

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ «ОРГАНИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ АВТОСТОЯНОК» С ПОМОЩЬЮ JAVA-ТЕХНОЛОГИЙ

Лягинсков Михаил Вадимович

магистрант, Уральский Федеральный Университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, РФ, г. Екатеринбург

Александрова Ольга Николаевна

научный руководитель,

Аннотация. Каждый новый этап совершенствования человеческого мышления знаменуется развитием современных технологий, ставших неотъемлемой частью жизни любого человека. Данный прогресс позволяет автоматизировать множество однообразных действий, тем самым в разы ускорив рутинные процессы. Данная статья посвящена теме автоматизации и структурированию клиентов автостоянок. Целью статьи является показ преимущества реализации формирования чёткой системы парковки в виде программы сервиса. Задачами статьи являются: изучение структуры автостоянок, построение их в единую базу данных с последующим визуальным представлением для руководства. В ходе разработки был выявлен положительный результат использования приложения в работе компаний, управляющих автостоянками. На основании результатов сделан вывод об эффективности автоматизации системы, упрощающей процесс систематизации данных.

Ключевые слова: Система паркинга, база данных, автоматизированная система, Java EE, JavaScript, Javaser Faces, СУБД PostgreSQL.

Введение

Система паркинга – это сервис, помогающий обеспечивать возможность взаимодействия пользователя с базой данных: сотрудник предприятия заполняет содержимое базы посредством веб-сервиса информацией о существующих на стоянке автовладельцев, их транспортных средств, расположении места остановки и их уникальные данные. У сотрудника есть возможность просмотра, редактирования и удаления данных.

Для разработки серверной части программы был использован язык Java EE, фреймворк Javaser Faces, сервер приложений GlassFish 5 и среда разработки NetBeans 8.2. Развертывание осуществлялось на ОС Windows 10. Клиентская часть программы была создана с использованием языка JavaScript и рассчитана на технологию тонкого клиента, т.е. взаимодействие с сервером будет происходить с помощью веб-браузера.

1. Создание хранилища данных

Все данные разрабатываемого приложения хранятся в базе данных под управлением СУБД PostgreSQL. Применение непосредственно этой свободной объектно-реляционной системы управления базами данных даёт возможность воспользоваться множеством функциональных особенностей, представляющих собой устойчивую систему.

При создании базы данных будет использоваться оснастка pgAdmin3 для СУБД PostgreSQL.

Отобразим в среде программы концептуальную схему БД, содержащую фиксирование абсолютно всех информативных компонентов, а также взаимосвязей между ними. Даталогическая схема базы данных приведена на рисунке 1.

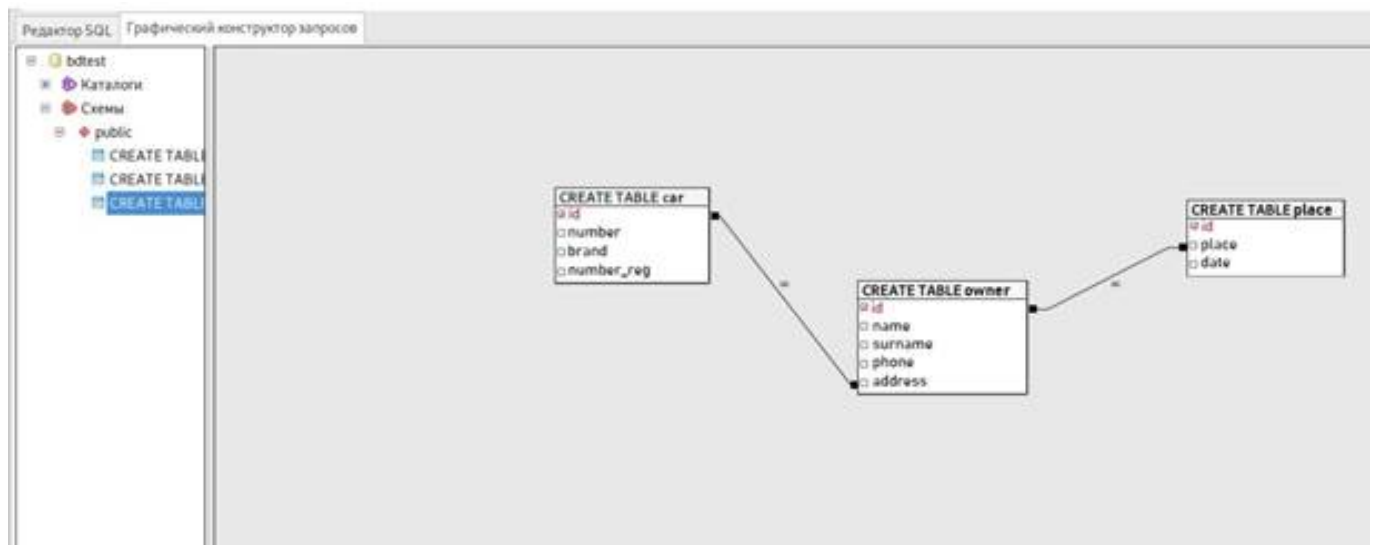


Рисунок 1. Даталогическая схема базы данных

2. Создание backend и frontend части

3. Руководство пользователя

Заходя на ресурс, пользователь выбирает необходимую для работы таблицу. После выбора и нажатия переходим непосредственно к выбранной таблице.

На рисунке 2 показан вид главной страницы сервиса, при помощи которой осуществляется переход к отображению данных.

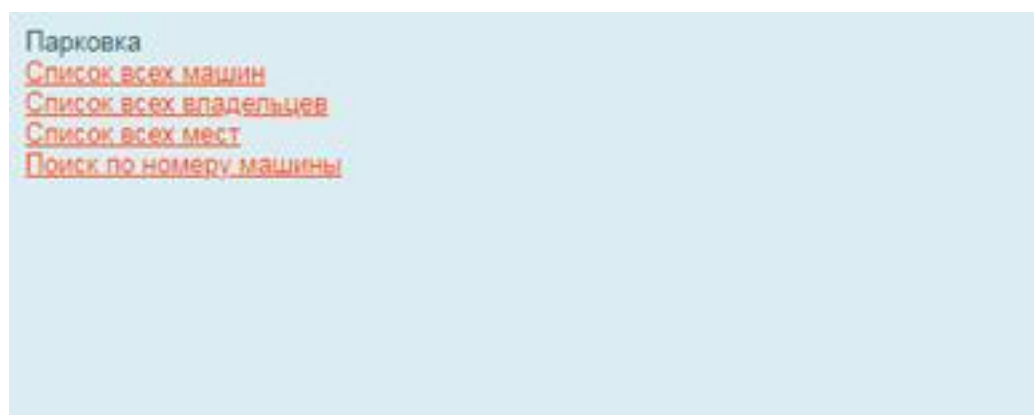


Рисунок 2. Главная страница сервиса (выбор нужной таблицы)

Попав в таблицу, пользователь видит заголовок таблицы и заполненные данные, так же сразу

же присутствует возможность добавить новую запись, просмотреть текущую в другом виде представления, отредактировать и удалить запись. Вывод данных можно увидеть на рисунке 3.

Список

1..5/5

Id	Номер машины	Марка	Свидетельство регистрации	Владелец	Место	
1	A001KP	Mazda 6	7810234578	1	1	Просмотр Редактировать Удалить
2	H707YX	RAV 4	1234567894	2	2	Просмотр Редактировать Удалить
3	T888PK	RENO	7894561235	3	3	Просмотр Редактировать Удалить
4	C312HT	KIA	4567891238	4	4	Просмотр Редактировать Удалить
5	X795TA	BA3	9854671289	5	5	Просмотр Редактировать Удалить

[Создать новую машину.](#)

[На главную](#)

Рисунок 3. Результат выполнения выбора «Список всех машин»

Кнопка «На главную» возвращает пользователя на главную страницу.

При просмотре информации о «Списке всех владельцев» и «Списке всех мест» можно убедиться в представлении данных в удобном виде. Здесь так же доступны кнопки и функции для добавления, редактирования, удаления данных, возврату к списку таблицы и к главной странице.

Во время создания новой машины пользователю доступно полное заполнение всех полей ввода, кроме идентификатора записи. Для сохранения необходимо нажать кнопку «Сохранить», для просмотра всех машин необходимо нажать кнопку «Показать все машины». Отсюда можно вернуться на главную страницу, к списку таблицы или просмотреть текущую запись без сохранения. Занесение данных в форму показано на рисунке 4.

Создать новую машину

Id:

Номер машины:

Марка:

Свидетельство регистрации:

Владелец:

Место:

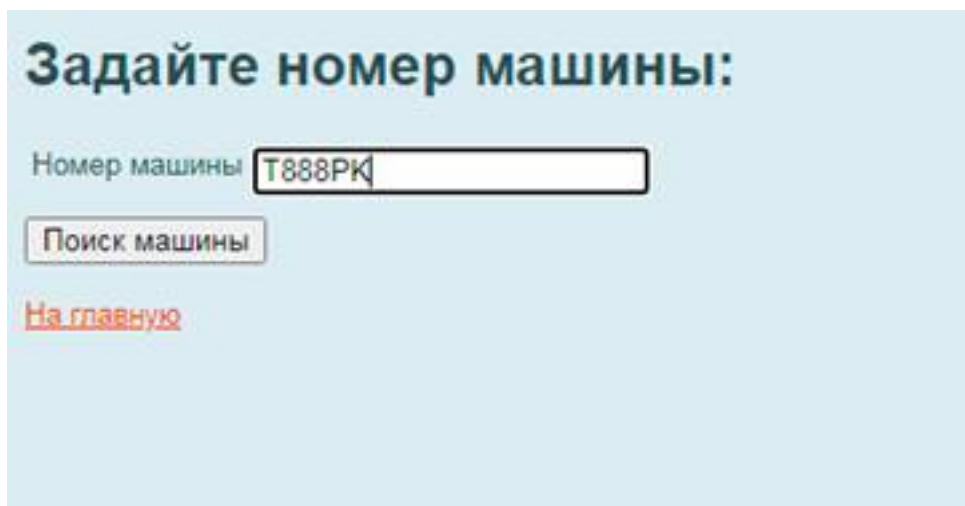
[Сохранить](#)

[Показать все машины](#)

[На главную](#)

Рисунок 4. Интерфейс заполнения данных для создания новой машины

Также реализована система поиска машины по номеру. Для этого необходимо нажать кнопку «поиск машины». Отсюда можно также вернуться на главную страницу. Пример такого поиска виден на рисунке 5.



The image shows a web interface for searching a car by its number. At the top, the title 'Задайте номер машины:' is displayed in a large, bold, dark blue font. Below the title, there is a label 'Номер машины' (Car number) followed by a text input field containing the value 'T888PK'. Underneath the input field is a button labeled 'Поиск машины' (Search car) with a light blue background and a thin border. At the bottom of the form area, there is a red text link that says 'На главную' (Back to home).

Рисунок 5. Поиск машины по ее номеру

В результате ввода номера машины и нажатия на кнопку «Поиск машины» мы попадаем на страницу с данными об автомобиле по конкретному номеру. Отсюда также можно вернуться на главную страницу.

4. Заключение

Результатом этого исследования является подтверждение ранее высказанного тезиса о том, что автоматизация в создании системы автопарковок даёт преимущество перед архаичными способами заполнения и структурирования информации в единую базу данных. Показано, что «система паркинга» предоставляет ускоренную работу по обширной системе со множеством элементов. Настоящие результаты подтверждают эффективность использования представленного в статье сервиса. Данный способ формирования композиционной стройности информации может быть основой для будущих исследований во множествах областей. Таким образом, анализируя всё вышесказанное, можно сделать вывод о том, что использование такой программы, как СУБД PostgreSQL, сервера приложений GlassFish, языка JavaEE с использованием JavaScript, HTML, XHTML, CSS и фреймворка Javaserfer Faces возможно создать удобное и полезное приложение.

Список литературы:

1. Суханов В.И. Разработка веб-приложений в Java EE 6. Учебное пособие / В.И. Суханов, 2011. – 272 с.
2. Гупта, Арун. Java EE 7. Основы. / A. Gupta – O'REILLY, 2014. – 336 с.
3. Машнин Т.С. Современные Java-технологии на практике. / Машнин Т.С. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 560 с.

4. Оформление курсовых и дипломных проектов: Методические указания / В.Н.Кичигин, И.У.Мясников, С.И.Тимошенко. –Екатеринбург: Изд. ИПК УГТУ, 2004. – 80 с.