

Александрова Елена Григорьевна,
инженер ИВЦ, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: qweb@angtu.ru

Добрынина Надежда Николаевна,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail:priem@angtu.ru

МЕСТО ТЕСТИРОВАНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЯХ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Aleksandrova E.G., Dobrynina N.N.

PLACE OF TESTING IN VARIOUS SOFTWARE DEVELOPMENT MODELS

Аннотация. Рассмотрены основные модели жизненного цикла разработки программного обеспечения, а так же место тестирования в них.

Ключевые слова: жизненный цикл, тестирование программного обеспечения.

Abstract. The main models of the software development lifecycle are considered, as well as the place of testing in them.

Keywords: life cycle, software testing.

Чтобы определить взаимосвязь тестирования с программированием и иными видами проектной деятельности, следует рассмотреть модели разработки программного обеспечения (ПО) внутри его жизненного цикла.

Разработка компьютерной программы является одним из этапов жизненного цикла ПО.

Выбор модели разработки программного обеспечения существенно влияет на процесс тестирования, определяя стратегию, порядок выполнения работ, связанных с ним, необходимые ресурсы и т.д.

Существует большое разнообразие моделей разработки программного обеспечения, но классическими можно считать водопадную, V-образную, итерационную инкрементальную, спиральную и гибкую.

Краткие характеристики моделей с указанием этапов тестирования представлены в таблице.

Таблица

Характеристики моделей разработки ПО

Модель	Преимущества	Недостатки	Тестирование
Водопадная	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стадии имеют чёткий проверяемый результат. 2. В каждый момент времени команда выполняет один вид работы. 3. Для небольших задач. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полная неспособность адаптировать проект к изменениям в требованиях. 2. Крайне позднее создание работающего продукта. 	С середины проекта.
V-образная	<ol style="list-style-type: none"> 1. У каждой стадии есть чёткий проверяемый результат. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточная гибкость и адаптируемость. 	На переходах между стадиями.

Модель	Преимущества	Недостатки	Тестирование
	<ul style="list-style-type: none"> 2. Внимание тестированию уделяется с первой же стадии. 3. Хорошо работает для проектов со стабильными требованиями. 	<ul style="list-style-type: none"> 2. Отсутствует раннее прототипирование 3. Сложность устранения проблем, пропущенных на ранних стадиях развития проекта. 	
Интеграционная инкрементальная	<ul style="list-style-type: none"> 1. Достаточно раннее прототипирование. 2. Простота управления итерациями. 3. Декомпозиция проекта на управляемые итерации. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Недостаточная гибкость внутри итераций. 2. Сложность устранения проблем, пропущенных на ранних стадиях развития проекта. 	<p>В определённые моменты итераций. Повторное тестирование (после доработки) уже проверенного ранее.</p>
Спиральная	<ul style="list-style-type: none"> 1. Глубокий анализ рисков. 2. Подходит для крупных проектов. 3. Достаточно раннее прототипирование. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Высокие накладные расходы. 2. Сложность применения для небольших проектов. 3. Высокая зависимость успеха от качества анализа рисков 	
Гибкая	<ul style="list-style-type: none"> 1. Максимальное вовлечение заказчика. 2. Много работы с требованиями. 3. Тесная интеграция тестирования и разработки. 4. Минимизация документации. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Сложность реализации для больших проектов. 2. Сложность построения стабильных процессов. 	<p>В определённые моменты итераций и в любой необходимый момент.</p>

Таким образом, выбор модели разработки программного обеспечения влияет на работу всех членов команды разработчиков, а так же определяет место и подход к тестированию на различных этапах его создания.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Куликов, С.С.** Тестирование программного обеспечения. Базовый курс / Куликов С.С. – Текст : непосредственный // Минск: Четыре четверти. 2020. – 312 с.