

Test Plan

(План тестирования)

1. Introduction (Введение)

[Введение представляет собой обзор на весь документ в целом и включает в себя следующие разделы - назначение, область применения, определения и аббревиатуры, ссылки и обзор.]

План тестирования описывает подход к тестированию программной системы «Услуги волшебника»

1.1 Purpose

[Укажите назначение данного документа.]

Документ определяет общий подход к тестированию программной системы «Услуги волшебника», цели, задачи, виды тестирования, выполняемые тесты, критерии начала и завершения тестирования, критерии приемки, и возникающие в процессе тестирования коммуникации.

1.2 Scope (Область применения)

[Приведите краткое описание области применения данного документа, к какому(им) проекту(ам) он относится, кем будет использоваться и т.д.]

Документ применим к программной системе «Услуги волшебника»

1.3 Intended Audience (Предполагаемая аудитория)

[Укажите, для кого написан данный документ и в каких целях он будет использоваться.]

Документ создается для использования проектной командой системы «Услуги волшебника», а также заказчиком системы для осуществления приемки системы.

1.4 Document Terminology and Acronyms (Терминология документа)

[Укажите значение терминов и аббревиатур, которые употребляются в данном документе. Возможно указание ссылки на Глоссарий проекта.]

См. глоссарий

1.5 References (Ссылки)

[Перечислите списком названия документов, на которые ссылаетесь в данном, укажите их источники.]

См. Vision, SRS, RL

Функциональные тесты:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ADfotAdCfnQLJV-spuadXisTTH9ataodnXrr4X9cz4s/edit#gid=1328670733>

1.6 Document Structure (Структура документа)

[Приведите краткое описание остальных разделов документа.]

В документе описывается подход к тестированию системы «Услуги волшебника». В разделе 1 дается общее описание документа, верхнеуровнево указывается его назначение и аудитория. В разделе 2 описываются цели тестирования, миссия и мотивы тестирования. Раздел 3 содержит описание объекта тестирования. Описание проводимых видов тестирования и типов проверок приводится в разделе 4. Раздел 5 содержит описание подхода к тестированию: техники и типы тестирования, с какой целью выполняется тот или иной тип тестов, описание оракулов, инструментов и критерий успешности тестирования. Раздел 6 описывает, когда тестирование следует начинать, закончить, и в каком случае тестирование должно быть приостановлено. Раздел 7 описывает артефакты, возникающие в результате тестирования, такие как: результаты выполнения тестов, отчеты о проведенном тестировании, журнал найденных ошибок. Окружение, необходимое для выполнения тестирования, описывается в разделе 8. Обязанности и необходимая квалификация сотрудников приведены в разделе 9. Процесс управления тестированием описан в разделе 10.

2. Evaluation Mission and Test Motivation (Цель и мотивы тестирования)

2.1 Background (Справочная информация)

[В данном разделе кратко опишите проект, какие цели он преследует, как будет использоваться, какова его архитектура. Уместны ссылки на другие документы.]

Проект «Услуги волшебника» предназначен для автоматизации выполнения желаний

2.2 Evaluation Mission (Цели тестирования)

[В данном разделе укажите, с какой целью проводится тестирование проекта. Например, удовлетворить заказчика, найти как можно больше ошибок до окончательного завершения разработки, выявить самые главные проблемы системы и т.д.]

Тестирование проводится с целью выявить и устранить высокоприоритетные дефекты в основных бизнес-сценариях системы «Услуги волшебника», а также выявить соответствие системы требованиям по отказоустойчивости и производительности.

2.3 Test Motivators (Мотивы (?) тестирования)

[Укажите, какие элементы будут служить источником информации для тестирования - функциональные и нефункциональные требования, ограничения системы, риски и т.д.]

В качестве основы для тестирования Системы предлагается использовать требования к функциональности, производительности, отказоустойчивости, поддерживаемому окружению.

3. Target Test Items (Целевые объекты тестирования)

[Перечислите объекты тестирования, т.е. что именно будет проверяться с помощью тестов.]

Предполагается протестировать:

- 3.1. Функциональность, соответствующую основным бизнес-сценариям,
- 3.2. Соответствие метрик производительности и отказоустойчивости предъявляемым к системе нефункциональным требованиям,
- 3.3. Работоспособность отдельных компонентов системы,
- 3.4. Полноту выполненного тестирования.

4. Outline of Planned Tests (План тестов)

[В данном разделе перечислите все виды тестов, которые будут включены в процесс тестирования. Кратко опишите, что они будут проверять.]

Планируется выполнить следующие виды тестов:

- 4.1. Функциональные тесты для проверки соответствия основных бизнес-сценариев, реализуемых системой, предъявляемым к Системе функциональным требованиям.
- 4.2. Нагрузочное тестирование и тестирование производительности, для определения соответствие метрик производительности и отказоустойчивости, таких, как время отклика, время наработки на отказ, количество одновременно обрабатываемых запросов, количество одновременно открытых соединений и т.д. предъявляемым к системе нефункциональным требованиям
- 4.3. Unit тесты, для проверки работоспособность отдельных компонентов системы
- 4.4. Определить покрытие кода системы функциональными и unit тестами с целью оценки полноты выполненного тестирования

5. Test Approach (Подход к тестированию)

[Данный раздел представляет рекомендованные стратегии для разработки и выполнения обязательных тестов. Не все виды тестов обязательно должны быть реализованы.]

5.1 Testing Techniques and Types (Техники тестирования)

[Для описания каждой из используемых техник тестирования рекомендуется воспользоваться следующей таблицей:]

5.1 Функциональное тестирование.

| | |
|--|---|
| Technique Objective: (Цель) | <i>[В чем состоит цель данного типа тестов, что он проверяет]</i> Проверка Системы на соответствие функциональным требованиям. |
| Technique: (Описание процесса) | <i>[Пошаговое подробное описание процесса выполнения тестов]</i> Тестирование проводится посредством взаимодействия с UI и пошагового выполнения пользовательских сценариев. В ходе выполнения сценариев на каждом шаге выполнения действительный результат сравнивается с ожидаемым. |
| Oracles: (Источники) | <i>[На какой документ/элемент системы опираются тесты для проверки результата выполнения.]</i> SRS. |
| Required Tools: (Инструменты) | <i>[Инструменты, необходимые для проведения теста - сторонние программы, необходимое окружение пользователя и т.д.]</i> Браузер, фреймворк автотестирования Selenium webdriver (https://selenium.dev/documentation/en/webdriver/). |
| Success Criteria: (Критерий успеха) | <i>[Опишите условия, при которых данный тип тестов считается пройденным.]</i> Отсутствие багов высокого приоритета. |

5.2 Нагрузочное тестирование и тестирование и тестирование производительности

| | |
|--|---|
| Technique Objective: (Цель) | <p><i>[В чем состоит цель данного типа тестов, что он проверяет]</i></p> <p>Проверка системы на соответствие метрик производительности и отказоустойчивости предъявляемым к системе нефункциональным требованиям</p> |
| Technique: (Описание процесса) | <p><i>[Пошаговое подробное описание процесса выполнения тестов]</i></p> <p>При помощи инструментов нагрузочного тестирования снимаются метрики, характеризующие производительность и отказоустойчивость системы, такие как время отклика, время наработки на отказ, количество одновременно обрабатываемых запросов, количество одновременно открытых соединений и т.д.</p> |
| Oracles: (Источники) | <p><i>[На какой документ/элемент системы опираются тесты для проверки результата выполнения.],</i></p> <p>SRS</p> |
| Required Tools: (Инструменты) | <p><i>[Инструменты, необходимые для проведения теста - сторонние программы, необходимое окружение пользователя и т.д.]</i></p> <p>locust.io (https://locust.io/)</p> |
| Success Criteria: (Критерий успеха) | <p><i>[Опишите условия, при которых данный тип тестов считается пройденным.]</i></p> <p>Снимаемые в тестах метрики не хуже заявленных в требованиях.</p> |

5.3. Unit тестирование

| | |
|--|---|
| Technique Objective: (Цель) | <i>[В чем состоит цель данного типа тестов, что он проверяет]</i> Проверка работоспособности отдельных компонентов системы |
| Technique: (Описание процесса) | <i>[Пошаговое подробное описание процесса выполнения тестов]</i> Проверяется работоспособность компонентов системы в отдельно друг от друга. Отсутствующие компоненты заменяются заглушками. |
| Oracles: (Источники) | <i>[На какой документ/элемент системы опираются тесты для проверки результата выполнения.]</i> SRS, код компонентов Системы. |
| Required Tools: (Инструменты) | <i>[Инструменты, необходимые для проведения теста - сторонние программы, необходимое окружение пользователя и т.д.]</i> Библиотека тестирования unittest.py (https://docs.python.org/3/library/unittest.html) |
| Success Criteria: (Критерий успеха) | <i>[Опишите условия, при которых данный тип тестов считается пройденным.]</i> Все написанные unit тесты пройдены. |

5.4. Определение тестового покрытия

| | |
|--------------------------------|---|
| Technique Objective: (Цель) | <i>[В чем состоит цель данного типа тестов, что он проверяет]</i> Оценка полноты выполненного тестирования |
| Technique: | <i>[Пошаговое подробное описание процесса выполнения тестов]</i> |

| | |
|--|---|
| (Описание процесса) | Выполнение функциональных и Unit тестов с одновременным определением использования кода. |
| Oracles: (Источники) | <i>[На какой документ/элемент системы опираются тесты для проверки результата выполнения.]</i> - |
| Required Tools: (Инструменты) | <i>[Инструменты, необходимые для проведения теста - сторонние программы, необходимое окружение пользователя и т.д.]</i> coverage.py (https://coverage.readthedocs.io/en/v4.5.x/) |
| Success Criteria: (Критерий успеха) | <i>[Опишите условия, при которых данный тип тестов считается пройденным.]</i> Покрытие кода тестами определено. Целевых показателей покрытия не устанавливается. |

6. Entry and Exit Criteria (Критерии старта и окончания)

6.1. Test Plan Entry Criteria (Критерий старта)

[Укажите условие, при котором можно начать процесс тестирования]

6.1.2. Для Unit тестирования: компонент написан, определены интерфейсы.

6.1.3. Для остальных видов тестирования: существует демонстрируемый образец системы, реализующий хотя бы одну функцию указанную в SRS

6.2 Test Plan Exit Criteria (Критерий окончания)

[Укажите условие, при котором процесс тестирования считается оконченным.]

6.2.1 Для нагрузочного тестирования и тестирования производительности: тесты выполнены, метрики соответствуют целевым.

6.2.2. Для Unit тестирования и функционального тестирования: тесты выполнены, дефекты высокого приоритета отсутствуют.

6.2.3. Для определения тестового покрытия: все Unit и функциональные тесты выполнены, тестовое покрытие определено. Не планируется написание новых Unit и функциональных тестов и/или кода системы.

6.3 Suspension and Resumption Criteria (Критерий паузы и возобновления)

[Укажите условие, при котором необходимо приостановить процесс тестирования и при котором продолжить.]

6.3.1. Для unit тестов отсутствуют

6.3.2. Для всех остальных видов тестов - отсутствуют работоспособные версии Системы

7. Deliverables (Ожидаемые результаты тестирования)

[В данном разделе перечислите артефакты, которые будут созданы в процессе тестирования.]

В ходе тестирования создаются:

- Код unit тестов
- Описание функциональных тестов (для основной части бизнес-сценариев)
- Код автотестов для основной части бизнес сценариев
- Сценарии для <https://locust.io/>
- Описание найденных дефектов и описание исправлений со ссылками на change lists
- Отчет об ошибках
- Отчет о качестве Системы
- Отчет о тестовом покрытии
- Отчеты о тестировании, включающие в себя результаты тестирования и отчет об ошибках

7.1 Test Evaluation Summaries (Результаты выполнения тестов)

[Опишите формат и содержание результатов выполнения тестирования]

В качестве отчета о тестировании для каждого вида тестирования предоставляется документ, содержащий краткое описание и список выполненных проверок, результаты проверок со ссылкой на дефекты, дату выполнения проверки, версию Системы, на которой были выполнены проверки, а также значения снимаемых метрик, если это применимо для данного вида тестирования.

7.2 Perceived Quality Reports (Оценка качества)

[Опишите формат и содержание отчета о качестве разрабатываемой системы]

В качестве отчета о качестве предоставляется документ, содержащий список выполненных видов тестов, результат тестирования для каждого вида тестов, ссылки на отчеты о тестировании и о дефектах, список найденных и не исправленных ошибок высокого приоритета, версию системы для которой создается отчет о качестве.

7.3 Incident Logs and Change Requests (Журналы ошибок и изменений)

[Опишите, каким образом будут фиксироваться найденные ошибки в системе, а также изменения, сделанные с целью их исправить.]

Все найденные ошибки регистрируются в эксельке. Описание ошибки содержит:

- Краткое описание проблемы
- Подробное описание проблемы
- Шаги для воспроизведения
- Описание окружения

- Версию системы, в которой была найдена ошибка
- Ссылку на CL, исправляющий ошибку
- Комментарий разработчика
- Версию Системы, в которой ошибка исправлена

8. Environmental Needs (Необходимое окружение для проведения тестирования)

[Данный раздел содержит описание ресурсов (за исключением людей), необходимых для выполнения плана тестирования.]

Для выполнения тестирования требуются:

- PC с установленной ОС Windows или Linux,
- ПО: Docker, <https://locust.io/>, python (<https://python.org>), библиотека unittest (<https://docs.python.org/3/library/unittest.html>), coverage.py (<https://coverage.readthedocs.io/>), selenium webdriver (<https://selenium.dev/documentation/en/webdriver/>), Google Chrome (<http://google.com/chrome>)

8.1 Base System Hardware (Базовое аппаратное обеспечение)

[Опишите в таблице, приведенной ниже, конфигурацию систем(ы), на которой будут запускаться тесты]

| Resource (Ресурс) | Quantity (Количество) | Name and Type (Название и тип) |
|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| PC | 1 | x86 совместимый PC |

8.2 Base Software Elements in the Test Environment (Базовые программы тестового окружения)

[Опишите в таблице, приведенное ниже, какие программы должны быть установлены на тестовой(ых) системе(ах).]

| Software Element Name (Название) | Version (Версия) | Type (Тип) |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Docker | latest | Средство контейнеризации |

| | | |
|--------------------|--------|---|
| locust.io | latest | Средство нагрузочного тестирования |
| Unittest | latest | Библиотека для unit тестирования |
| coverage.py | latest | Инструмент для снятия тестового покрытия |
| Selenium Webdriver | latest | Фреймворк для автоматизации действий с браузером и веб-страницами |
| Google Chrome | latest | Браузер |

8.3 Productivity and Support Tools (Вспомогательные инструменты)

[Опишите в таблице, приведенное ниже, какие программы будут полезны для проведения тестирования.]

| Tool Category or Type (Тип программы) | Tool Brand Name (Название) | Vendor (Производитель) | Version (Версия) |
|--|-------------------------------|---------------------------|---------------------|
| Test management tool | Qase (qase.io) | .qase.io | web/cloud |

9. Responsibilities, Staffing, and Training Needs (Обязанности сотрудников)

[В данном разделе описываются необходимые навыки и знания людей, осуществляющих процесс тестирования.]

9.1 People and Roles (Люди и роли)

| Role (Роль) | Minimum Resources Recommended (Минимально необходимое количество людей) | Specific Responsibilities (Обязанности) |
|----------------|--|---|
| Тестировщик | 1 | Написание автотестов, запуск и анализ результатов автотестов, выполнение ручных тестов. |

10. Management Process and Procedures (Управление)

[Данный раздел содержит описание различных мероприятий по управлению процессом тестирования]

10.1 Reporting on Test Coverage (Сообщение о тестовом покрытии)

[Опишите процесс рецензирования результатов тестирования.]

Тестировщик во время выполнения тестов заполняет таблицу с результатами тестов и регистрирует найденные дефекты. Команда разработки выполняет ревью найденных во время тестирования дефектов по мере их заведения. Во время ревью командой разработки уточняется приоритет дефекта и принимается решение об исправлении.

После завершения итерации тестирования тестировщики предоставляют отчет о тестировании для каждого вида тестирования.

После завершения всего процесса тестирования предоставляется результирующий отчет о тестировании и отчет о качестве Системы.

10.2 Problem Reporting, Escalation, and Issue Resolution (Выявление, избегание и решение проблем)

[Опишите, каким образом будет вестись учет проблем, возникших во время выполнения тестов, и какие действия нужно предпринять для их решения.]

Все найденные в процессе тестирования дефекты заносятся в таблицу дефектов.

Для каждого дефекта указывается:

- Краткое описание проблемы
- Подробное описание проблемы
- Шаги для воспроизведения
- Описание окружения
- Версию системы, в которой была найдена ошибка

Для каждого дефекта командой разработки выполняется уточнение приоритета

Для каждого дефекта командой разработки принимается решение об исправлении

Для каждого дефекта, принятого к исправлению, указывают:

- Ссылку на CL, исправляющий ошибку
- Комментарий разработчика

- Версию Системы, в которой ошибка исправлена
- Отметку тестировщика о верификации исправления

10.3 Approval and Signoff (Утверждение плана тестирования)

[Опишите процесс утверждения данного плана тестирования, а также укажите список лиц, участвующих в нём.]

План тестирования утверждается командой разработки совместно с заказчиком и может быть скорректирован в ходе разработки Системы. После завершения тестирования и готовности к передаче проекта Заказчику Заказчик осуществляет приемку проекта на основании SRS согласно таблице:

| Наименование функции | Работоспособность |
|---|-------------------|
| 1. Логин в систему как пользователь | + |
| 7. Просмотр списка желаний пользователем | + |
| 5. Создание нового желания | + |
| 18. Оплата желания | + |
| 2. Выход из системы | + |
| 1. Логин в систему как волшебник | + |
| 20. Взятие желания волшебником | + |
| 11a. Создание артефакта свечи | + |
| 12. Назначение желания на студента | + |
| 2. Выход из системы | + |
| 1. Логин в систему как студент | + |
| 9. Перейти на страницу желания - просмотр желания | + |
| 11b. Создание артефакта пентакля | + |
| 11c. Создание артефакта духа | + |
| 2. Выход из системы | + |
| 1. Логин в систему как волшебник | + |
| 9. Перейти на страницу желания - просмотр желания | + |
| 14. Назначить на духа | + |

| | |
|---|---|
| 2. Выход из системы | + |
| 1. Логин в систему как дух | + |
| 9. Перейти на страницу желания - просмотр желания | + |
| 15. Выполнить желание (назначить желание на волшебника) | + |
| 2. Выход из системы | + |
| 1. Логин в систему как волшебник | + |
| 16. Закрыть желания | + |