**Test Plan**

**(План тестирования)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Версия | Описание | Авторы |
| 30.04.2018 | 1.0 | Создание документа | Кризский П.Ю. |
| 23.05.2018 | 1.1 | Исправлены 5.1.4 - 5.1.6  Тест-кейсы вынесены в отдельный документ | Кризский П.Ю. |

**1.Introduction (Введение)**

**1.1. Purpose**

Данный документ описывает план тестирования информационной системы “Find Actor”, включающий описание цели и мотивы тестирования, объекты тестирования, и непосредственное описание тестов.

**1.2. Scope (Область применения)**

Данный документ применим к информационной системе по поиску актеров “Find Actor”, предназначен для архитектора, разработчиков и тестировщиков данной информационной системы.

**1.3. Intended Audience (Предполагаемая аудитория)**

Данный документ в первую очередь предназначен для тестировщиков системы и несет цель создания плана тестирования, достаточного для того, чтобы быть уверенным в корректности функционирования разработанного программного обеспечения.

Так же документ может быть полезен разработчикам и архитектору системы.

**1.4. Document Terminology and Acronyms (Терминология документа)**

см. Глоссарий

**1.5. References (Ссылки)**

* Фильм "Тутси".

**1.6. Document Structure (Структура документа)**

1. Раздел "Evaluation Mission and Test Motivation" содержит описание целей и мотивов тестирования.

2. Раздел "Target Test Items" содержит описание целевых объектов тестирования.

3. Раздел "Outline of Planned Tests" содержит описание методик тестов, которые будут использоваться в работе.

4. Раздел "Test Approach" описывает подходы к тестированию.

5. Раздел "Entry and Exit Criteria" описывает критерии старта и окончания тестов.

6. Раздел "Deliverables" описывает ожидаемые результаты тестирования

7. Раздел "Environmental Needs" описывает необходимое окружение для проведения тестирования,

8. Раздел "Responsibilities, Staffing, and Training Needs" описывает обязанности сотрудников,

9. Раздел "Management Process and Procedures" описывает различные мероприятия по управлению процессом тестирования.

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

**2.1. Background (Справочная информация)**

Информационная система “Find Actor” предназначена для поиска актеров на роль в фильме.

Данная информационная система позволяет кандидатам на роль подавать анкеты, которые в последствии будут рассмотрены агентами по подбору. В случае, если анкета подходит под критерии роли, агент по подбору приглашает кандидата на роль на кастинг, после которого режиссер фильма принимает решение о том, стоит ли пригласить данного кандидата на роль на съемки в фильме. Кандидат на роль может отслеживать статус своей анкеты.

Информационная программная система “Find Actor” представляет собой web-приложение.

Архитектура системы представлена в документе Software Architecture Document.

**2.2. Evaluation Mission (Цели тестирования)**

Основная цель тестирования: поиск дефектов в информационной системе.

Так же к целям тестирования относятся:

* Предоставление информации о качестве ПО пользователям
* Повышение качества ПО
* Предотвращение появления дефектов при внесении изменений в ПО (например, за счет применения непрерывной интеграции или ручного прогона тестов)

**2.3. Test Motivators (Мотивы тестирования)**

Основными источниками информации для проведения тестирования являются:

* Документ "Техническое Задание" позволяет выяснить, выполняет ли ПО поставленную задачу.
* Документ Software Requirements Specification содержит перечень функциональных и нефункциональных требований.
* Software Architecture Document содержит описание архитектуры программного обеспечения.
* Use-Case содержит варианты использования системы.

**3.Target Test Items (Целевые объекты тестирования)**

Объектом тестирования является реализованное web-приложение.

При более подробном рассмотрении можно выделить следующие объекты тестирования:

* Функциональность
* Код
* База данных
* Пользовательский интерфейс
* Производительность
* Система под нагрузкой
* Безопасность и контроль доступа

**4.Outline of Planned Tests (План тестов)**

* **Functional Testing (Функциональное тестирование).** Проверка соответствия программного обеспечения требованиям, заявленным в спецификации Software Requirements Specification и в документе Use-Case.
* **Unit Testing (Модульное тестирование).** Проверка корректности работы отдельных частей (модулей) приложения (контроллеры, dao-слой, слой сервисов).
* **Data and Database Integrity Testing (Тестирование базы данных).** Тестирование базы данных: выполнение операций создания, чтения, изменения и удаления данных, проверка схемы базы данных на соответствие схеме, представленной в документе SAD.
* **Performance Profiling (Тестирование производительности).** Тестирование, которое проводится с целью определения, как быстро работает система или её часть под определённой нагрузкой.
* **Load Testing (Нагрузочное тестирование).** Тестирование приложения при N пользователях, изменяя N, меняем нагрузку.
* **Stress Testing (Стрессовое тестирование).** Тестирование приложения при количестве пользователей, превышающем допустимый предел.
* **Security and Access Control Testing (Тестирование безопасности и прав доступа).** Тестирование прав доступа разных групп пользователей. Тестирование механизма аутентификации.

**5.Test Approach (Подход к тестированию)**

**5.1.1 Data and Database Integrity Testing (Тестирование базы данных)**

|  |  |
| --- | --- |
| Technique Objective  (Цель) | Тестирование базы данных путем выполнения CRUD-операций и подтверждения корректности схемы базы данных. |
| Technique:  (Описание процесса) | 1. Подключение к Oracle Database на сервере Helios. 2. Проверка существования необходимых таблиц в базе данных. 3. Проверка корректности схемы данных (типы данных, ограничения, и т.д.) 4. Проверка возможности выполнения CRUD-операций. 5. Отключение от удаленного сервера. |
| Oracles: (Источники) | SAD. Пункт 7.5. Схема базы данных. |
| Required Tools | На стороне сервера: установленный сервер базы данных Oracle.  На стороне клиента установленный SQL Developer. |
| Success Criteria  (Критерий успеха) | 1. Сервер предоставляет доступ к базе данных.  2. Схема базы данных корректна (соответствует схеме из SAD).  3. CRUD-операции выполняются успешно. |

***5.1.2 Functional Testing (Функциональное тестирование)***

|  |  |
| --- | --- |
| Technique Objective:  (Цель) | Должно быть проведено тестирование реализованной функциональности для каждой группы пользователей (кандидат на роль, агент по подбору, режиссер, администратор системы).  Необходимо **проверить все варианты использования**, представленные в документе Use-Case. |
| Technique:  (Описание процесса) | Необходимо выполнить все варианты использования с учетом альтернативных потоков использования (вводятся корректные и некорректные данные):  1. При вводе корректных данных получили ожидаемые результаты.  2. При вводе некорректных данных получили специальные сообщения об ошибках. |
| Oracles:  (Источники) | Use-Case (весь документ) |
| Required Tools:  (Инструменты) | Selenium |
| Success Criteria:  (Критерий успеха) | 1. Все варианты использования выполнены.  2. Все идентифицированные ошибки ввода привели к появлению заранее подготовленных сообщений об ошибках. |

***5.1.3 User Interface Testing (Тестирование интерфейса)***

|  |  |
| --- | --- |
| Technique Objective:  (Цель) | Проверка отображения информации, соответствующей действиям, которые выполнил пользователь.  Проверка оформления (интерфейса) на соответствие заявленному:  - должна быть протестирована система навигации в пользовательском интерфейсе информационной системы, корректная работа всех компонентов управления информацией (работа кнопок, полей для ввода информации) |
| Technique:  (Описание процесса) | 1. Пройтись по всем прецедентам использования – проверить корректность в отображении пользовательских форм, а также простоту их понимания. 2. Проверить требования на тему удобства использования согласно SRS 3.2 Usability |
| Oracles:  (Источники) | 1. Software Requirements Specification  2. Use-Case |
| Required Tools:  (Инструменты) | Развернутое web-приложение, браузер. |
| Success Criteria:  (Критерий успеха) | 1. Все тесты завершились успешно.  2. Дизайн пользовательского интерфейса соответствует дизайну, заявленному в требованиях к информационной системе. |

***5.1.4 Performance Profiling (Тестирование производительности)***

|  |  |
| --- | --- |
| Technique Objective:  (Цель) | Тестирование производительности приложения при работе N количества пользователей. |
| Technique:  (Описание процесса) | 1. Проверка скорости Ethernet соединения со стороны клиента (не менее 5 Мбит/с.). 2. Проверка отклика сервера (ping) (не более 3-х секунд). 3. Проверка таймаута, приложение должно вывести сообщение о нем. 4. Проверка сервера, который должен выдавать ответы на запросы от 20 подряд запущенных клиентов. |
| Oracles: (Источники) | Software Requirements Specification, пункт 3.1. |
| Required Tools: | Развернутое web-приложение на сервере, JMeter для создания нагрузки. |
| Success Criteria:  (Критерий успеха) | 1.Скорость соединения не менее 5 Мбит/с.  2. При средней нагрузке время отклика от сервера не более 3-х секунд.  3. В случае таймаута (недоступности сервера) приложение выводит соответствующую ошибку.  4. Работоспособность сервера с 20 параллельно запущенными потоками. |

***5.1.5 Load Testing (Нагрузочное тестирование)***

|  |  |
| --- | --- |
| Technique Objective: | Тестирование приложения при N пользователях, N меняется от 1 до 20 (на одной машине) |
| Technique:  (Описание процесса) | При параллельно работающих пользователях от 1 до N (N менять с шагом 5):   1. Генерировать запросы одновременно от каждого пользователя и проверить, что ожидание отклика для каждого пользователя происходит не более 3-х секунд. 2. Если пункт 1 не выполняется, то **зафиксировать текущую N**, таким образом определив максимальную допустимую нагрузку на систему. |
| Oracles:(Источники) | Software Requirements Specification. |
| Required Tools: | Развернутое web-приложение на сервере, JMeter для создания нагрузки. |
| Success Criteria:  (Критерий успеха) | Работоспособность сервера с 20 параллельно запущенными клиентами. |

***5.1.6 Stress Testing (Стрессовое тестирование)***

|  |  |
| --- | --- |
| Technique Objective:  (Цель) | Тестирование приложение при количестве пользователей, превышающем N, выявленном при нагрузочном тестировании. |
| Technique:  (Описание процесса) | 1. Проверить вывод сообщений на клиенте в случае потери соединения. 2. Протестировать сервер при количестве пользователей, превышающем N, выявленном при нагрузочном тестировании. |
| Oracles: | Software Requirements Specification |
| Required Tools: | Развернутое web-приложение на сервере, JMeter для создания нагрузки. |
| Success Criteria: | В случае потери соединения приложение выводит ошибку. |

***5.1.7 Security and Access Control Testing (Тестирование безопасности и прав доступа)***

|  |  |
| --- | --- |
| Technique Objective | Тестирование прав доступа |
| Technique:  (Описание процесса) | Проверить:1. Невозможность использования системы неавторизованными пользователями.2. Невозможность входа в систему с пустой парой логин/пароль.3. Невозможность входа в систему с некорректной парой логин/пароль.4. Возможность пользователя видеть лишь свои (определяется ролью) формы в случае корректной пары логин/пароль.5. Возможность пользователя совершать действия, ассоциированные лишь с его ролью. |
| Oracles: (Источники) | Software Architecture Document. |
| Required Tools | Развернутое web-приложение на сервере |
| Success Criteria  (Критерий успеха) | Все проверки, перечисленные в 2-й строке таблицы, успешно пройдены. |

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

*6.1.Test Plan Entry Criteria (Критерий старта)*

Начало тестирования обуславливается наличием первой альфа версии программного обеспечения а также согласно этапам технического задания

Примерное начало 01.04.2018.

*6.2. Test Plan Exit Criteria (Критерий окончания)*

Процесс тестирования считается оконченным когда все тесты будут пройдены. Согласно ТЗ ориентировочное окончание тестирования 30.05.2018.

*6.3. Suspension and Resumption Criteria (Критерий паузы и возобновления)*

В случае непрохождения хотя бы одного теста (с пункта 5.1.1 до пункта 5.1.7) программистам необходимо завершить тестирование и исправить найденную ошибку. После исправления ошибки тесты прогоняются заново с целью выявления возможных новый ошибок.

**7. Deliverables (Ожидаемые результаты тестирования)**

В данном разделе представлены артефакты, которые будут созданы в процессе тестирования.

**7.1 Test Evaluation Summaries (Результаты выполнения тестов)**

Формат и содержание результатов тестирования.

Результаты тестирования необходимо внести в таблицы, приведенные в документе TestCases. Каждая таблица соответствует определенной группе тестов, например, в первой таблице перечислены тесты базы данных, во второй - функциональные тесты, которые, в свою очередь, делятся на подгруппы - 1 подгруппа на 1 роль пользователя и т.д.

В конце всех таблиц необходимо предоставить результаты агрегации всех тестовых случаев, а именно

1. Количество выполненных тестовых случаев.

2. Количество невыполненных тестовых случаев.

3. Суммарное время выполнения.

4. Комментарий, по необходимости.

**7.2 Perceived Quality Reports (Оценка качества)**

см. стандарт ISO/IEC 9126

* **Функциональные возможности** (Functionality) - Набор атрибутов, относящихся к сути набора функций и их конкретным свойствам. Функциями являются те, которые реализуют установленные или предполагаемые потребности.
* **Надежность** (Reliability) - Набор атрибутов, относящихся к способности программного обеспечения сохранять свой уровень качества функционирования при установленных условиях за установленный период времени.
* **Практичность** (Usability) - Набор атрибутов, относящихся к объему работ, требуемых для использования и индивидуальной оценки такого использования определенным или предполагаемым кругом пользователей.
* **Эффективность** (Efficiency) - Набор атрибутов, относящихся к соотношению между уровнем качества функционирования программного обеспечения и объемом используемых ресурсов при установленных условиях.
* **Сопровождаемость** (Maintainability) - Набор атрибутов, относящихся к объему работ, требуемых для проведения конкретных изменений (модификаций).
* **Мобильность** (Portability) - Набор атрибутов, относящихся к способности программного обеспечения быть перенесенным из одного окружения в другое.

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

Ошибки программного обеспечения будут фиксироваться в системе управления проектами YouTrack от JetBrains. Список найденных ошибок будет доступен как тестировщикам, так и разработчикам и архитектору программного обеспечения.

**8.Environmental Needs (Необходимое окружение для проведения тестирования)**

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

**8.1. Base System Hardware (Базовое аппаратное обеспечение)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resource**  **(Ресурс)** | **Quantity**  **(Количество)** | **Name and Type**  **(Название и тип)** |
| Сервер Helios | 1 | База данных |
| Сервер Helios | 1 | Web-приложение |
| ПК с браузером | 1 | Web-приложение |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Software Element Name**  **(Название)** | **Version**  **(Версия)** | **Type**  **(Тип)** |
| Oracle | 12 | База данных |
| SunOS helios | 5.10 | ОС сервера |
| Iperf3 | 3.1 | Измеритель скорости соединения |
| Apache JMeter | 4.0 | Инструмент для нагрузочного тестирования |

**8.3Productivity and Support Tools (Вспомогательные инструменты)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tool Category or Type**  **(Тип программы)** | **Tool Brand Name**  **(Название)** | **Vendor**  **(Производитель)** | **Version**  **(Версия)** |
| Система управления проектами | YouTrack | JetBrains | 2017.3 |

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

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

**9.1People and Roles (Люди и роли)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роль** | **Количество персонала** | **Обязанности** |
| Разработчик | 3 | Подготовка к тестированию, второстепенное участие в тестировании |
| Системный администратор | 1 | Техническое обслуживание, подготовка к тестированию |
| Тестировщик | 3 | Проведение тестирования, подготовка отчета по тесту |
| Сотрудник по контролю качества | 1 | Проведение контроля качества, правка документации |
| Менеджер проекта | 1 | Управление проектом, подготовка документации |

**10.Management Process and Procedures (Управление)**

*Раздел содержит описание различных мероприятий по управлению процессом тестирования*

**10.1Reporting on Test Coverage (Сообщение о тестовом покрытии)**

После проведения теста тестировщики описывают документацию согласно стандарту IEEE 829, после чего данные отправляются сотруднику по контролю качества, который вносит свои предложения для проведения тестирования, а также оформляет документацию о качестве программного обеспечения по форме представленной в пункте 7.1.

Документы тестировщиков по IEEE 829 и ответственного по контролю качества согласно п 7.1. далее предоставляются менеджеру проекта.

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

Ошибки программного обеспечения будут фиксироваться в системе управления проектами YouTrack. Список найденных ошибок будет доступен как тестировщикам, так и разработчикам и архитектору программного обеспечения.

**10.3 Approval and Signoff (Утверждение плана тестирования)**

*[процесс утверждения данного плана тестирования, список лиц, участвующих в нём.]*

Данный документ утверждается при совместном обсуждении команды разработчиков, тестировщиков, менеджерах проекта. Сначала данный документ обсуждается внутри команд, а затем происходит общее утверждение и правка документа.