

МИНОБРНАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

«Воронежский государственный университет»

Факультет компьютерных наук

Кафедра информационных систем

Направление подготовки «Информационные системы и технологии»

**Отчёт по учебно-исследовательской практике**

**Тема:** Тестирование по учебной дисциплине

Выполнил студент 3 курса

Никулин Р. А.

Руководитель:

доц. Сычев А. В.

Воронеж 2019

## **Введение**

Задача тестирования по учебной дисциплине включает в себя возможность как создания тестов, так и их прохождение. Информация о результатах тестирования может быть полезна для общей оценки успеваемости.

## **Постановка задачи**

Разработать систему, которая будет иметь следующие возможности:

- 1) Авторизация в системе
- 2) Создание тестов по учебной дисциплине
- 3) Прохождение тестов по учебной дисциплине
- 4) Удаление тестов по учебной дисциплине
- 5) Просмотр результатов тестов по учебной дисциплине

## **1. Анализ предметной области**

### **1.1. Используемые средства**

- Python
- Flask
- HTML
- SQLite
- Javascript
- PHP
- CSS
- Apache
- Notepad++
- Anaconda

### **1.2. Глоссарий**

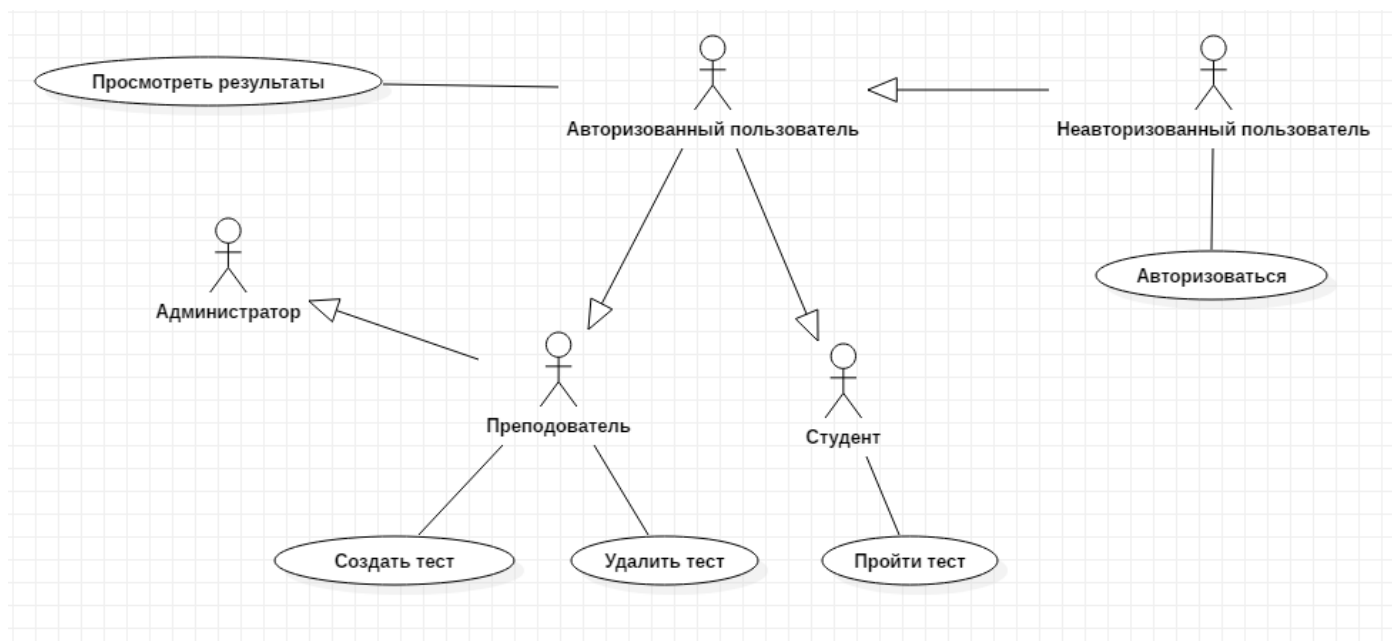
- Python - высокоуровневый язык программирования общего назначения
- Flask - библиотека Python, позволяющая создавать веб-приложения
- HTML – язык разметки веб-страниц
- SQLite – реляционная СУБД
- Javascript – ЯП, встраиваемый в HTML для придания интерактивности
- PHP - скриптовый язык общего назначения

### **1.3. Существующие решения**

В настоящее время используется система тестирования на сайте [edu.vsu.ru](http://edu.vsu.ru), или проведение тестов непосредственно на бумаге.

При отсутствии доступа к интернету используется преимущественно тестирование на бумаге.

## 2. Use-case диаграмма

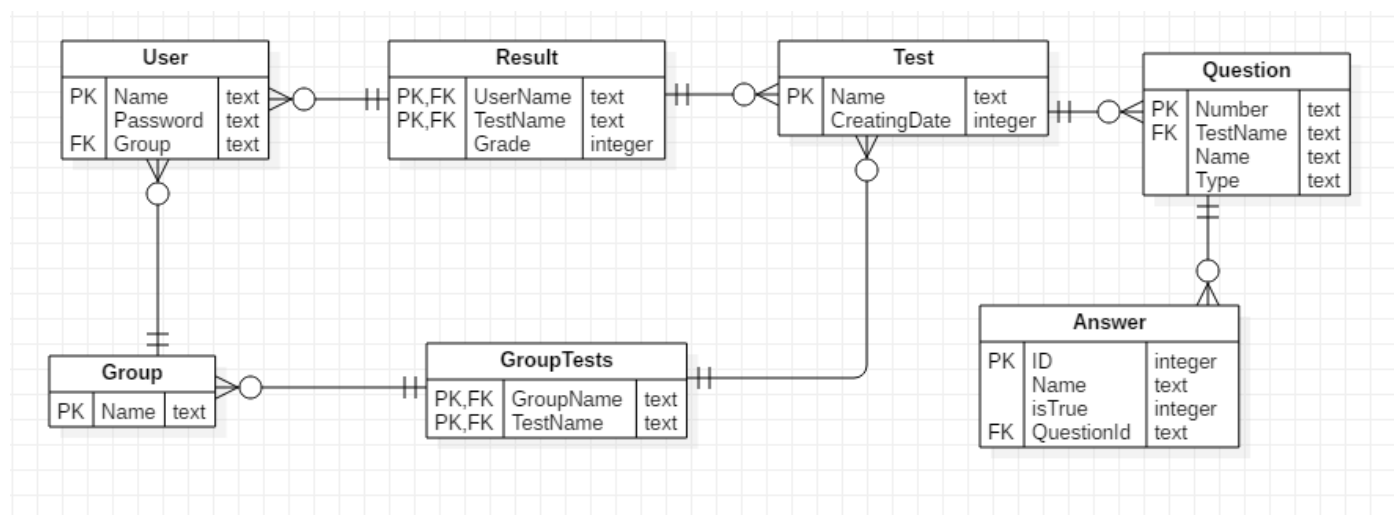


## 3. Реализация

### 3.1. Метод реализации

Для реализации приложения используется python с подключенными библиотеками flask и sqlite3. При помощи jinja2 происходит динамический рендеринг страниц. Для взаимодействия с базой данных используются прямые SQL запросы.

## 4. Схема базы данных.



## 5. Пользовательская документация

### 5.1. Страница авторизации



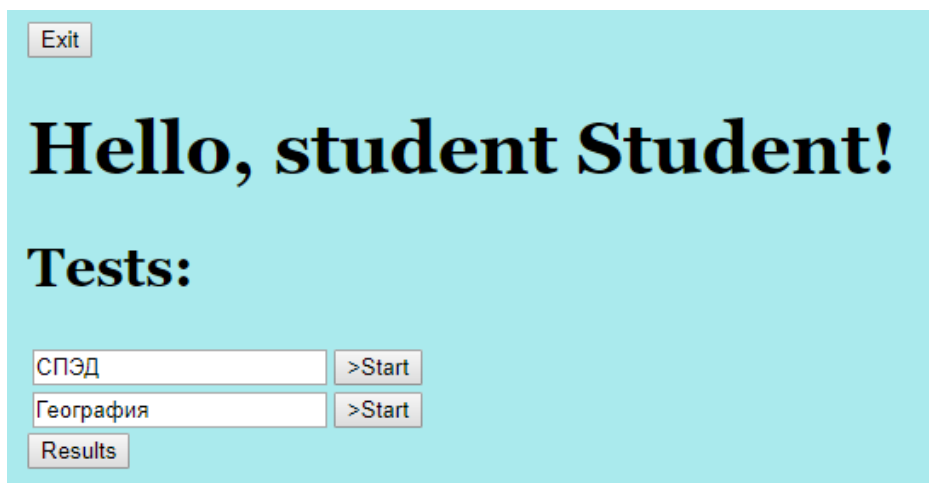
The screenshot shows a light blue background with the word "Testing" at the top left. Below it is a large "Sign in" heading. There are two input fields: "Login:" with a placeholder "Login" and "Password:" with a placeholder "Password". A "Sign in" button is below the password field. At the bottom, it says "Please check your input".

Пользователь вводит логин и пароль.

(Login: Student; пароль не требуется)


Login: Teacher; пароль не требуется)

### 5.2. Главная страница



The screenshot shows a light blue background with an "Exit" button at the top left. The main heading is "Hello, student Student!". Below it is the word "Tests:". There are two input fields: "СПЭД" and "География", each with a ">Start" button. At the bottom, there is a "Results" button.

Стартовая страница пользователя группы Student. Можно проходить тесты, просматривать результаты и выходить из системы.



The screenshot shows a light blue background with an "Exit" button at the top left. The main heading is "Hello, teacher Teacher!". Below it is a "Test name" input field with a "+create" button. At the bottom, there is a "Tests:" section with two input fields: "СПЭД" and "География", each with a "-delete" button. At the very bottom, there is a "Results" button.

Стартовая страница пользователя группы Teacher. Можно создавать, удалять тесты, просматривать результаты и выходить из системы.

### 5.3.Страница создания теста

## Creating Математика...

☒ Simple text ☐ One correct ☐ Many correct

Question: Наименьшее простое число

Answer:

Создание простого  
текстового вопроса.

## Creating Математика...

☐ Simple text ☒ One correct ☐ Many correct

Question: Чему равен факториал нуля

Answer:  ☐

Answer:  ☒

Answer:  ☐

Answer:  ☐

Answer:  ☐

Создание вопроса,  
требующего выбора  
одного ответа.

## Creating Математика...

☐ Simple text ☐ One correct ☒ Many correct

Question: Возможные решения  $x/0$ :

Answer:  ☒

Answer:  ☐

Answer:  ☐

Answer:  ☒

Создание вопроса, в  
котором возможных  
вариантов ответа  
несколько.

При нажатии на кнопку «Next» данные сохраняются и начинается создание следующего вопроса.

При нажатии на кнопку «Finish» данные сохраняются и происходит возврат на главную страницу.

Radiobutton'ы "Simple text", "One correct", "Many correct" позволяют менять тип вопроса.

#### 5.4. Страница прохождения теста

# Passing Математика...

## Наименьшее простое число:

## Чему равен факториал нуля?

- ☐ 0
- ☒ 1
- ☐ 2
- ☐ -1
- ☐ 10

## Возможные решения х/о:

- ☒ Не существует
- ☐ 1
- ☒ 0
- ☐ Бесконечность

После  
заполнения  
всех полей при  
нажатии  
кнопки «Done»  
происходит  
обработка  
ввода и запись  
результата в  
базу данных.

## 5.5. Страница результата теста

# Your results...

**Question:**

Наименьшее простое число:

**Your answer, '1' is false...**

**Question:**

Чему равен факториал нуля?

**Your answer, '1' is true!**

**Question:**

Возможные решения x/o:

**Your answer, 'Не существует', 'o' is false...**

## Your accuracy: 33.33%

return

На данной странице пользователь может ознакомиться с результатами выполнения теста. При нажатии на кнопку «return» происходит переход на главную страницу.

## 5.6. Страница результатов тестов

# Results

User	Test	Grade
aaa	123	66.67
aaa	hh	50
aaa	try	100
aaa	hello	100
aaa	dh	0
aaa	new	0
Student	СПЭД	100
Student	География	100
Student	Математика	33.33

return

На данной странице пользователь может ознакомиться с общими результатами.

## 6. Перспективы доработки проекта

На данном этапе проект способен функционировать как целостное приложение, в котором присутствует необходимый функционал.

В дальнейшем в проект возможно планируется добавить следующее:

- Аккаунт администратора, который способен добавлять и удалять пользователей
- Редактирование тестов
- Доступ к тестам в зависимости от группы

## Заключение

Была разработана система, которая имеет следующие возможности:

- осуществляет вход в систему посредством логина с паролем
- позволяет студентам проходить тесты
- позволяет преподавателю добавлять и удалять тесты
- разграничивает возможности пользователей. Студенты не могут удалять и создавать тесты.