результатами ее вычисления, что и осуществляется в процессе тестирования.

Тестирование программного обеспечения — процесс, позволяющий определить корректность, полноту и качество разработанного программного обеспечения (ПО). К сожалению, существующие на сегодняшний день методы тестирования ПО не позволяют однозначно и полностью установить корректность функционирования анализируемой программы. Поэтому все существующие методы тестирования действуют в рамках формального процесса проверки исследуемого ПО. Такой процесс формальной проверки или верификации может доказать, что дефекты отсутствуют, с точки зрения используемого метода (т.е. нет никакой возможности точно установить или гарантировать отсутствие дефектов в программном продукте с учетом человеческого фактора, присутствующего на всех этапах жизненного цикла ПО).

Конечной целью любого процесса тестирования является обеспечение такого емкого (совокупного) понятия как качество, с учетом всех или наиболее критичных для данного конкретного случая составляющих. С точки зрения ISO 9126, качество (программных средств) можно определить как совокупную характеристику исследуемого ПО, с учетом следующих составляющих:

- Надежность
- Сопровождаемость
- Удобство использования
- Эффективность
- Универсальность
- Функциональность

Более полный список атрибутов и критериев можно найти в самом стандарте ISO 9126 Международной организации по стандартизации. Состав и содержание документации, сопутствующей процессу тестирования, определяется стандартом IEEE 829-1998 Standard for Software Test Documentation.

Миссии тестирования соответствует целям фазы:

1. Найти как можно больше дефектов.
2. Быстро определить существующие проблемы.
3. Определить воспринимаемые риски для качества.
4. Подтвердить соответствие стандарту.
5. Оценить соответствие спецификации.

Задачи тестирования:

1. Определение миссии тестирования.
2. Поверка подхода к тестированию.
3. Проверка стабильности выпуска.
4. Тестирование и оценка.
5. Достижение приемлемого результата миссии.
6. Совершенствование средств и методов тестирования.

Дополнительные задачи:

- составление плана обеспечения качества.
- участие в рецензировании требований и проектной модели.
- участие в работе группы контроля за изменениями в целях проведения обзора дефектов и решения дальнейшей их судьбы.