

УДК 004

РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНОГО СРЕЗА ПО НАПИСАНИЮ SQL-ЗАПРОСОВ

Литвинова Я.Д., студент ПИб-202, 2 курс

Научный руководитель: Киреева К.А., ассистент

Кузбасский государственный технический университет

имени Т. Ф. Горбачева

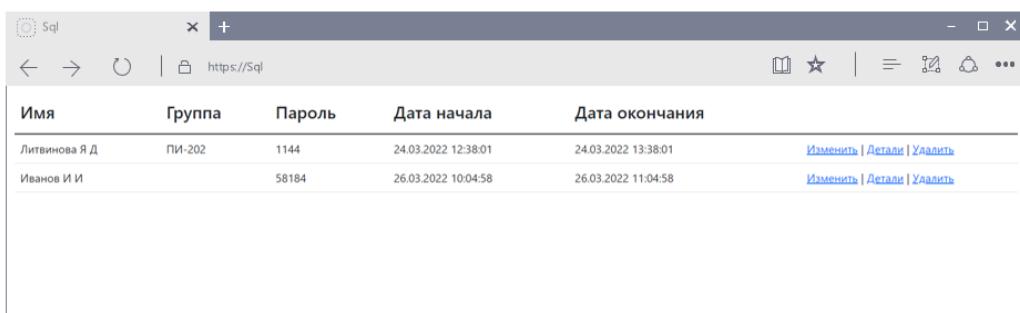
г. Кемерово

Для проведения контрольного среза по остаточным знаниям среди обучающихся в написании SQL-запросов к базе данных необходима трудоемкая работа со стороны преподавателя по созданию заданий и дальнейшей проверке. Для упрощения данного процесса было принято решение о разработке веб-приложения. Данное приложение должно облегчить работу преподавателя по проверке знаний и умений в написании обучающимися различных SQL-запросов.

В приложении реализовано разделение прав доступа: права для студентов и права для преподавателя. Доступ студента к приложению ограничен временем проведения контрольного среза.

Основные возможности для преподавателя:

- Добавление базы данных, таблиц и связей между этими таблицами.
- Добавление заданий для проведения контрольного среза.
- Регистрация студентов и открытие доступа для выполнения задания (рис. 1).



Имя	Группа	Пароль	Дата начала	Дата окончания	
Литвинова Я.Д.	ПИ-202	1144	24.03.2022 12:38:01	24.03.2022 13:38:01	Изменить Детали Удалить
Иванов И.И.		58184	26.03.2022 10:04:58	26.03.2022 11:04:58	Изменить Детали Удалить

Рисунок 1 – Открытие доступа

- Изменение временного интервала в случае проведения дополнительного контрольного среза по остаточным знаниям.
- Просмотр выполненных заданий, т.е. SQL-запросы, результат выполнения выбранного SQL-запроса к базе данных. SQL-запросы могут быть реализованы с ошибками, в таких ситуациях неправильный синтаксис будет подсвечиваться (рис. 2). Данная возможность необходима для облегчения проверки запросов.

The screenshot shows a web-based application interface for viewing SQL queries. On the left, there is a sidebar with the user's name 'Литвинова Я Д' and sections for 'Детали' (Details) and 'Sql Запросы' (SQL Queries). The 'Детали' section displays user information: Имя (Яна), Группа (Пи), Пароль (1144), Время начала (24.03.2022 12:38:01), and Время окончания (24.03.2022 13:38:01). The 'Sql Запросы' section contains three SQL snippets with 'Выполнить' (Execute) buttons: 'Select * From table', 'Update ???', and 'Insert into table (Name) Value ('Иванов')'. On the right, there is a 'Запрос:' (Query) section with the text 'Select * From table' and a results table below it. The results table has columns: Имя (Name), Группа (Group), Пароль (Password), Дата начала (Date Start), and Дата окончания (Date End). It shows two rows of data: 'Литвинова Я Д' with values ПИ-202, 1144, 24.03.2022 12:38:01, and 24.03.2022 13:38:01; and 'Иванов И И' with values 58184, 26.03.2022 10:04:58, and 26.03.2022 11:04:58.

Рисунок 2 – Просмотр SQL-запросов

Основные возможности для обучающихся:

- Просмотр заданий контрольного среза.
- Просмотр базы данных, ее таблиц и связей между таблицами.
- Выполнение заданий контрольного среза, т.е. написание SQL-запросов непосредственно в веб-приложении.
- Просмотр результатов выполнения SQL-запросов к базе данных.

Интерфейс приложения для студентов представлен на рисунке 3.

The screenshot shows the student application interface. On the left, there is a sidebar with 'Литвинова Я Д' and sections for 'Задание 1. Текст задания', 'Задание 2. Текст задания', and 'Задание 3. Текст задания'. The 'Задание 3. Текст задания' section shows a table of database objects: dbo.Bakery, dbo.ChekSet, dbo.Deal, dbo.History, dbo.RoomSet, dbo.Sale, dbo.Sotr, dbo.SotrSet, and dbo.VisitorSet. A specific table 'dbo.Bakery' is selected, and its columns are listed: Имя столбца (Column Name), Тип данных (Data Type), and 'Sql запрос' (SQL Query). The 'Sql запрос' field contains the query 'Select * from table'. At the bottom, there is a 'Отправить запрос' (Send Query) button. On the right, there is a results table with columns: Имя (Name), Группа (Group), Пароль (Password), Дата начала (Date Start), and Дата окончания (Date End). It shows two rows of data: 'Яна' with values Пи, 1144, 24.03.2022 12:38:01, and 24.03.2022 13:38:01; and 'Андрей' with values 58184, 26.03.2022 10:04:58, and 26.03.2022 11:04:58. A status bar at the top right indicates 'Оставшееся время: 55:32'.

Рисунок 3 – Интерфейс приложения для студентов

При работе студентов в веб-приложении, все его действия сохраняются. После проведения контрольного среза преподаватель получает возможность просмотреть не только результат выполненных заданий, но и log-файлы с подробной информацией о действиях студентов.

Для реализации данной приложения была использована среда разработки Visual Studio. Для разработки была выбрана технология создания веб-приложений ASP.Net. В качестве модели разработки была выбрана модель MVC (model-view-controller).

Выбранный ASP.NET Core является кроссплатформенной, высокопроизводительной средой с открытым исходным кодом для создания современных облачных приложений, подключенных к Интернету. Эта среда была выбрана за удобство работы с базами данных и удобство тестирования.

Архитектуры MVC представляет собой три группы связанных компонентов: модели, представлений и контроллеров. Это разделение задач помогает проще понимать код, легче его отлаживать и вносить изменения.

Список литературы

1. Сайт о программировании. Введение в ASP.NET Core [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://metanit.com/sharp/aspnet6/1.1.php>, свободный (дата обращения: 20.03.2022).
2. Документация по ASP.NET [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/?view=aspnetcore-6.0>, свободный (дата обращения: 21.03.2022).