# СОДЕРЖАНИЕ

Описание предметной области	. 2
Приложение для базы данных онлайн-школы	. 3
Интерфейс приложения	. 3
Манипуляции с данными в приложении	. 7
Триггеры и функции, реализованные в приложении 1	10

## Описание предметной области

С развитием интернет-технологий появилась возможность делиться знаниями онлайн. Онлайн обучение открыло широкие возможности как для носителей знаний, так и для желающих их получить. Сегодня эксперты могут находиться у себя в гостиной и вещать на многотысячную аудиторию. А любой человек, где бы он ни находился, может получить доступ к интересующим его знаниям и повысить свою компетентность удаленно в удобное для него время.

Онлайн школа — это информационный бизнес, построенный на обучении других людей в интернете. Продолжительность обучения в онлайн школе варьируется, как правило, от 6 до 18 месяцев.

Онлайн-обучение опирается на современные формы передачи информации, занятия проводятся в формате вебинара, используются цифровые справочники и учебники, уроки можно просматривать в записи. На курсах помимо преподавателей есть менторы, которые помогут в случае возникновения трудностей.

### Приложение для базы данных онлайн-школы

#### Интерфейс приложения

При посещении сайта пользователя встречает главная страница с приветственным сообщением и статистикой онлайн-школы. Также слева присутствует меню, по элементам которого пользователь может попасть в интересующий его раздел, либо выполнить вход или зарегистрироваться на сайте, так как неавторизованному пользователю доступен просмотр только некоторых разделов («Курсы» и «Преподаватели»).

Добро пожаловать!

Главная Курсы Преподаватели Менторы

У нас самый вкусный гранит науки.

Менторы Студенты Занятия

Онас

На данный момент онлайн-школа имеет следующие показатели:

Вход

Регистрация

• Количество курсов: 8

• Количество преподавателей: 11

• Количество студентов: 14

## Рисунок 1 — Главная страница

В случае регистрации пользователя встречает страница, которая уточняет тип создаваемого аккаунта (студент, преподаватель, ментор).

Главная Курсы Преподаватели Менторы Студенты Вступай в сообщество онлайн-школы!

Выберите тип аккаунта, который хотите создать:

Я студент

Я преподаватель

Я ментор

Вход Регистрация

Занятия

Рисунок 2 – Выбор создаваемого аккаунта

В зависимости от того, какой выбор сделает пользователь, ему будут предложены разные формы регистрации. Ниже представлена форма регистрации для студента.

Главная Курсы	Зарегистрироваться как студент
Преподаватели	Имя пользователя*
Менторы	
Студенты	
Занятия	Обязательное поле. Не более 150 символов. Только буквы, цифры и символы @/./+/-/
	Пароль*
Вход Регистрация	
Гегистрация	• Пароль не должен быть слишком похож на другую вашу личную информацию.
	• Ваш пароль должен содержать как минимум 8 символов.
	• Пароль не должен быть слишком простым и распространенным.
	• Пароль не может состоять только из цифр.
	Подтверждение пароля*
	Для подтверждения введите, пожалуйста, пароль ещё раз.
	Имя и фамилия*
	Электронная почта*
	Курс(-ы), на котором(-ых) будете обучаться:
	□ Прикладная аналитика данных
	□ Автоматизированное тестирование
	□ Алгоритмы и структуры данных
	□ Ручное тестирование
	□ Базовое администрирование Linux
	☐ Разработка приложений на Android
	<ul><li>☐ Разработка приложений на iOS</li></ul>
	□ Разработка веб-сервисов на Golang
	Создать аккаунт

Рисунок 3 — Форма регистрации для студента

После регистрации или входа в аккаунт пользователю открывается доступ ко всем разделам сайта. Также в меню снизу пишется тип аккаунта пользователя. Помимо этого, у пользователя-студента добавляется кнопка «Мои оценки», по которой он может зайти и посмотреть свои текущие оценки.

Главная Мои оценки: Артем Аникин Курсы Преподаватели Прикладная аналитика данных Менторы Оценка за 1 ДЗ: 3 Студенты Занятия • Оценка за 2 ДЗ: 4 • Оценка за проект: 4 Студент: a.anikin • Итоговая оценка за курс: 3,67 Мои оценки Алгоритмы и структуры данных Выход • Оценка за 1 ДЗ: пока нет. • Оценка за 2 ДЗ: пока нет. • Оценка за проект: пока нет. • Итоговая оценка за курс: пока нет.

Рисунок 4 – Меню пользователя-студента и раздел «Мои оценки»

В разделе «Занятия» пользователь-студент видит занятия курсов, к которым он принадлежит. Чтобы найти нужное занятие нужного курса, реализована форма фильтрации. Поля допускают не полное совпадение с шаблоном, а только с его частью.

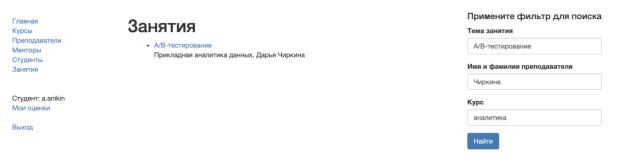


Рисунок 5 – Фильтрация в разделе «Занятия»

Аналогичные формы фильтрации присутствуют во всех разделах. Например, в разделе «Курсы» можно применить фильтрацию по названию, стоимости и продолжительности курса.

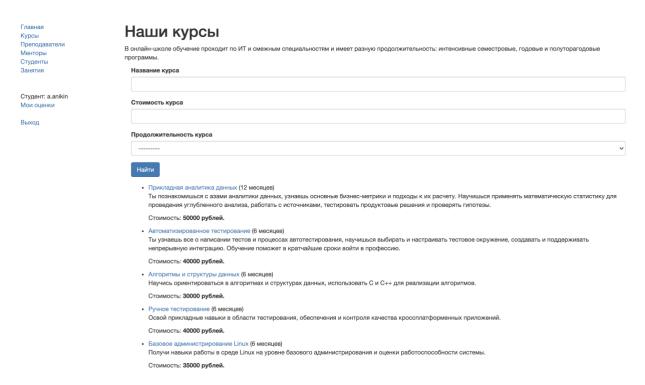


Рисунок 6 – Раздел «Курсы» и реализованная в нём форма фильтрации Нажав на любой из курсов, пользователь получает полную сводку по нему.

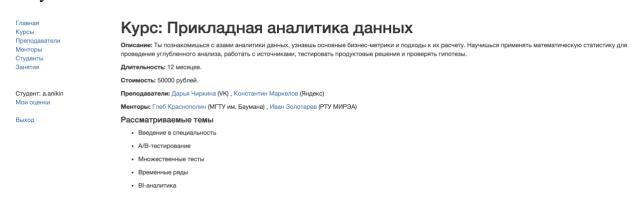


Рисунок 7 – Полная сводка по курсу «Прикладная аналитика данных» Аналогично можно получить полную информацию по преподавателю, ментору и студенту. Ниже приведен пример получения полной информации по преподавателю.



Рисунок 8 – Полная информация о преподавателе

Краткий обзор интерфейса завершён, перейдём к описанию процессов манипуляции с данными в приложении.

#### Манипуляции с данными в приложении

При авторизации пользователя как преподавателя в меню появляется кнопка «Добавить занятие», которая открывает форму создания занятия. При корректном заполнении формы занятие успешно создаётся и отображается в соответствующих разделах приложения.



Рисунок 9 – Форма добавления занятия для пользователя-преподавателя

Помимо добавления занятия, пользователь-преподаватель может также и удалить занятие. Для этого реализована кнопка на странице с информацией об уроке. Кнопка доступна только для пользователей-преподавателей.

Главная Курсы Преподаватели Менторы Студенты Занятия

Занятие: А/В-тестирование

Курс: Прикладная аналитика данных Преподаватель: Дарья Чиркина

Ссылка в ZOOM: видео.

Удалить занятие

Преподаватель: dchirkina Добавить занятие

Выход

Рисунок 10 – Кнопка «Удалить занятие» на странице занятия

После нажатия на кнопку открывается страница с просьбой подтвердить удаление. После нажатия на кнопку удаления занятие удаляется и перестаёт отображаться в соответствующих разделах приложения.

Удалить занятие

Курсы
Преподаватели
Менторы
Студенты
Занятия

Преподаватель: dchirkina
Добавить занятие
Выход

Рисунок 11 – Страница с подтверждением удаления занятия

Помимо этого, пользователь-преподаватель может изменить оценки студента. Для этого реализована специальная кнопка, которая отображается на странице с полной информацией студента. Данная кнопка доступна только пользователю, авторизованному как преподаватель.

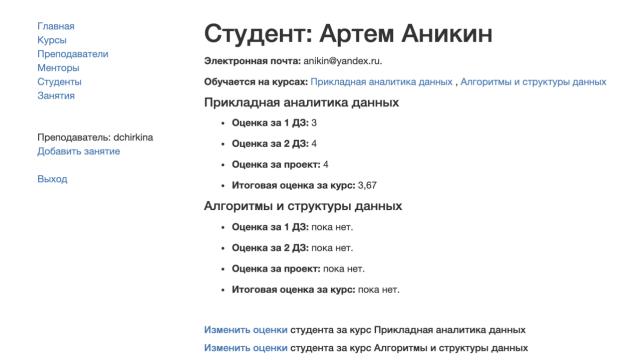


Рисунок 12 – Кнопка «Изменить оценки» на странице с информацией о студенте для пользователя-преподавателя

После нажатия на кнопку открывается форма с текущими оценками студента по данному курсу. После заполнения формы, обновленные оценки показываются в соответствующем разделе.

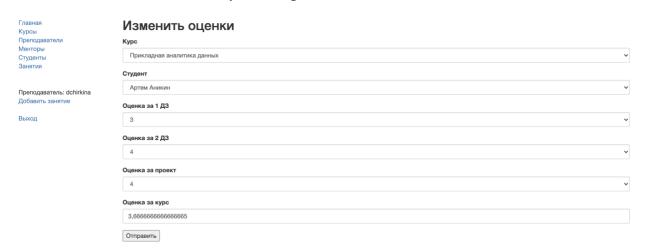


Рисунок 13 – Форма изменения оценок студента

Таким образом, приложение позволяет создавать, удалять и редактировать сущности. Рассмотрим еще два механизма, реализованные в приложении – триггеры и функции.

#### Триггеры и функции, реализованные в приложении

В приложении реализована работа триггера: при каждом обновлении оценок студента, идёт проверка, есть ли у студента оценки за 1 ДЗ, 2 ДЗ и за проект. Если условие выполняется, то итоговая оценка рассчитывается автоматически как среднее арифметическое из оценок, перечисленных выше.

#### Программный код:

Приведём пример работы триггера: добавим одному из студентов оценки за 1 ДЗ, 2 ДЗ и за проект, при этом оценку за курс оставим пустой.

Главная Курсы	Изменить оценки	
Преподаватели	Курс	
Менторы Студенты Занятия	Прикладная аналитика данных	~
	Студент	
Преподаватель: dchirkina Добавить занятие	Данил Акимов	~
	Оценка за 1 ДЗ	
Выход	4	~
	Оценка за 2 ДЗ	
	5	~
	Оценка за проект	
	4	~
	Оценка за курс	
	Отправить	

Рисунок 14 — Заполнение формы изменения оценок, поле «Оценка за курс» остаётся пустым

После отправления формы зайдем на страницу с информацией о студенте. Как можно увидеть, итоговая оценка за курс была рассчитана автоматически и равна 4,33.

Главная Курсы Преподаватели Менторы Студенты Занятия

Преподаватель: dchirkina Добавить занятие

Выход

## Студент: Данил Акимов

Электронная почта: akimov@yahoo.com.

Обучается на курсах: Прикладная аналитика данных

Прикладная аналитика данных

• Оценка за 1 ДЗ: 4

• Оценка за 2 ДЗ: 5

Оценка за проект: 4

• Итоговая оценка за курс: 4,33

Изменить оценки студента за курс Прикладная аналитика данных

Рисунок 15 – Автоматически рассчитанная итоговая оценка за курс

В приложении также реализована функция, которая помогает выводить статистику онлайн-школы на главную страницу. Функция считает количество курсов, преподавателей и студентов онлайн-школы на момент обращения к странице.

#### Программный код:

```
def calc_online_school_stats():
    """ Расчёт основных показателей онлайн-школы для вывода на главной
    cтранице. """

    num_courses = Course.objects.all().count()
    num_teachers = Teacher.objects.all().count()
    num_students = Student.objects.all().count()
    return num courses, num teachers, num students
```

Пример работы функции. Перейдем на главную страницу:

Главная

Курсы

Преподаватели

Менторы

Студенты

Занятия

Вход

Регистрация

Добро пожаловать!

У нас самый вкусный гранит науки.

Онас

На данный момент онлайн-школа имеет следующие показатели:

• Количество курсов: 8

• Количество преподавателей: 11

• Количество студентов: 14

Рисунок 16 – Вывод основных показателей онлайн-школы на главной странице

Теперь зарегистрируемся, например, как студент, и обратимся к главной странице ещё раз.

Главная

Курсы

Преподаватели

Менторы

Студенты

Занятия

Студент: yzhidkov

Мои оценки

Выход

## Добро пожаловать!

У нас самый вкусный гранит науки.

### Онас

На данный момент онлайн-школа имеет следующие показатели:

• Количество курсов: 8

• Количество преподавателей: 11

• Количество студентов: 15

Рисунок 17 — Обновление информации на главной странице после регистрации нового пользователя

Можно заметить, что после регистрации нового студента значение «Количество студентов» увеличилось с 14 на 15. Таким образом, функция работает корректно.