

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ «ТЕСТ-ПОЙНТЫ» В ПРОЦЕССЕ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Белаш В. А., Плаксин М. А., Сохранных С. А.

Кафедра информационных технологий в бизнесе,

факультет социально-экономических и компьютерных наук,

Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики (Пермский филиал)

Пермь, Российская Федерация

E-mail: vabelash@edu.hse.ru, mapl@list.ru, sokhrannykhs@gmail.com

В статье исследована возможность применения методики «Тест-пойнты» (автор Мас Коно (Mas Kono)) для улучшения управления процессом тестирования программного продукта. Методика позволяет дать более точную (по сравнению с традиционными методами) оценку объема работ по тестированию (общего и уже выполненного), позволяет определить наиболее результативный порядок выполнения запланированных тест-кейсов и оценить достигнутый в процессе тестирования уровень надежности.

ВВЕДЕНИЕ

Для управления процессом тестирования компьютерной программы представляет интерес ответ на следующие вопросы:

1. В каком порядке следует выполнять запланированные тест-кейсы, чтобы процесс тестирования был наиболее результативным?
2. Каким образом можно оценить долю уже выполненного тестирования в общем объеме работ по тестированию? (Сколько еще осталось протестировать?)
3. Как можно оценить уровень надежности программы, достигнутый в результате уже выполненной части тестирования? (Стоит ли прекратить процесс тестирования и передать программу заказчику?)

В большинстве случаев для ответа на эти вопросы используется информация о количестве запланированных тест-кейсов и их приоритете. Не учитывается явно сложность тестируемых модулей, сложность самих тест-кейсов, степень новизны модулей (новые или уже протестированные ранее) и пр. Единственный инструмент, имеющийся для учета всех этих характеристик, – это приоритет тест-кейса. Но его явно недостаточно.

В [1] описана методика «тест-пойнтов» (автор Мас Коно (Mas Kono)), которая позволяет дать на перечисленные вопросы значительно более обоснованный ответ. Далее описывается сама эта методика и опыт ее применения.

I. ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ «ТЕСТ-ПОЙНТОВ»

В технологии Скрам [2] для оценки трудоемкости решаемых задач используется специальная единица – «стори-пойнт». По аналогии со «стори-пойнтами» в данной методике для оценки тест-кейсов водится единица «тест-пойнты». Делается это так.

Каждому тест-кейсу (экспертным путем) приписывается набор атрибутов. Например, сложность тестируемой части программы, сложность самого тест-кейса, вид тестирования (дымовое,

санитарное, регрессионное и др.) и т.д. Каждому атрибуту (экспертным путем) приписывается некоторое количество баллов, именуемых «тест-пойнтами». Это количество может быть определено раз и навсегда для всего процесса тестирования или меняться от одного тестового прогона к другому. В первом случае атрибуты называются статическими, во втором – динамическими или активными. Пример статического атрибута – сложность тестируемого модуля, пример динамического – вид тестирования. Суммарный вес всех атрибутов определяет вес тест-кейса. Суммарный вес всех тест-кейсов характеризует процесс тестирования.

Выполнять тест-кейсы рекомендуется в порядке убывания веса. В первую очередь будут выполнены тест-кейсы, наиболее значимые с точки зрения результативности процесса тестирования. Для отслеживания процесса тестирования рекомендуется применять диаграмму сгорания (аналогично тому, как в технологии Скрам диаграмма сгорания применяется для отслеживания процесса работы в ходе спринта). По оси абсцисс откладываем время работы, а по оси ординат – суммарный вес еще не выполненной части процесса тестирования. Пример диаграммы сгорания приведен ниже.

«Составной» вес в тест-пойнтах претендует на достаточно точную оценку значимости тест-кейса. Диаграмма сгорания показывает прогресс процесса тестирования. Суммарный вес оставшихся тест-кейсов характеризует рискованность прекращения тестирования. Таким образом, мы имеем информацию для ответа на все три поставленные выше вопроса.

II. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ

Перейдем к демонстрации указанной методики на примере системы по ведению музыкального каталога. Система многопользовательская. Различаются три типа пользователей: обычный, администратор каталога и администратор систе-

мы. Пользователь может искать треки в каталоге различными способами: по названию, по автору, по альбому, по жанру, также он может добавлять треки в избранное, чтобы получать быстрый доступ. Администратор каталога имеет те же возможности, что и обычный пользователь, но ещё может редактировать, добавлять или удалять информацию о треках, жанрах, авторах, альбомах, лейблах. Администратор системы обладает всеми возможностями администратора каталога, но также может изменять роли пользователей. Основная цель системы для пользователя – удобный доступ и структурирование набора треков.

Система состоит из двух основных модулей: музыкальный каталог и личный кабинет (личный кабинет считается более важным).

Тест-кейсам были назначены два статических атрибута (модуль и сложность разработки функции) и три динамических (усилия по проведению теста, вид тестирования и важность правильной работы тестируемой функции для текущего релиза). В табл. 1 перечислены содержательные значения атрибутов и их оценка в тест-пойнтах (тп) по шкале от 0 до 10. Более подробное обсуждение набора атрибутов и их значений не являются предметом данного доклада.

Таблица 1 – Атрибуты и веса в тест-пойнтах

Атрибут	Знач.1	тп	Знач.2	тп	Знач.3	тп
Модуль	Каталог	5	ЛК	9		
Слож-ть	Низк.	1	Сред.	4	Выс.	8
Усилия	Низк.	2	Сред.	5	Выс.	10
Вид	Регресс	4	Дым	5	Нов.	9
Важ-ть	Низк.	1	Сред.	6	Выс.	10

В ходе проведения оценки объёма тестирования был составлен набор тест-кейсов. После чего каждый кейс оценивался по выявленным атрибутам с расстановкой весов, а также с указанием «идеального» времени тестирования в часах. В табл. 2 изображена расстановка весов в рамках рассматриваемой задачи. В итоге была получена сумма тест-пойнтов для каждого кейса, с помощью которой расставлены приоритеты и оценён общий объём работы.

Таблица 2 – Список тест-кейсов

№	Название	Часы	Модуль	тп	Слож-ть	тп	Усилия	тп	Вид	тп	Важ-ть	тп	∑
1	CRUD Исп-ль	3	Каталог	5	Сред.	4	Сред.	5	Новый	9	Сред.	6	29
2	CRD Избр-ое	2	Каталог	5	Сред.	4	Низк.	2	Новый	9	Выс.	10	30
3	CRU Жанр	2	Каталог	5	Низк.	1	Низк.	2	Новый	9	Низк.	1	18
4	CRUD Лейбл	3	Каталог	5	Низк.	1	Сред.	5	Новый	9	Сред.	6	21
5	CRUD Релиз	2	Каталог	5	Выс.	8	Сред.	5	Новый	9	Сред.	6	33
6	CRUD Трек	3	Каталог	5	Выс.	8	Выс.	10	Новый	9	Выс.	10	42
7	Log in	2	ЛК	9	Сред.	4	Низк.	2	Новый	9	Выс.	10	34
8	Log out	1	ЛК	9	Низк.	1	Низк.	2	Новый	9	Сред.	6	27
9	Обн-е токена	2	ЛК	9	Низк.	1	Низк.	2	Новый	9	Сред.	6	27
10	Регистрация	3	ЛК	9	Выс.	8	Выс.	10	Новый	9	Выс.	10	46
11	Подтв-е почты	2	ЛК	9	Сред.	4	Выс.	10	Новый	9	Выс.	10	42
12	Смена пароля	2	ЛК	9	Сред.	4	Выс.	10	Новый	9	Сред.	6	38
13	Смена роли	1	ЛК	9	Низк.	1	Сред.	5	Новый	9	Выс.	10	34
14	Восст-е пароля	2	ЛК	9	Сред.	4	Сред.	5	Новый	9	Сред.	6	33

На рис. 1 изображена диаграмма сгорания, описывающая процесс тестирования. Лучший вариант подразумевает, что тест-кейсы выполнялись строго в порядке убывания значимости и каждый из тестов проходил с первого раза за «идеальное» время. В реальности это не так. Из-за отладки, регрессионного тестирования, отклонений от «идеального» времени объём работы уменьшается нестабильно. Небольшие ошибки приводят к незначительным замедлениям (новое переходит на регресс), критические – к скачкам.

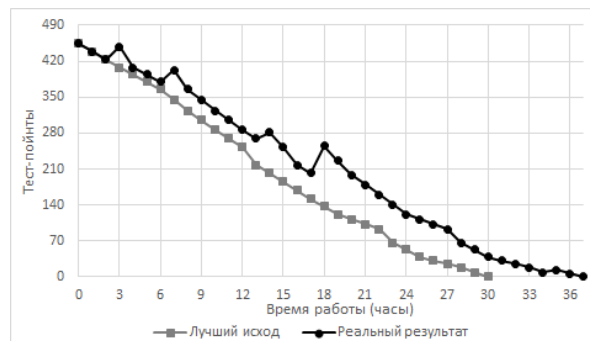


Рис. 1 – Диаграмма сгорания тестирования

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ключевым преимуществом методики «тест-пойнтов» является определение лучшего порядка тестирования (выполнение в первую очередь наиболее значимых тест-кейсов) и оценка объёма работы, общего и оставшегося. При обращении руководителя проекта к тест-менеджеру в любой момент времени, тест-менеджер может оценить долю оставшейся работы и оставшееся время, а также значимость тест-кейсов, которые остались невыполненными.

1. Need a Testing Metric? Put Points on Your Test Cases [Electronic resource]. – Mode of access: <https://responsibleautomation.wordpress.com>. – Date of access: 23.10.2024.
2. Scrum Guide [Electronic resource]. – Mode of access: <https://scrumguides.org/scrum-guide.html>. – Date of access: 23.10.2024.