

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет компьютерных наук

Кафедра программирования и информационных технологий

Кафедра информационных технологий управления

09.03.02 Информационные системы и технологии

Техническое задание по дисциплине «Технологии программирования»

Разработка приложения «Система тестирования по Java»

Обучающийся_____ Н.Р. Данкин, 3 курс, д/о

Обучающийся_____ Ю.Д. Кривоносова, 3 курс, д/о

Преподаватель_____ В.А. Рыжков

Руководитель_____ В.С. Тарасов

Воронеж 2020

Содержание

1. Общие сведения.	3
1.1. Наименование системы.	3
1.1.2. Краткое наименование системы.	3
1.2. Плановые сроки начала и окончания работы.	3
1.3. Термины и определения.	3
2. Назначение и цели создания системы.	3
2.2 Цели создания системы.	3
3. Характеристика объектов автоматизации.	3
3.3 Описание автоматизируемых процессов.	4
4. Требования к системе.	4
4.1 Требования к системе в целом.	4
4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы.	4
4.1.2 Требования к безопасности.	5
4.1.3 Требования к тестированию системы.	5
4.2 Требования к функциям, выполняемым системой.	5
4.3 Требования к видам обеспечения.	6
4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы.	6
4.3.2 Требования к лингвистическому обеспечению системы.	7
4.3.3 Требования к техническому обеспечению системы.	8
5. Состав и содержание работ по созданию системы.	8
6. Порядок контроля и приёмки системы.	8
7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.	9
8. Требования к документированию.	9
9. Источники разработки.	9

1. Общие сведения.

1.1. Наименование системы.

1.1.1. Полное наименование системы.

Веб-приложение «Система тестирования по Java».

1.1.2. Краткое наименование системы.

JavaTest.

1.2. Плановые сроки начала и окончания работы.

Начало: 15.03.2020.

Окончание: 15.05.2020.

1.3. Термины и определения.

Посетитель - человек, который не авторизован в системе.

Пользователь - человек, который прошел авторизацию, регистрацию в системе.

Система – веб-приложение «Система тестирования по Java».

Личный кабинет – раздел веб-приложения, доступный только авторизованному пользователю.

2. Назначение и цели создания системы.

2.1 Назначение системы.

Система предназначена для повышения оперативности процесса прохождения первого этапа собеседования в компанию – тестирования. Основным назначением Системы является автоматизация деятельности технического специалиста IT-компании и уменьшение его времени работы на проведение первого этапа тестирования.

2.2 Цели создания системы.

Система создается с целью:

- уменьшения времени, затрачиваемого на проведение первого этапа тестирования;
- упрощения процесса прохождения первого этапа тестирования для кандидата;
- повышения комфортности процесса прохождения первого этапа тестирования.

3. Характеристика объектов автоматизации.

3.1 Сфера применения.

Система может применяться при наборе сотрудников в IT компанию.

3.2 Пользователи системы.

Виды пользователей:

1. Посетитель.
2. Пользователь.

Возможности пользователей:

Посетитель:

1. Зарегистрироваться / авторизоваться в Системе.

Пользователь:

1. Выйти из Системы.
2. Выбрать тест для прохождения.
3. Пройти тест.
4. Узнать результат теста.
5. Проанализировать результат теста.
6. Редактировать данные.

3.3 Описание автоматизируемых процессов.

Структурное подразделение	Наименование процесса	Возможность автоматизации	Решение об автоматизации в ходе проекта
Отдел разработки	Проведение 1 этапа собеседования для разработчика - тестирование по Java	Возможна	Будет автоматизирован

4. Требования к системе.

4.1 Требования к системе в целом.

Система должна удовлетворять следующим основным требованиям:

1. Система должна функционировать в браузере Google Chrome последней версии.
2. Удобный пользовательский интерфейс.

4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы.

В Системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

1. Серверная часть.
 - 1.1. Подсистема регистрации / авторизации.
 - 1.2. Подсистема взаимодействия с базой данных.
2. Клиентская часть.
 - 2.1. Подсистема отображения пользовательского интерфейса и обработки действий пользователя;

Примечание: в процессе разработки список подсистем может дополняться.

4.1.2 Требования к безопасности.

Система не должна позволять Посетителям иметь доступ к интерфейсу Пользователя.

4.1.3 Требования к тестированию системы.

Должны быть проведены:

1. Модульное тестирование.
2. Интеграционное тестирование.
3. Системное тестирование.

4.1.4 Требования к показателям назначения.

Система должна обеспечивать для каждого пользователя, прошедшего тестирование хранение в личном кабинете результата для одного или более тестирований.

4.1.5 Требования к эргономике и технической эстетике.

Система должна иметь удобный и понятный интерфейс.

В части внешнего оформления:

- должно быть обеспечено наличие русскоязычного интерфейса пользователя;

В части диалога с пользователем:

- при возникновении ошибок на экран монитора должно выводиться сообщение об ошибке с рекомендациями по её устранению на русском языке.

4.2 Требования к функциям, выполняемым системой.

Система должна иметь следующие возможности:

Для Посетителя:

1. Регистрация / авторизация в системе по таким данным как ФИО Посетителя, пароль.

Для Пользователя:

1. Выход из Системы.
2. Выбор тестирования для прохождения.
Пользователь может выбрать любой из трёх тестов: «Тестирование на вакансию Junior Developer», «Тестирование на вакансию Middle Developer», «Тестирование на вакансию Senior Developer».
3. Прохождение тестирования.
Пользователь может пройти выбранное тестирование с вопросами закрытого типа. Тестирование считается пройденным, если на все вопросы был дан ответ и нажата кнопка «Завершить тестирование».
4. Просмотр результата тестирования.
Пользователь после прохождения тестирования видит результат в процентах.
5. Анализ результата тестирования.
Пользователь после прохождения тестирования может нажать на кнопку «Анализ тестирования», которая находится под результатом в процентах. Тогда Пользователь увидит вопросы, на которые он дал ответ правильно зелёным цветом и неправильно красным. В качестве комментария указан верный ответ.
6. Редактирование ФИО.
Пользователь может изменить Имя, Фамилию или Отчество, нажав на кнопку «Изменить» в личном кабинете.

4.3 Требования к видам обеспечения.

4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы.

Для управления базами данных используется СУБД PostgreSQL.

Данная СУБД выбрана из-за таких преимуществ как:

1. Существует множество дополнений, позволяющих разрабатывать данные для PostgreSQL и управлять ими.

2. Расширения - существует возможность расширения функционала за счет сохранения своих процедур.
3. Объектность - PostgreSQL это не только реляционная СУБД, но также и объектно-ориентированная с поддержкой наследования и много другого.

4.3.2 Требования к лингвистическому обеспечению системы.

Язык интерфейса – русский.

При реализации клиентской части Системы должны использоваться технологии: Html5, css3, bootstrap4.

Инструмент Bootstrap4 выбран из-за таких преимуществ как:

1. Кросс – браузерность, адаптивность.
2. Использование Bootstrap позволяет сократить время, затрачиваемое на создание макета сайта.
3. Совместимость с Google Chrome, высокая скорость работы.

Для разрабатываемых модулей серверной части системы должен использоваться язык программирования Java, фреймворк Spring.

Язык Java выбран из-за таких преимуществ как:

1. Независимость от платформы.
2. Высокая производительность.
3. Многопоточность.

Фреймворк Spring выбран из-за таких преимуществ как:

1. Spring делает программирование на Java быстрее, проще и безопаснее.
2. Внимание Spring на скорость, простоту и производительность сделали его самой популярной в мире средой Java.
3. Гибкий и всеобъемлющий набор Spring и сторонние библиотеки позволяют создавать практически любые приложения.

Примечание: могут дополнительно использоваться другие языки и технологии.

4.3.3 Требования к техническому обеспечению системы.

Рекомендуется функционирование клиентской части системы в браузере Google Chrome последней версии.

Рекомендуется функционирование серверной части системы в последних стабильных версиях операционной системы на базе ядра Linux.

4.4 Перспективы развития, модернизации системы.

В версии JavaTest 2.0 Система будет дополнена следующим функционалом:

1. Вопросы не только закрытого, но и открытого типа.
2. Психологические тестирования – второй этап собеседования.
3. Тестирования для других вакансий.
4. Появится роль «Администратор», который будет обладать полномочиями создания, изменения и удаления тестирования.
5. Пользователь сможет писать комментарии к тестам, задавать вопросы, на которые ответит Администратор.
6. Посетитель сможет решить пробное тестирование перед регистраций в Системе.

5. Состав и содержание работ по созданию системы.

Работы по созданию системы выполняются в 5 этапов:

1. Формирование требований (продолжительность – 2 недели).
2. Анализ требований (продолжительность – 1 неделя).
3. Проектирование функционала (продолжительность – 2 недели).
4. Разработка технического проекта и документации (продолжительность – 2 недели).
5. Тестирование проекта (продолжительность – 1 неделя).
6. Внедрение, создание видео с ключевыми сценариями работы приложения (продолжительность – 1 неделя).

6. Порядок контроля и приёмки системы.

Система принимается, все действия по её разработке прекращаются, если выполняются данные пункты:

1. Система соответствует требованиям, указанным в Техническом Задании.
2. Тесты по проверке работоспособности системы пройдены успешно.

7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.

Для создания условий функционирования Системы, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в настоящем техническом задании, и возможность эффективного её использования, должен быть проведен комплекс мероприятий.

До начала этапа «Внедрение, создание видео с ключевыми сценариями работы приложения» должны быть выполнены следующие работы:

1. Осуществлена подготовка списка вопросов для проведения первого этапа по трем направлениям: «Тестирование на вакансию Junior Developer», «Тестирование на вакансию Middle Developer», «Тестирование на вакансию Senior Developer».
2. Установлен балл, при котором первый этап собеседования считается пройденным успешно.

8. Требования к документированию.

Согласно требованиям оформления отчетов по курсовым работам факультета компьютерных наук воронежского государственного университета.

Вся документация должна быть подготовлена в электронном виде и размещена на GitHub.

9. Источники разработки.

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

- ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»