**Содержание**

1. Введение
   1. Цель
   2. Состав документа
   3. Нотации, аббревиатуры и определения, принятые в документе
   4. Комплексные показатели качества по ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93
   5. Ссылки
2. Идентификация объектов тестирования
3. Стратегия тестирования
4. Виды проводимых тестов
   1. Функциональное тестирование
   2. Тестирование бизнес цикла
   3. Конфигурационное тестирование
   4. Тестирование производительности
   5. Стресс тестирование
   6. Юзабилити тестирование
   7. Тестирование инсталляции
5. Требования к численности и квалификации персонала
   1. Оценка объема работ
   2. Распределение по ролям и квалификации
6. Необходимые ресурсы
   1. Программные средства

**1 Введение**

**1.1 Цель**

Цель документа “Тест-план” – провести тест на правильность и корректность решения задачи.

Документ предназначен тестировщику для ознакомления с характером предстоящих работы, анализа и разбиения на подзадачи.

**1.2 Состав документа**

Документ содержит описание стратегии, подходов и видов тестов.

**1.3** **Нотации, аббревиатуры и определения принятые в документе**

*Manual* – ручное тестирование проекта (программы)

*Дефект* - поведение программы, затрудняющее или делающее невозможным достижение целей пользователя или удовлетворение интересов участников. Подразумевает возможность исправления. При невозможности исправления переходит в разряд “ограничения технологии”.

*Описание дефекта* - формализованное описание, составленное в той или иной системе учета дефектов. Дефект существует вне зависимости от того описали его или нет и от того нашли его или нет.

*Тестирование* - процессная деятельность, состоящая в поиске дефектов путем прогона программы и/или ее части. Другой вариант: это все виды деятельности, направленные на поиск значимых расхождений с заранее заданными метриками качества, связанными с исполняемым кодом, с целью дальнейшего исправления.

**1.4 Комплексные показатели качества по ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93**

*А.2.1 Функциональные возможности (Functionality)*

*А.2.1.1 Пригодность (Suitability)*

Атрибут программного обеспечения, относящийся к наличию и соответствию набора функций конкретным задачам.

Примечание - Примерами соответствия является состав функций, ориентированных на задачу, из входящих в него подфункций и объемы таблиц.

*А.2.1.2 Правильность (Accuracy)*

Атрибуты программного обеспечения, относящиеся к обеспечению правильности или соответствия результатов или эффектов.

Примечание - Например, она включает необходимую степень точности вычисленных значений.

*А.2.2 Надежность (Reliability)*

*А.2.2.1 Стабильность (Maturity)*

Атрибуты программного обеспечения, относящиеся к частоте отказов при ошибках в программном обеспечении.

*А.2.2.2 Устойчивость к ошибке (Fault tolerance)*

Атрибуты программного обеспечения, относящиеся к его способности поддерживать определенный уровень качества функционирования в случаях программных ошибок или нарушения определенного интерфейса.

Примечание - Определенный уровень качества функционирования включает возможность отказобезопасности.

*А.2.3 Практичность (Usability)*

*А.2.3.1 Понятность (Understandability)*

Атрибуты программного обеспечения, относящиеся к усилиям пользователя по пониманию общей логической концепции и ее применимости.

*А.2.3.2 Обучаемость (Learnability)*

Атрибуты программного обеспечения, относящиеся к усилиям пользователя по обучению его применению (например оперативному управлению, вводу, выводу).

*А.2.3.3 Простота использования (Operability)*

Атрибуты программного обеспечения, относящиеся к усилиям пользователя но эксплуатации и оперативному управлению.

*А.2.4 Эффективность (Efficiency)*

*А.2.4.1 Характер изменения во времени (Time behavior)*

Атрибуты программного обеспечения, относящиеся к временам отклика и обработки и к скоростям выполнения его функций.

*А.2.4.2 Характер изменения ресурсов (Resource behavior)*

Атрибуты программного обеспечения, относящиеся к объему используемых ресурсов и продолжительности такого использования при выполнении функции.

*А.2.5 Сопровождаемость (Maintainability)*

*А.2.5.1 Анализируемость (Analysability)*

Атрибуты программного обеспечения, относящиеся к усилиям, необходимым для диагностики недостатков или случаев отказов или определения составных частей для модернизации.

*А.2.5.2 Изменяемость (Changeability)*

Атрибуты программного обеспечения, относящиеся к усилиям, необходимым для модификации, устранению отказа или для изменения условий эксплуатации.

*А.2.5.3 Тестируемость (Testability)*

Атрибуты программного обеспечения, относящиеся к усилиям, необходимым для проверки модифицированного программного обеспечения.

Примечание - Значения этой подхарактеристики могут быть изменены рассматриваемыми модификациями.

**2. Идентификация объектов тестирования**

Контролю качества должна быть подвергнута программа в целом.

Так в частности, должно быть проведено тестирование:

* Программы в целом, развернутом в консоли
* Другие документы, являющиеся частью программного продукта

**3. Стратегия тестирования**

Текущий подход к контролю качества подразумевает следующие вехи проекта:

Программа готова к демонстрации заказчику

Программа готова к эксплутации

Такое разбиение предполагает как можно более раннею поставку работающего прототипа заказчику с целью получения обратной связи.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Подгруппа | Приоритет для прототипа | Приоритет для эксплуатации | Метод проверки |
| Функциональные возможности | Пригодность | Критично | Критично | Manual |
| Правильность | критично | Критично | Manual |
| Надежность | Стабильность | Не важно | Важно | Тестирование |
| Устойчивость к ошибке | Не важно | Важно | Тестирование |
| Практичность | Понятность | Не важно | Не важно | Тестирование |
| Обучаемость | Не важно | Не важно | Тестирование |
| Простота использования | Не важно | Не важно | Тестирование |
| Эффективность | Характер изменения во времени | Не важно | Важно | Тестирование производительности |
| Характер изменения ресурсов | Не важно | Важно | Тестирование производительности |
| Сопровождаемость | Анализируемость | Не важно | Важно | Проектирование |
|  | Изменяемость | Не важно | Важно | Программирование |
| Тестируемость | Не важно | Важно | Программирование |

Приоритеты комплексных показателей качества в классификации ГОСТ 9126 в зависимости от вех проекта, приведены в таблице ниже:

Для проверки готовности прототипа служат приемо-сдаточные испытания. Критерий готовности - акт сдачи прототипа подписанный приемо-сдаточной комиссией.

Для проверки готовности к промышленной эксплуатации используется полный набор запланированных тестов.

**4 Виды проводимых тестов**

**4.1 Функциональное тестирование**

Используется для контроля качества “Функциональных возможностей” в части “Пригодности”, “Правильности” и “Способности к взаимодействию”.

Функциональное тестирование является основным видом тестирования. Проводится вручную через консоль пользователя.

При подготовке прототипа рекомендуется использовать тестирование методом свободного поиска (exploratory testing).

При подготовке программы к эксплуатации рекомендуется использовать стандартное тестирование, с оценкой полноты тестового покрытия.

**4.2 Тестирование производительности**

Используется для контроля качества “Эффективности”.

Для первичного анализа производительности используется ручное тестирование. Для оценки пригодности системы к эксплуатации на реальных объемах данных используется автоматизированное тестирование.

**4.3 Юзабилити тестирование**

Используется для контроля качества “Практичности” в части “Понятности”, “Обучаемости”, “Простоты использования”.

**5 Требования к численности и квалификации персонала**

**5.1 Распределение по ролям и квалификации**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Роль | Требуемое число сотрудников | Комментарии |
| Программист | 1 |  |
| Тестировщик | 1 |  |
| Разработчик автомат. тестов | 1 |  |

Примечание 1. Несколько человек могут выполнять одну роль, и один человек может выполнять несколько ролей. Так, рекомендуется программисту выполнять роль тестировщика и разработчика автомат. тестов, а тестировщик должен уметь писать автомат. тесты.

**6 Необходимые ресурсы**

**6.1 Программные средства**

Среда разработки IntelliJ IDEA

Библиотека тестирования JUnit 5