МИНОБРНАУКИРОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙУНИВЕРСИТЕТ»**

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](#_Toc35163145)

[1.1. Наименование системы. 3](#_Toc35163146)

[1.1.2. Краткое наименование системы. 3](#_Toc35163147)

[1.2. Плановые сроки начала и окончания работы. 3](#_Toc35163148)

[1.3. Термины и определения. 3](#_Toc35163149)

[**2.** **Назначение и цели создания системы.** 3](#_Toc35163150)

[2.2 Цели создания системы. 3](#_Toc35163151)

[**3.** **Характеристика объектов автоматизации.** 3](#_Toc35163152)

[3.3 Описание автоматизируемых процессов. 4](#_Toc35163153)

[**4.** **Требования к системе.** 4](#_Toc35163154)

[4.1 Требования к системе в целом. 4](#_Toc35163155)

[4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы. 4](#_Toc35163156)

[4.1.2 Требования к безопасности. 5](#_Toc35163157)

[4.1.3 Требования к тестированию системы. 5](#_Toc35163158)

[4.2 Требования к функциям, выполняемым системой. 5](#_Toc35163159)

[4.3 Требования к видам обеспечения. 6](#_Toc35163160)

[4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы. 6](#_Toc35163161)

[4.3.2 Требования к лингвистическому обеспечению системы. 7](#_Toc35163162)

[4.3.3 Требования к техническому обеспечению системы. 8](#_Toc35163163)

[5. **Состав и содержание работ по созданию системы.** 8](#_Toc35163164)

[6. **Порядок контроля и приёмки системы.** 8](#_Toc35163165)

[**7.** **Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.** 9](#_Toc35163166)

[**8.** **Требования к документированию.** 9](#_Toc35163167)

[9. **Источники разработки.** 9](#_Toc35163168)

1. **Общие сведения.**
   1. Наименование системы.
      1. Полное наименование системы.  
         Веб-приложение «Система тестирования по Java».
      2. Краткое наименование системы.

JavaTest.

* 1. Плановые сроки начала и окончания работы.

Начало: 15.03.2020.  
Окончание: 15.05.2020.

* 1. 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.

1. **Назначение и цели создания системы.**
   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. 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.

1. **Характеристика объектов автоматизации.**
   1. Сфера применения.  
      Система может применяться при наборе сотрудников в IT компанию.
   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.

* 1. 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 |

1. **Требования к системе.**
   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.  
   * 1. Требования к структуре и функционированию системы.

В Системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

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

Примечание: в процессе разработки список подсистем может дополняться.

* + 1. Требования к безопасности.

Система не должна позволять Посетителям иметь доступ к интерфейсу Пользователя.

* + 1. Требования к тестированию системы.

Должны быть проведены:

1. Модульное тестирование.
2. Интеграционное тестирование.
3. Системное тестирование.  
   * 1. Требования к показателям назначения.  
        Система должна обеспечивать для каждого пользователя, прошедшего тестирование хранение в личном кабинете результата для одного или более тестирований.
     2. 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.
   1. 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 и комментарий прошёл ли он первый этап тестирования. Если результат теста – 80% и выше, то пользователь прошел тестирование, если ниже – то нет.
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. Завершить обзор результата.  
   При нажатии на кнопку «Завершить обзор» при просмотре Анализа тестирования, пользователь попадает в личный кабинет, где может видеть результат пройденного тестирования.
7. Редактирование ФИО.

Пользователь может изменить Имя, Фамилию или Отчество, нажав на кнопку «Изменить» в личном кабинете.

* 1. Требования к видам обеспечения.
     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 - PostrgreSQL это не только реляционная СУБД, но также и объектно-ориентированная с поддержкой наследования и много другого.
   * 1. 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, адаптивнось.
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.

* + 1. 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.

* 1. 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.
7. **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).

1. **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.
3. **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.

1. **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.

1. **Источники разработки.**

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

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