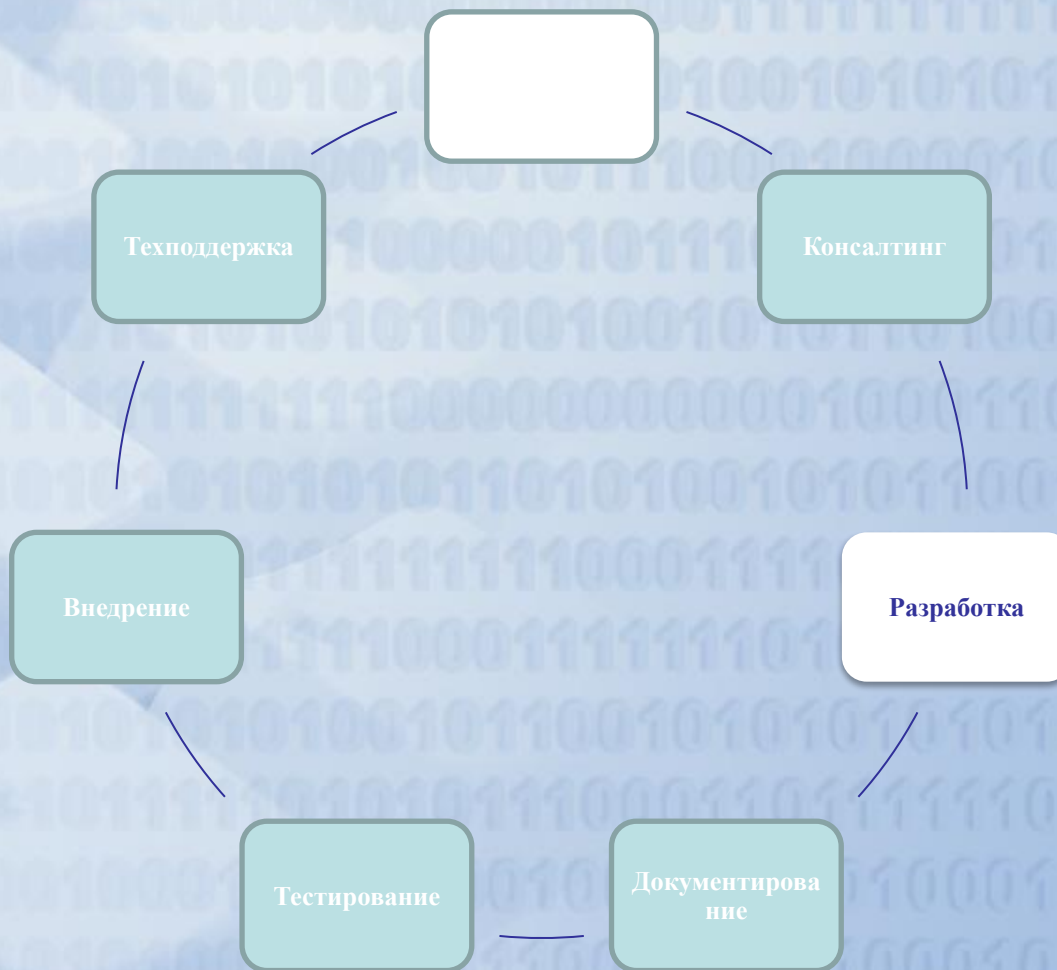


Департамент внедрения и сопровождения



Тестирование ПО

Основные понятия

Тестирование ПО

процесс исследования ПО с целью получения информации о качестве продукта.

Тест

последовательность действий, которая переводит систему из одного состояния в другое.

Качество

степень соответствия присущих характеристик требованиям

Требования ПО

Совокупность утверждений относительно атрибутов, свойств или качеств программной системы, подлежащей реализации

Тестирование ПО

Основные понятия

Что такое ошибка в программе?

- расхождение между программой и спецификацией
- программа не делает того, что пользователь от нее ожидает

Тестирование ПО

Факторы качества ПО

- **Качество ПО**

- **Переносимость**

- **Функциональность**

- **Надежность**

- **Удобство сопровождения**

- **Удобство использования**

- **Производительность**

Тестирование ПО

Роль тестирования в процессе разработки ПО

Этапы разработки ПО:

- Планирование
 - Анализ требований (3%)
 - Спецификация (3%)
- Проектирование (5%)
- Кодирование, написание документации (7%)
- Тестирование и исправление ошибок (15%)
- Поддержка и сопровождение (67%)

Тестирование ПО

Виды требований

По уровням

Бизнес-требования

Пользовательские требования

Функциональные требования

По характеру

Функциональный характер

Нефункциональный характер

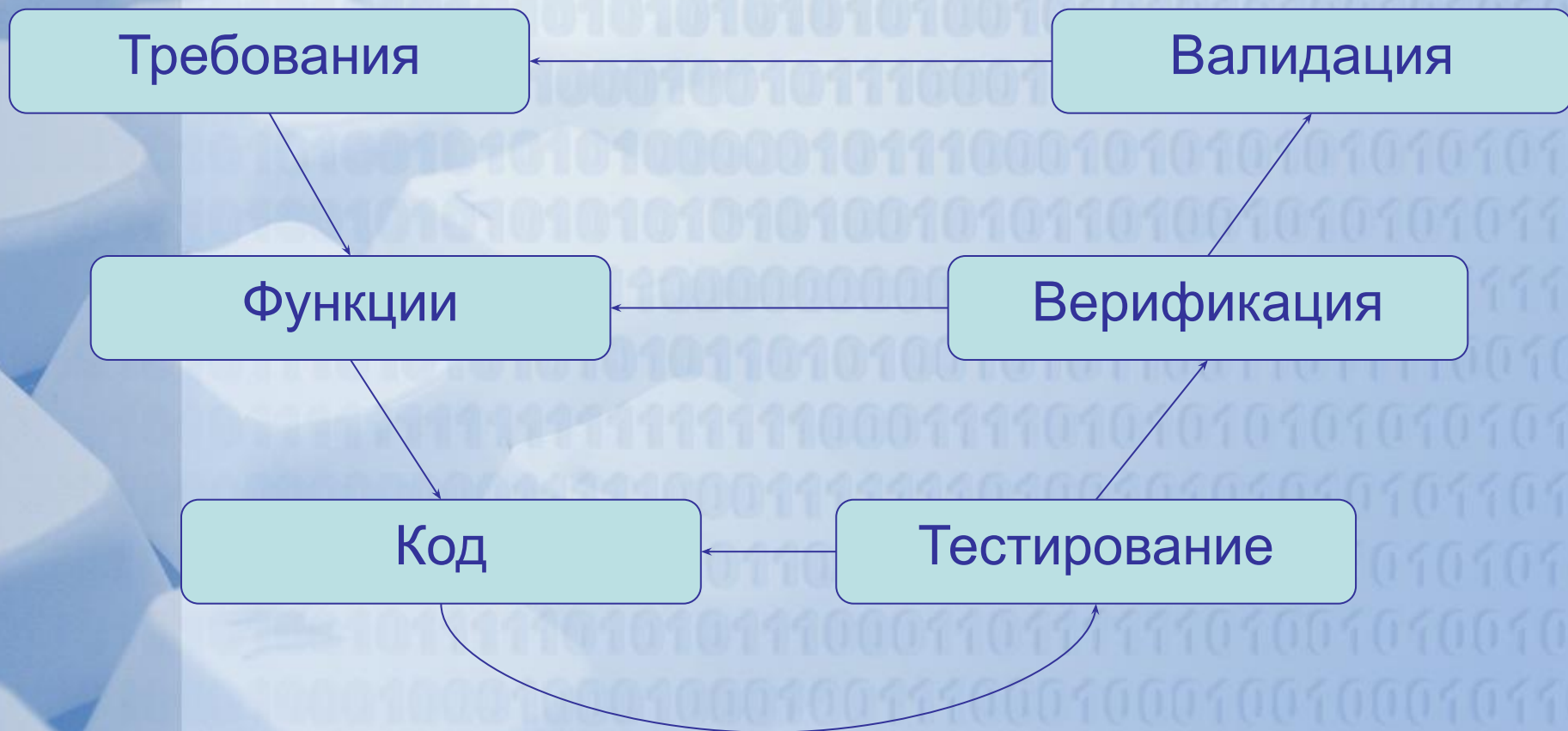
Источники требований

стандарты, законодательство, нормативные

документы, ожидания пользователей, конкуренты

Тестирование ПО

Схема



Тестирование ПО

Цель тестирования

- найти максимальное количество ошибок в программе
- ошибки ищут для того, чтобы их исправить
- повышение качества и надежности программы

Тестирование ПО

Приоритеты

Тщательным образом должны быть протестированы те части и документы ПО, с которыми пользователь будет иметь дело в первую очередь.

- Дистрибутив и установка программы
- Первый запуск и начало работы с программой
- Документация, примеры использования
- Интерфейс и юзабилити
- Основной функционал, система обработки ошибок
- Обновление

Тестирование ПО

Критерии тестирования

Критерии начала:

- готовность функционала или его части
- готовность тестовой среды
- наличие документации для нового функционала

Критерии окончания:

- все тесты успешны
- производительность не упала
- безопасность в пределах допустимого

Тестирование ПО

Виды тестирования

Метод «Белого ящика»:

– Преимущества:

- Направленность тестирования
- Полный охват кода
- Управление потоком
- Отслеживание целостности данных

– Разновидности:

- Структурное тестирование: тестирование программных путей, критерий охвата
- Модульное тестирование, нисходящее и восходящее тестирование
- Интеграционное тестирование
- Статическое и динамическое тестирование
- Мутационное тестирование
- Анализ производительности
- Регрессионное тестирование, автоматизированное тестирование
- Дымовое тестирование

Тестирование ПО

Виды тестирования

Метод «Черного ящика»:

- Приемочное тестирование
- Функциональное тестирование
 - Соответствие со спецификацией
 - Граничные условия
 - Переходы между режимами
 - Эксплуатация в реальном режиме
 - Нагрузочное тестирование
 - Обработка ошибок
 - Защиты
 - Совместимость
- Системное тестирование
 - Аппаратные конфигурации
 - Установка и обслуживание
 - Производительность,
 - Стрессовое тестирование
 - Корректность использования ресурсов

Тестирование ПО

Документация

- Тест план
 - тестируемые требования
 - не тестируемые требования
 - Стратегия тестирования
 - Типы тестирования
 - Ресурсы
 - Этапы тестирования
 - Критерии тестирования
- Тестовая процедура
 - Набор тестов
 - Критерий оценки результатов
- Тестовая спецификация
 - Начальные условия
 - Сценарий выполнения
 - Ожидаемый результат
 - взаимозависимости
- Отчет о тестировании
 - Тестовая процедура
 - Тестовая спецификация
 - Описания ошибки
 - Оценка серьезности

Тестирование ПО

Тест-план

- Организация тестирования
 - Обеспечение полноты охвата продукта
 - Исключение лишних повторений
 - Повышение эффективности тестирования (сходные тесты, сокращение числа тестов без потери охвата тестирования)
- Организация сотрудников
 - Совместное обсуждение стратегии тестирования
 - Обсуждение объема тестирования
 - Обсуждение глубины тестирования
 - Составление календарного плана работ
- Удобная структура для планирования и управления тестированием
 - Оценка ресурсов
 - Организация
 - Координирование
 - Выявление недостатков тест-плана

Тестирование ПО

Документирование и анализ

Отчет об ошибке:

- простота
- понятность
- воспроизводимость
- беспристрастность

Анализ ошибки:

- выявить все наиболее серьезные последствия проблемы
- найти простейший путь воспроизведения
- найти альтернативные действия, приводящие к ошибке
- выявить связанные проблемы

Тестирование ПО

Исправление дефекта

Программист:

- анализ исходного кода на основе полученного отчета об ошибке
- поиск ошибки
- исправление ошибки
- модульное тестирование результата

Тестировщик:

- проверить и утвердить исправление ошибки (выполнение теста, указанного в отчете об ошибке)
- попытка воспроизведения ошибки иным образом
- регрессионное тестирование

Техническая поддержка

В рамках предоставления услуг технической поддержки решаются вопросы, определенные регламентом ТП, согласно установленным уровнем обслуживания (SLA), который зависит от выбранного пакета услуг сервисного обслуживания.

Регламент ТП:

- Общие положения, термины и определения
- Порядок оказания услуг
- Классификация инцидентов (критичность, воспроизводимость)
- Распределение зон ответственности
- Состав услуг
- Дополнительные услуги

Техническая поддержка

Регистрация каждого обращения клиента

- форма на сайте (отлично)
- e-mail (хорошо)
- телефон (плохо)

Определение уровня поддержки

- партнеры
- клиенты с сервисным договором
- клиенты SaaS решения
- клиенты без сервисного договора
- потенциальные клиенты, тестирующие продукт

Сервисный контракт

- Каталог услуг
- Соглашение об уровне услуг
- Регламент взаимодействия

Техническая поддержка

Эскалация обращений



Техническая поддержка

Распределение обращений

Распределение обращений



Техническая поддержка

Среднее время решения

	SLA(ознакомительный)			SLA (стандартный)			SLA (премиум)		
	!	!!	!!!	!	!!	!!!	!	!!	!!!
время реакции (р/ч)	10	4	4	16	8	4	8	4	1
время решения (р/д)	-	10	10	-	20	10	10	5	2

Критический	Высокий	Стандартный	Плановый
1,3 р/ч	2,51 р/ч	14,3 р/ч	36 р/ч

Техническая поддержка

Количество тикетов

