**ООО «КотоПес»**

**Проект: интернет-магазин**

**План тестирования (Тест-план)**

Версия 1.0

История изменений документа:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Версия** | **Описание** | **Автор** |
| 24.10.2023 | 1.0 | Первая версия плана тестирования | Лосев А. А., Куликова А. А. |
|  |  |  |  |

**Оглавление**

[**Введение** 3](#_Toc149041847)

[**Цель** 3](#_Toc149041848)

[**Предпосылки** 3](#_Toc149041849)

[**Объем работ** 3](#_Toc149041850)

[**Идентификация проекта** 3](#_Toc149041851)

[**Требования к тестированию** 4](#_Toc149041852)

[**Стратегия тестирования** 5](#_Toc149041853)

[**Типы тестирования** 5](#_Toc149041854)

[**Инструментарий** 6](#_Toc149041855)

[**Ресурсы** 6](#_Toc149041856)

[**Исполнители и роли** 6](#_Toc149041857)

[**Системные ресурсы** 7](#_Toc149041858)

[**Основные этапы и трудозатраты** 7](#_Toc149041859)

[**Критерии тестирования** 7](#_Toc149041860)

[**Итоговые отчёты** 8](#_Toc149041861)

# **Введение**

## **Цель**

Документ «План тестирования» для проекта «Интернет магазин» (далее «Продукт») преследует следующие цели:

* определить стратегии тестирования Продукта, которые планируется использовать;
* определить компоненты Продукта, которые должны быть протестированы;
* спланировать процесс тестирования и техническую поддержку тестирования;
* описать структуру и рамки тестирования, достаточные для достижения целей и решения задач тестирования в проекте;
* определить перечень инструментов, которые будут использоваться в процессе тестирования;
* определить график работ, этапы и основные вехи;
* определить обязанности, роли и ресурсы в процессе тестирования;
* определить критерии начала и окончания процесса тестирования.

Документ предназначен для руководства проекта и руководства управления информационных технологий для согласования планов, и оценки затрат.

Документ предназначен группе тестирования для ознакомления с характером предстоящих работ, анализа и разбиения работ на подзадачи.

## **Предпосылки**

Продукт предназначен для обмена юридически значимыми электронными документами. Особенности:

При передаче документов используется электронная подпись;

При разработке Продукта использовались языки программирования JavaScript (front-end), PHP (back-end);

В качестве решения для баз данных используется MySQL;

## **Объем работ**

Для обеспечения качества Продукта проводятся следующие виды тестирования: ручное тестирование, дымовое тестирование, модульное тестирование, функциональное тестирование, тестирование интерфейса, нагрузочное тестирование, тестирование баз данных, тестирование безопасности, регрессионное тестирование.

Текущий подход к контролю качества подразумевает следующие вехи проекта:

Система готова к демонстрации заказчику;

Система готова к осуществлению коммерческой деятельности.

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

Для проверки готовности прототипа служат приёма-сдаточные испытания. Критерий готовности - акт сдачи прототипа, подписанный приёма-сдаточной комиссией. Приёма-сдаточные испытания описываются в отдельном документе.

Для проверки готовности к осуществлению коммерческой деятельности используется полный набор запланированных тестов. Готовность определяется руководителем проекта, на основании представленных ему руководителем или менеджером тестирования отчётов о полноте тестового покрытия и списка значимых расхождений, оформленных в виде ошибок в системе отслеживания ошибок.

## **Идентификация проекта**

Нижеследующая таблица содержит сведения о документациии по проекту и ее доступности.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Документ** | **Создан или Доступен** | **Получен или Просмотрен** | **Автор или Ресурс** | **Примечание** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Технические требования | + | + | Лосев А. А., Куликова А. А. |  |
| Функциональные требования | + | + | Лосев А. А., Куликова А. А. |  |
| Use-Case (сценарий использования) | + | + | Лосев А. А., Куликова А. А. |  |
| План проекта | - | - |  |  |
| Спецификация проекта | - | - |  |  |
| Прототип | - | - |  |  |
| Руководство пользователя | - | - |  |  |
| Модель потока данных | - | - |  |  |
| Бизнес функции и правила | - | - |  |  |
| Оценка проекта или бизнес-рисков | - | - |  |  |
| Бизнес модель | - | - |  |  |

**Требования к тестированию**  
Контролю качества должен быть подвергнут программно-аппаратный комплекс. В ходе тестирования будут проверяться следующие комплексные показатели качества:

**Функциональные возможности:**

* Пригодность
* Правильность
* Способность к взаимодействию
* Согласованность
* Защищенность

**Надёжность:**

* Стабильность
* Устойчивость к ошибкам
* Восстанавливаемость

**Практичность:**

* Понятность
* Простота использования

**Эффективность:**

* Характер изменения во времени
* Характер изменения ресурсов

**Сопровождение:**

* Анализируемость
* Изменяемость
* Устойчивость
* Тестируемость

**Мобильность:**

* Адаптируемость
* Соответствие

# **Стратегия тестирования**

Основными задачами тестирования являются:

* проведение функционального тестирования каждого модуля и компонента системы для проверки его соответствия функциональным требованиям;
* проведение комплексного тестирования для обеспечения взаимодействия модулей и компонентов друг с другом согласно требованиям, к системе;
* определение и максимальное увеличение производительности системы и каждого отдельного модуля;
* проведение нагрузочного тестирования для обеспечения отказоустойчивости системы и каждого отдельного модуля;
* разработка достаточного набора контрольных примеров для тестирования новых модулей и компонентов;
* своевременная разработка контрольных примеров для покрытия устраняемых ошибок;
* увеличение покрытия кода тестовыми примерами;
* тестирование удобства применения модулей, имеющих графический интерфейс.

## **Типы тестирования**

Для решения указанных выше задач тестирования будут использоваться следующие виды тестирования:

* Ручное тестирование — выполнение тестировщиком прохода тестового цикла вручную, с последующей ручной фиксацией результатов по каждому тесту в отчете.
* Дымовое тестирование — простейший вид тестирования, основанный на определении успешности сборки системы из ветви исходного кода, находящейся в разработке.
* Модульное тестирование — самый важный вид тестирования, основанный на проверке
* работоспособности функций, методов и свойств в условиях их нормального и ошибочного
* исполнения. Это тестирование проводится на уровне исходного кода каждого существующего
* класса. Что нужно тестировать на данном этапе:
  + класс правильно объявлен;
  + структура класса соответствует спецификации требований;
  + класс имеет достаточную функциональность;
  + класс совместим со средствами автоматической обработки кода (анализ покрытия,
  + качества кода и т.п.);
  + некорректное функционирование и ошибочные ситуации корректно обрабатываются;
  + класс совместим со связанными классами в рамках используемого наследования,
  + полиморфизма, процедур вызова и т.п.;
  + время выполнения, частота выполнения, нагрузка на ресурсы соответствуют требованиям;
  + класс не содержит утечек памяти и других ресурсов.
* Функциональное тестирование — рассматривает продукт, состоящий из множества классов,
* процессов, компонентов, данных как единое целое. На этом этапе проверяется в целом его
* работоспособность, функциональные и технические характеристики, а также бизнес-логика.
* Тестирование интерфейса — проверка клиентских и административных интерфейсов
* пользователя на возможность выполнения с их помощью сценариев использования. Сценарий
* использования представляет собой последовательность действий пользователя, которые
* имитируют его активность при работе с интерфейсами системы. Сценарий использования должен
* покрывать спецификацию требований к пользовательскому интерфейсу. Такое тестирование
* производится в ручном и в автоматическом режиме с помощью специализированных утилит.
* Тестирование должно проверять корректность работы интерфейсной части приложения при
* любых возможных настройках экрана (различное разрешение, масштаб, шрифт), при изменениях
* фокуса, при работе с мышью и клавиатурой.
* Нагрузочное тестирование — определение и проверка характеристик производительности системы в заданной конфигурации оборудования и набора данных.
* Тестирование базы данных — проверка функционирования внешней базы данных и хранимых процедур в соответствии со спецификацией требований. Проверка политики безопасности доступа к базе в соответствии с ролями системы. Определение и проверка характеристик базы данных, таких как производительность, среднее время доступа, максимальное количество обслуживаемых клиентов, минимальная и максимальная длительность обработки запроса и т.п.
* Тестирование безопасности — определение ролей и проверка списка функций системы, доступных для каждой роли. Может осуществляться на уровне интерфейса, на уровне компонента, на уровне базы данных, на уровне модуля и на сетевом уровне. Включает проверку методов шифрования данных при хранении и передаче, отказа доступа к запрещенным функциям, перехвата данных, подделки удостоверения личности, отказа в обслуживании и других атак.
* Регрессионное тестирование — повторное выборочное тестирование продукта с модифицированными частями после исправления ошибки, добавления новой функции, рефакторинга и изменения кода. Внесение изменений в исходный код может повлечь цепочку зависимостей и получение новых ошибок во взаимозависимых функциях. Данный вид тестирования минимизирует риск подобного события.

## **Инструментарий**

Для тестирования Продукта будут использованы следующие средства:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Инструмент** | **Поставщик** | **Версия** |
| Интрумент хранения тест-кейсов | TetsLink, MS Excel |  |  |
| Инстурмент для функционального тестирования | JavaScript, PHP |  |  |
| Инструмент для тестирования производительности и нагрузки | JMeter |  |  |
| Система отслеживания ошибок | JIRA |  |  |
| Инструмент тестирования СУБД | Database Benchmark | <http://stssoft.com/products/database-benchmark> |  |
| Инструемнт формирования отчетов | Word, Excel |  |  |

# **Ресурсы**

Этот раздел представляет рекомендуемые для проекта ресурсы, их главные обязанности, знания и навыки.

## **Исполнители и роли**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Исполнитель** | **Ресурсы** | **Обязанности, комментарии** |
| Менеджер по тестированию | 1 | Формирование отчетов |
| Тест дизайнер | 1 | Определение, приоритизация и разработка тест-кейсов  Оценка эффективности тест-кейсов |
| Тестировщик | 1 | Выполнение тестов  Фиксирование результатов  Воспроизведение ошибок  Документирование ошибок |
| Администратор тестового окружения | 1 | Обеспечивает настройку, поддержку и администрирования тестовой среды |
| Администратор баз данных | 1 | Обеспечивает настройку, поддержку и администрирования тестовой среды (базы данных) |
| Разработчик | 1 | Разработка модульных тестов |

## **Системные ресурсы**

Нижеследующая таблица представляет системные ресурсы для тестирования проекта.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ресурсы** | **Спецификация** |
|  |  |
| Сервер базы данных | - |
| -- сеть |  |
| -- имя сервера |  |
| -- имя базы данных |  |
| -- конфигурация |  |
|  |  |
| Тестовый сервер (front-end) | - |
| -- сеть |  |
| -- имя сервера |  |
| -- конфигурация |  |
|  |  |
| Тестовый сервер (back-end) | - |
| -- сеть |  |
| -- имя сервера |  |
| -- конфигурация |  |
|  |  |
| Тестовый компьютер (Клиент) | - |
| -- конфигурация |  |
|  |  |

# **Основные этапы и трудозатраты**

В таблице содержатся описание трудоёмкости для каждого объёма работ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задача** | **Дата начала** | **Дата окончания** |
| Планирование тестов |  |  |
| Разработка тест-кейсов |  |  |
| Выполнение тестов |  |  |
| Оценка результатов тестов |  |  |

# **Критерии тестирования**

**Критерии успешности тестирования:**

* все тест кейсы с высоким приоритетом закрыты с результатом «пройден».
* тестовое покрытие проверено и является достаточным, где критерий достаточности составляет не менее 99% покрытия требований тестами;
* итоговый отчёт составлен и утвержден руководителем тестирования и заказчиком.

**Критерии прерывания и продолжения тестирования:**

* критерием прерывания тестирования является появления и занесения в систему отслеживания ошибок блокирующих ошибок;
* критерием продолжения тестирования является закрытие блокирующей ошибки в системе отслеживания ошибок.

# **Итоговые отчёты**

После окончания тестирования формируются отчёты, в которых отображаются следующие данные:

* количество всех тестов;
* количество: всех тестов; пройденных успешно; не пройденных успешно; тестов, которые не выполнялись;
* информация о критических ошибках, размещённых в системе отслеживания ошибок;
* информация о времени, затраченном на тестирование;
* информация о дате начала и завершения тестирования;
* информация о количестве ошибок: всего ошибок; закрыто ошибок; новые ошибки выявленные в процессе тестирования; новые ошибки выявленные в процессе эксплуатации.
* информация о критических ошибках, размещённых в системе отслеживания ошибок и влияющих на готовность Продукта;
* Оценка степени готовности Продукта