**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) | *[В чем состоит цель данного типа тестов, что он проверяет]*  Проверка Системы на соответствие функциональным требованиям. |
| Technique:  (Описание процесса) | *[Пошаговое подробное описание процесса выполнения тестов]*  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) | *[На какой документ/элемент системы опираются тесты для проверки результата выполнения.]*  SRS. |
| Required Tools:  (Инструменты) | *[Инструменты, необходимые для проведения теста - сторонние программы, необходимое окружение пользователя и т.д.]*  Браузер, фреймворк автотестирования Selenium webdriver (<https://selenium.dev/documentation/en/webdriver/>). |
| Success Criteria:  (Критерий успеха) | *[Опишите условия, при которых данный тип тестов считается пройденным.]*  Отсутствие багов высокого приоритета. |

5.2 Нагрузочное тестирование и тестирование и тестирование производительности

|  |  |
| --- | --- |
| Technique Objective:  (Цель) | *[В чем состоит цель данного типа тестов, что он проверяет]*  Проверка системы на соответствие метрик производительности и отказоустойчивости предъявляемым к системе нефункциональным требованиям |
| Technique:  (Описание процесса) | *[Пошаговое подробное описание процесса выполнения тестов]*  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. |
| Oracles:  (Источники) | *[На какой документ/элемент системы опираются тесты для проверки результата выполнения.],*  SRS |
| Required Tools:  (Инструменты) | *[Инструменты, необходимые для проведения теста - сторонние программы, необходимое окружение пользователя и т.д.]*  locust.io (<https://locust.io/>*)* |
| Success Criteria:  (Критерий успеха) | *[Опишите условия, при которых данный тип тестов считается пройденным.]*  Снимаемые в тестах метрики не хуже заявленных в требованиях. |

5.3. Unit тестирование

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

5.4. Определение тестового покрытия

|  |  |
| --- | --- |
| Technique Objective:  (Цель) | *[В чем состоит цель данного типа тестов, что он проверяет]*  Оценка полноты выполненного тестирования |
| Technique:  (Описание процесса) | *[Пошаговое подробное описание процесса выполнения тестов]*  Выполнение функциональных и Unit тестов с одновременным определением использования кода. |
| Oracles:  (Источники) | *[На какой документ/элемент системы опираются тесты для проверки результата выполнения.]*  - |
| Required Tools:  (Инструменты) | *[Инструменты, необходимые для проведения теста - сторонние программы, необходимое окружение пользователя и т.д.]*  coverage.py (<https://coverage.readthedocs.io/en/v4.5.x/>*)* |
| Success Criteria:  (Критерий успеха) | *[Опишите условия, при которых данный тип тестов считается пройденным.]*  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 Responsbilities**  **(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 | + |
| 11а. 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 | + |