# План Тестирования

официального сайта angular.io

В этом документе представлен обзор проекта и стратегии тестирования продукта, расписания и критериев начала и окончания тестирования, необходимого в процессе работы оборудования, специальных знаний, а также оценка рисков с вариантами их разрешения.

### История Изменений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Версия #** | **Автор** | **Дата** | **Комментарии** |
| 1.0 | Diana Kuzuta | 18/05/2018 | Test Plan create |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Оглавление

[ВВЕДЕНИЕ](#_ocfr8ol4j28l) **5**

[ЦЕЛЬ ДОКУМЕНТА](#_s06gfymvbjs6) 5

[СТРАТЕГИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ](#_mk4cfn13epqi) 6

[1.1 Объём тестирования](#_dbxqlql8f5dt) 6

[1.1.1 Перечень тестируемых компонентов](#_1fob9te) 6

[Нетестируемые компоненты](#_5drsgu46f11) 7

[1.2 Тип тестирования](#_l0o9rn9tnyg) 7

[1.3 Риски тестирования](#_2e68uasrx7jr) 8

[1.4 Инициализация тестирования](#_f2lr4nva1g42) 10

[1.4.1 Кто осуществляет тестирование?](#_25syncik8hbf) 10

[1.4.2 Когда будет начато тестирование?](#_pbcvcbv1sqxx) 10

[1.5 Методология тестирования](#_eacyear4ns57) 10

[2 ЦЕЛИ ТЕСТИРОВАНИЯ](#_xjwkl1d2meur) 11

[3 КРИТЕРИИ ИСПЫТАНИЙ](#_gknoogm0lu64) 12

[3.1 Критерий приостановки](#_rtij8fo03c43) 12

[3.2 Критерий выхода](#_pdk81ysb4hql) 12

[4 ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ](#_ltmctbnhkvti) 12

[4.1 Системные требования](#_sfy1o4o748rv) 12

[5 ТЕСТОВАЯ СРЕДА](#_6ivhbg1jrwop) 14

[6 ГРАФИК ТЕСТИРОВАНИЯ](#_y2h8743pesfe) 14

[6.1 Перечень задач](#_blf6kcs3e0pu) 14

[6.2 График тестирования](#_cyerjtzoggw) 15

[7 ДОСТАВКА РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ](#_6w1ts6104b61) 15

# ВВЕДЕНИЕ

План тестирования предназначен для определения объектов и функций тестирования, подхода, ресурсов выполнения различных видов тестовой деятельности, исполнителей тестового задания, графика и плана всех тестовых мероприятий проекта angular.io. План идентифицирует подлежащие тестированию элементы, тестируемые функции, типы тестирования, персонал, ответственный за тестирование, ресурсы и график, необходимые для завершения тестирования, и риски, связанные с планом.

## ЦЕЛЬ ДОКУМЕНТА

* Спланировать управление тестированием и техническую поддержку тестирования в ходе жизненного цикла разработки официального сайта angular.io;
* Обеспечение полноты тестирования в соответствии с требованиями к продукту, охват всех типов тестирования, описание необходимой проектной документации;
* Организация контроля процесса тестирования, определение методов регистрации дефектов, необходимого программного обеспечения, видов предоставления отчетов;
* Определить график работ, описать используемую методологию и стратегию тестирования;
* Определение критериев качества;
* Определение ресурсов, необходимых для реализации проекта;
* Описание документации, необходимой для обеспечения тестирования по проекту.

## СТРАТЕГИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

### 1.1 Объём тестирования

#### 1.1.1 Перечень тестируемых компонентов

Тестированию подлежат все функции системы. Тестирование должно проводиться изолированно (для каждой функции в отдельности) и в целом (проверка взаимодействия всех компонентов системы между собой, выполнения бизнес-процессов в системе, кроссбраузерное тестирование).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Название модуля | Описание |
| 1 | Home | проверить содержание домашней страницы (описание преимуществ, отображение изображений), работу кнопок и навигации, поиска по сайту |
| 2 | Features | проверить содержание страницы, работу навигации, поиска по сайту и функционал карточек |
| 3 | Docs | проверить содержание страницы (текст, отображение иконок), работу кнопки и навигации, поиска по сайту |
| 4 | Resources | проверить содержание страницы, работу кнопок-ссылок на ресурсы, навигации, поиска по сайту |
| 5 | Events | проверить содержание страницы, корректность данных в таблице, работу ссылок, навигации, поиска по сайту |
| 6 | Blog | проверить содержание страницы (статьи, текст, отображение изображений), работу кнопок,функционал регистрации и логина, поиска по блогу |
| 7 | Getting started | проверить содержание страницы, отображение картинок, вывод кода, функционал копирования кода и скачивания архива с примером, работу ссылок, навигацию сайта, пошаговую навигацию по странице, поиск по сайту |
| 8 | Tutorial | проверить содержание страниц раздела Tutorial, отображение статических картинок и gif изображений, вывод кода, функционал копирования кода и скачивания архива с примером, переход для живого примера (https://stackblitz.com/angular/rllglkajynnj), работу ссылок, навигацию сайта, пошаговую навигацию по страницам, поиск по сайту |
| 9 | Fundamentals | проверить содержание страниц раздела Fundamentals, отображение статических картинок и gif изображений, вывод кода, функционал копирования кода и скачивания, работу ссылок, навигации сайта, пошаговую навигацию по страницам, поиск по сайту |
| 10 | Techniques | проверить содержание страниц раздела Techniques, отображение статических картинок и gif изображений, вывод кода, функционал копирования кода и скачивания, работу ссылок, навигации сайта, пошаговую навигацию по страницам, поиск по сайту, функционал глоссария |
| 11 | API | проверить содержание страницы, отображение иконок, корректность вывода данных и разделения их на отделы, работу переходов, отображение кода и таблиц, работу навигации сайта, пошаговую навигацию по страницам, поиск по сайту, функционал фильтрации списка API |

#### Нетестируемые компоненты

В процессе анализа документации и разработки сценария тестирования приложения компонентов не подлежащих тестированию не выявлено.

### 1.2 Тип тестирования

В проекте будут проводиться следующие типы тестирования:

- функциональное тестирование (проверка реализуемости функциональных требований);

- тестирование графического интерфейса пользователя (проверка соответствия приложения требованиям к графическому интерфейсу, профессионально ли оно выглядит, выполнено ли оно в едином стиле);

- тестирование юзабилити (проверка понятности, легкости в изучении и использовании, привлекательности);

- тестирование доступности;

- тестирование локализации (китайской и японской версий);

- кроссбраузерное тестирование (проверка работоспособности на браузерах IE, FF, Chrome, Edge);

- нагрузочное тестирование (оценка поведения компонента или системы при возрастающей нагрузке);

- стрессовое тестирование (тестирование производительности, оценивающее систему или компонент на граничных значениях рабочих нагрузок или за их пределами);

- интеграционное тестирование (тестирование, выполняемое для обнаружения дефектов в интерфейсах и во взаимодействии между интегрированными компонентами или системами);

- системное тестирование (тестирование системы в целом с целью проверки того, что она соответствует установленным требованиям);

- регрессионное тестирование (тестирование ранее протестированной программы,

проводимое после модификации для уверенности в том, что процесс модификации не внес или не активизировал ошибки в областях, не подвергавшихся изменениям).

### 1.3 Риски тестирования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Риск | Вероятность | Влияние на проект | Необходимые меры |
| 1 | Недостаточная квалификация сотрудников | Низкая | Высокое | Квалификация сотрудников должна изначально закладываться в оценки. |
| 2 | Регулярные отпуска сотрудников | Средняя | Высокое | Заранее спрогнозировать и внести в план проекта отпуска сотрудников. |
| 3 | Отвлечение сотрудников от текущего проекта к работам с других проектов | Низкая | Высокое | Увеличить объем целевых коммуникаций между членами команды, чтобы потеря любого из сотрудников не оказалась критичной. Разработка не должна быть «замкнута» на конкретной личности.  Поддержание актуальной документации на проекте. |
| 4 | Болезни, внеочередные отпуска, свадьбы, беременность, отгулы и пр. | Низкая | Высокое | Увеличить объем целевых коммуникаций между членами команды, чтобы потеря любого из сотрудников не оказалась критичной. Разработка не должна быть «замкнута» на конкретной личности.  Поддержание актуальной документации на проекте. |
| 5 | Непредсказуемое изменение / расширение требований со стороны заказчика на завершающем этапе проекта | Низкая | Высокое | Запланировать регулярное обсуждение с клиентом смены сроков и функционала на всех этапах сотрудничества.  Тестовая документация должна иметь адаптивный характер, предусмотреть возможность быстрого внесения изменений (новых требований по проекту) и минимизирования затрат на проведение дополнительных тестов. |
| 6 | Использование относительно новых технологий в разработке | Средняя | Высокое | Необходимо закладывать некоторый резерв времени на случай необходимости изучения новых технологий в разработке.  Запланировать митапы и тренинги для членов проектной команды.. |
| 7 | Текучка кадров / уход ключевых разработчиков/архитекторов | Низкая | Высокое | Увеличить объем целевых коммуникаций между членами команды, чтобы потеря любого из сотрудников не оказалась критичной. Разработка не должна быть «замкнута» на конкретной личности.  Создать для сотрудников комфортную среду, чтобы не было желания ее покинуть. Если работа в компании является делом материально выгодным, интересным и захватывающим, то вероятность увольнений снижается. |
| 8 | Изменение ключевых сотрудников/представителей на стороне заказчика | Низкая | Высокое | Поддержание актуальной документации на проекте.  Необходимо закладывать некоторый резерв времени на случай необходимости введения нового сотрудника в проект. |
| 9 | Отставание от графика работ | Низкая | Высокое | Необходимо закладывать некоторый резерв времени на случай ошибок планирования и возникновения непредвиденных обстоятельств, а также максимально привлекать программистов к оценке сроков.  Четкое планирование временных затрат на выполнение поставленных задач, своевременная нотификация заказчика обо всех проблемах, возникающих в процессе тестирования и имплементации исправлений по дефектам и внедрения новой функциональности. |
| 10 | Поставленный для проведения тестирования программный продукт имеет дефекты блокирующие основную функциональность | Низкая | Высокое | Своевременная нотификация группой тестирования команды разработчиков обо всех новых дефектах, идентифицированных при проведении функциональных и технических тестов.  Прекращение работ за определенный период времени перед релизом.  Требуется оперативная реакция со стороны команды разработки для предоставления исправлений. |
| 11 | не налажен процесс взаимодействия команд разработчиков и тестирования | Низкая | Среднее | Предварительное согласование постановки процесса взаимодействия между командами, обсуждение условий поставки следующих версий программного продукта, предварительная высылка нотификаций, сопровождение необходимой проектной документацией. |

### 1.4 Инициализация тестирования

#### 1.4.1 Кто осуществляет тестирование?

Тестирование будет осуществляться силами внутренней команды тестировщиков.

#### 1.4.2 Когда будет начато тестирование?

Тестирование будет начато только после выполнения следующих условий:

* команда для тестирования собрана;
* продукт доступен для тестирования;
* тестовая среда настроена.

### 1.5 Методология тестирования

Тестирование программного продукта будет разделено на несколько этапов:

* Разработка тестовой документации - сценария тестирования, на основе спецификации функциональных требований. Завершением данного этапа является ознакомление заказчика с разработанными документами, утверждение данных документов для начала процесса тестирования.
* Функциональное тестирование. В процессе работы над проектом предполагается проведение трех этапов функционального тестирования – двух промежуточных версий приложения и релиза. Тестирование производится на основе разработанной тестовой документации.
* Автоматизированное тестирование. Планируется покрытие 100 % функционала автоматизированными тестами.
* В ходе работ над проектом предполагается использование функционального тестировщика и автоматизатора тестирования.

Доставка результатов тестирования будет производиться по завершении каждого этапа.

## 2 ЦЕЛИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Целями тестирования являются проверка функциональности веб-сайта angular.io. В ходе проекта сайт необходимо протестировать на доступность, понятность, актуальность, структурированность, простоту использования, чтобы гарантировать, что все эти операции могут нормально работать в реальной бизнес-среде.

Основными целями тестирования являются:

* Контроль своевременной доставки новых функций в систему, проверка корректности их реализации;
* Обеспечение тестирования промежуточных версий разрабатываемого программного продукта, нотификация команды разработчиков обо всех обнаруженных дефектах;
* Выявление проблем, связанных с несоответствием требованиям к разрабатываемому программному продукту;
* Отслеживание статусов зарегистрированных дефектов и запросов на изменения;
* Предоставление суммарной оценки качества продукта;
* Снижение рисков проекта, связанных с качеством разрабатываемого продукта.

## 3 КРИТЕРИИ ИСПЫТАНИЙ

### 3.1 Критерий приостановки

Тестирование новой версии программного продукта может быть отложено полностью или частично в одном из следующих случаев:

* В новой версии программного продукта не было внесено никаких изменений;
* Программный продукт содержит ошибки, которые не позволяют провести тестирование большей части функциональности;
* Новая версия программного продукта не доступна для тестирования.

### 3.2 Критерий выхода

Тестирование считается выполненным при условии, что 100% функционала покрыто тестами и не менее 80% тестов прошли успешно.

## 4 ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ

### 4.1 Системные требования

Разработанный программный продукт должен быть установлен и протестирован на следующем оборудовании:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Роль** | **Конфигурация аппаратного обеспечения** | **Конфигурация программного обеспечения** |
| 1 | Сервер | Core i5 8250U / 6Gb / 1Tb / SSD128Gb / nVidia GeForce 940MX 2Gb, 100MBit сеть | Windows 10 64  Microsoft SQL Server  Oracle 12.2.0.1.0  TeamCity |
| 2 | Управляющий компьютер для нагрузочного тестирования/Агент для выполнения нагрузочного тестирования/Агент для выполнения автоматизированного тестирования | Core i5 8250U / 8Gb / SSD256Gb / Intel HD Graphics 620, 100MBit сеть | Windows 10 Professional 64  Google Chrome 66.0.3359.181  TeamCity  JMeter |
| 3 | Клиент/Агент для выполнения функционального тестирования. | SSD256Gb / Intel HD Graphics 620, 100MBit сеть | Windows 10 Professional 64  Google Chrome 66.0.3359.181 |
| 4 | Клиент/Агент для выполнения функционального тестирования. | SSD256Gb / Intel HD Graphics 620, 100MBit сеть | Windows 10 Professional 64  Google Chrome 66.0.3359.181 |

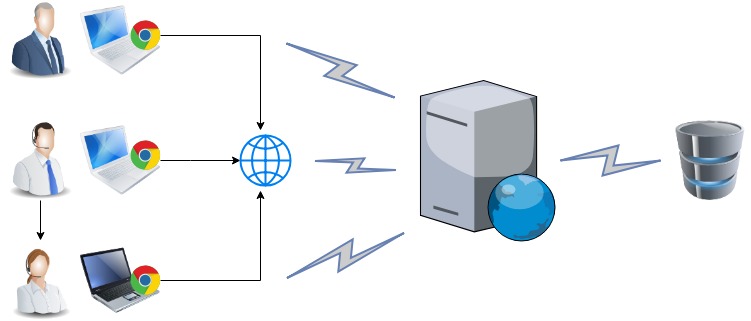
Для конфигурации тестовой платформы будут использоваться 4 персональных компьютера. Для выполнения нагрузочных тестов будет использоваться управляющий компьютер, а на остальных компьютерах тестовой платформы будут запущены агенты инструмента для проведения нагрузочных тестов. Агенты на серверах баз данных будут отвечать за сбор статистики об использовании ресурсов. Агенты на компьютерах тестовой платформы будут задействованы для генерации требующейся загрузки.

4.2 Проектная команда

|  |  |
| --- | --- |
| **Роль** | **Ответственность** |
| Руководитель группы тестирования | 1) Контактное лицо по проектным вопросам;  2) Написание проектной тестовой документации, разработка сценариев тестирования;  3) Разработка наборов тестовых данных для автоматизации тестирования;  3) Коммуникации с проектной командой и заказчиком. |
| Мануальный тестировщик | 1) Функциональное тестирование;  2) Разработка сценариев тестирования, тест-кейсов. |
| Автоматизатор тестирования | 1) Техническое тестирование:  1.1) Разработка и проведение нагрузочного тестирования;  1.2) Тестирование производительности системы;  1.3) Стресс тестирование;  1.4) Тестирование узких мест.  2) Автоматизация функционального тестирования:  2.1) Разработка наборов тестовых данных;  2.2) Подготовка среды для проведения автоматизированных тестов;  2.3) Разработка скриптов для автоматизации тестирования. |

## 5 ТЕСТОВАЯ СРЕДА

Среда тестирования должна быть настроена следующим образом:



## 6 ГРАФИК ТЕСТИРОВАНИЯ

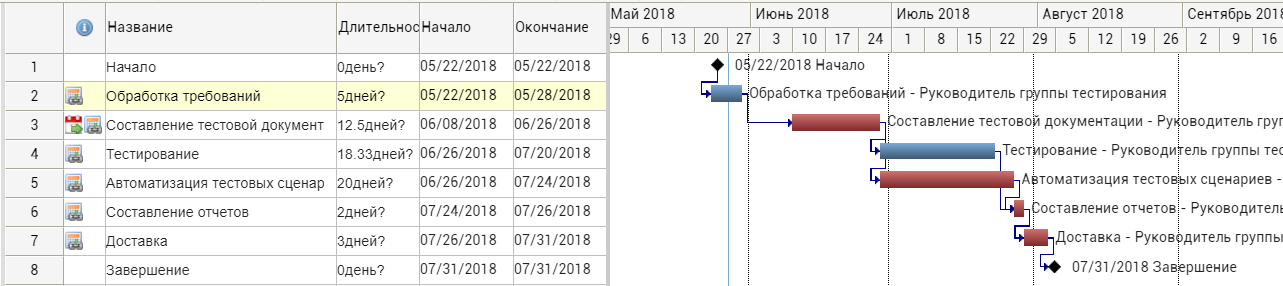
### 6.1 Перечень задач

Перечень и временные затраты на выполнение каждой из поставленных задач приведены в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задача** | **Исполнитель** | **Временные затраты, человеко-час** |
| Обработка требований | Руководитель группы тестирования | 40 |
| Составление тестовой документации (Тест план, Чек-листы, Тест-кейсы) | Руководитель группы тестирования, Мануальный тестировщик | 120 |
| Тестирование | Мануальный тестировщик | 80 |
| Автоматизация тестовых сценариев | Автоматизатор тестирования | 160 |
| Составление отчетов | Руководитель группы тестирования, Мануальный тестировщик,  Автоматизатор тестирования | 16 |
| Доставка |  | 20 |
| **Итого:** | | 430 |

### 

### 6.2 График тестирования



## 7 ДОСТАВКА РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

В процессе тестирования, результаты прохождения тестовых случаев будут заноситься в чек-листы формата Excel. Форма отчета будет согласована на этапе реализации проекта.

Основной целью документа является глубокая детализация описания действий производимых тестировщиком. Документ детально описывает местоположение дефектов в системе.

Для каждой новой версии продукта создаются новые колонки для фиксации

результатов тестирования (Pass/Fail и Описание). Все найденные дефекты будут фиксироваться в багтрекинговой системе Redmine.