

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт компьютерных наук и технологий
Кафедра компьютерных систем и программных технологий

Отчет по лабораторной работе №2
по дисциплине «Базы данных»
Разработка клиентского приложения

Выполнил

студент гр. 43501/3

Е.А. Никитин

Преподаватель

А.В. Мяснов

«__»_____2015г.

Санкт-Петербург

2015

Цели работы

Получить навыки работы с БД в условиях приближенных к работе с реальными проектами.

Задача

Разработка клиентского приложения в виде личного кабинета пользователя для покупки ЖД-билетов. Приложение графическое и реализует:

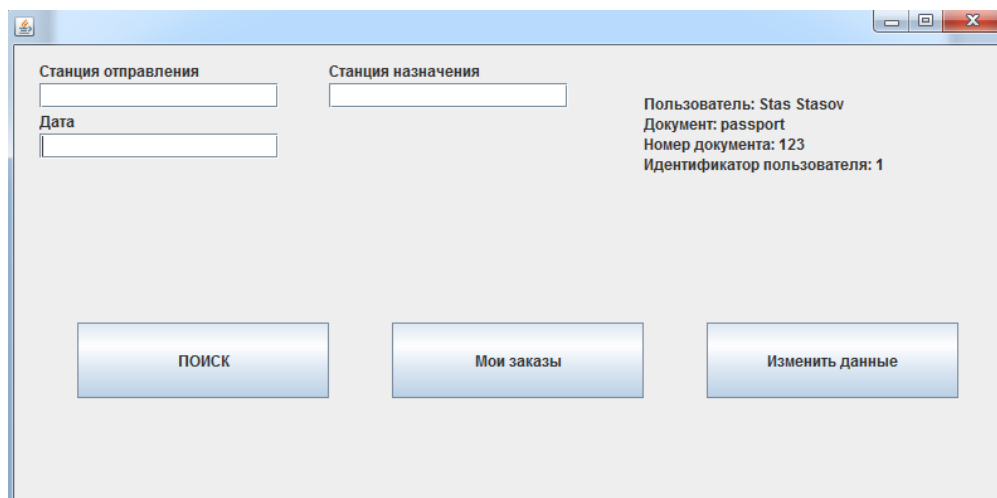
- Регистрацию новых пользователей
- Вход с помощью аутентификации
- Покупку билетов
- Отмену покупки
- Поиск нужного маршрута
- Редактирование информации пользователя

Ход работы

Приложение было написано на языке Java с использованием платформенно-независимым промышленным стандартом взаимодействия Java-приложений с различными СУБД JDBC. JDBC основан на концепции так называемых драйверов, позволяющих получать соединение с базой данных по специально описанному URL. Драйверы могут загружаться динамически (во время работы программы). Загрузившись, драйвер сам регистрирует себя и вызывается автоматически, когда программа требует URL, содержащий протокол, за который драйвер отвечает.

Демонстрация работы программы

После входа зарегистрированного пользователя появляется главное окно программы (рис. 1)



Станция отправления

Станция назначения

Дата

Пользователь: Stas Stasov
Документ: passport
Номер документа: 123
Идентификатор пользователя: 1

ПОИСК

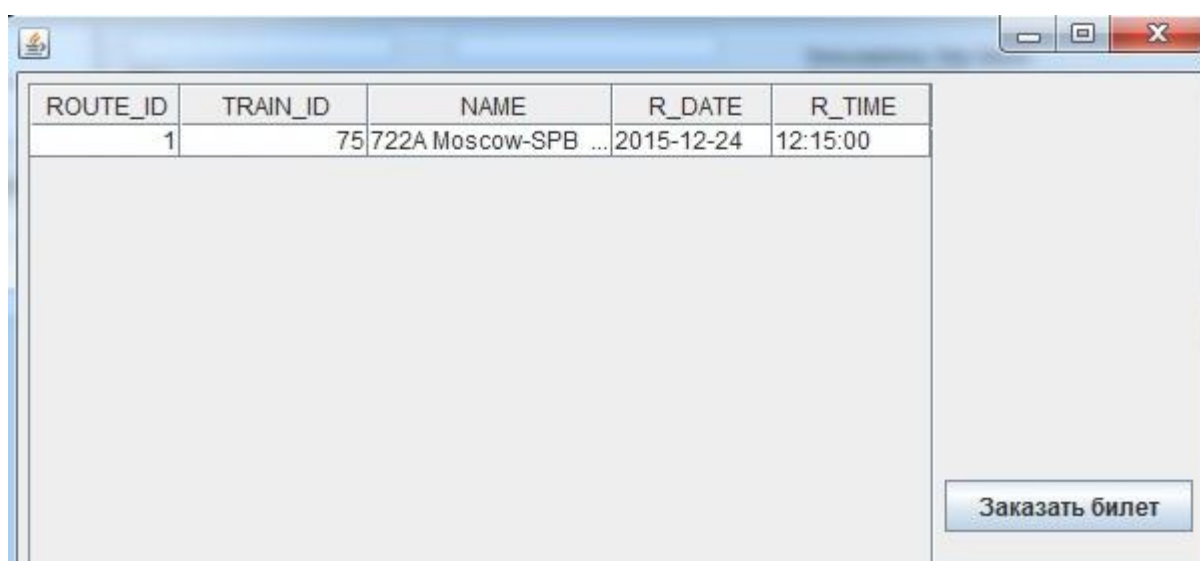
Мои заказы

Изменить данные

Рис.1

Данные пользователя (имя, фамилия, тип документа, номер документа, идентификатор) отображаются справа вверху. Три кнопки реализуют функции поиска маршрута (в зависимости от введенных станций в полях и даты), демонстрации заказов пользователя и редактирования данных пользователя.

Попробуем найти свободные билеты на маршрут Москва – Санкт-Петербург на 24.12.2015. После нахождения данного маршрута, есть возможность заказать билет (рис.2, 3)

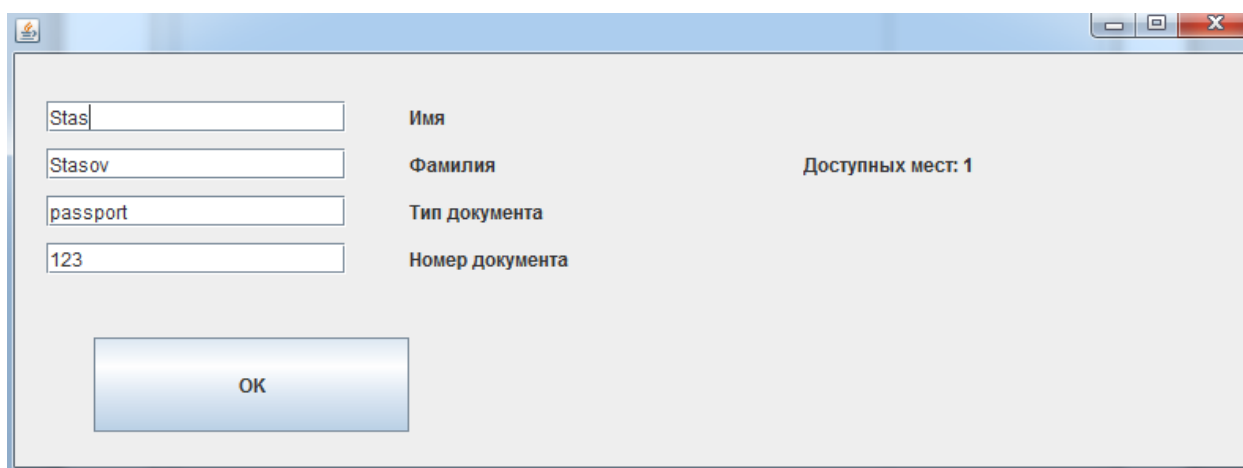


The screenshot shows a window with a table containing the following data:

ROUTE_ID	TRAIN_ID	NAME	R_DATE	R_TIME
1	75	722A Moscow-SPB ...	2015-12-24	12:15:00

Below the table, on the right side, is a button labeled "Заказать билет".

Рис. 2



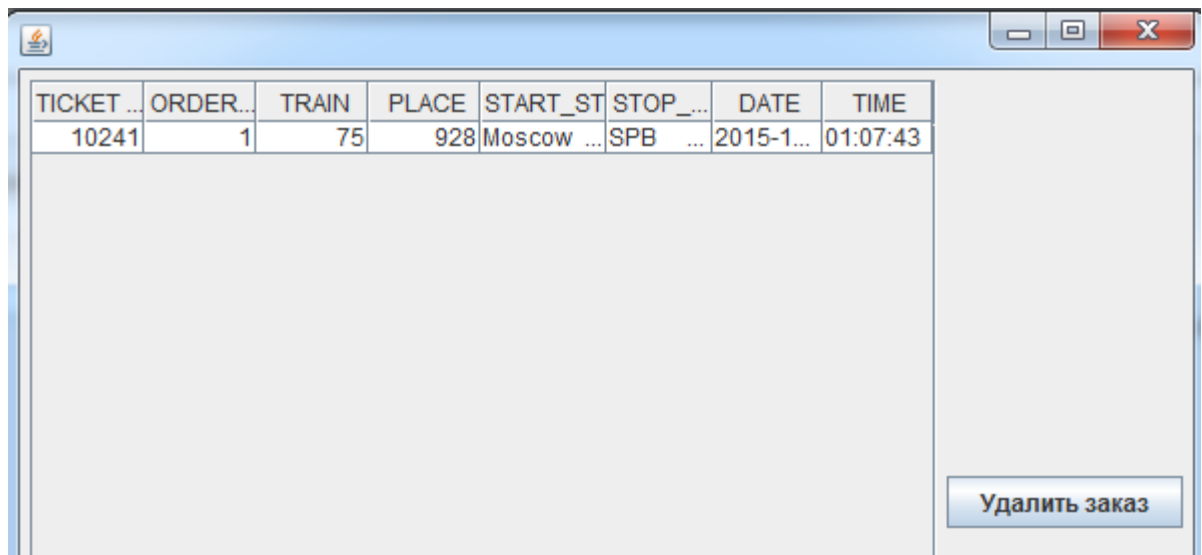
The screenshot shows a window with the following fields and labels:

- Имя: Stas
- Фамилия: Stasov
- Тип документа: passport
- Номер документа: 123

On the right side, there is a label "Доступных мест: 1". At the bottom left, there is an "OK" button.

Рис. 3

Видим, что доступных мест 1. Заказываем, и смотрим во вкладке Мои заказы (рис. 4)

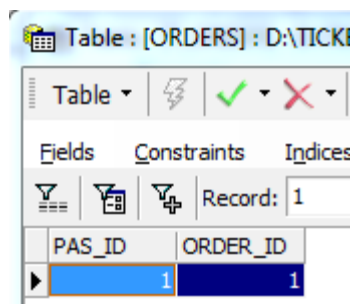


TICKET ...	ORDER...	TRAIN	PLACE	START_ST	STOP_...	DATE	TIME
10241	1	75	928	Moscow ...	SPB ...	2015-1...	01:07:43

Удалить заказ

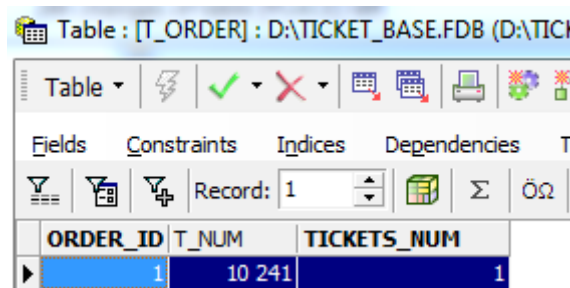
Рис. 4

Заказ действительно появился, также как и БД (рис. 5, 6)



PAS_ID	ORDER_ID
1	1

Рис. 5. Содержимое таблицы ORDERS (связь пассажира и id заказа)



ORDER_ID	T_NUM	TICKETS_NUM
1	10 241	1

Рис. 6. Содержимое таблицы T_ORDER

Добавим еще один заказ (на маршрут Воронеж-Пермь), и удалим заказ на маршрут Москва-СПБ. После удаления заказа появляется уведомление, после чего заказ отменен и его больше не существует. (рис.7, 8)

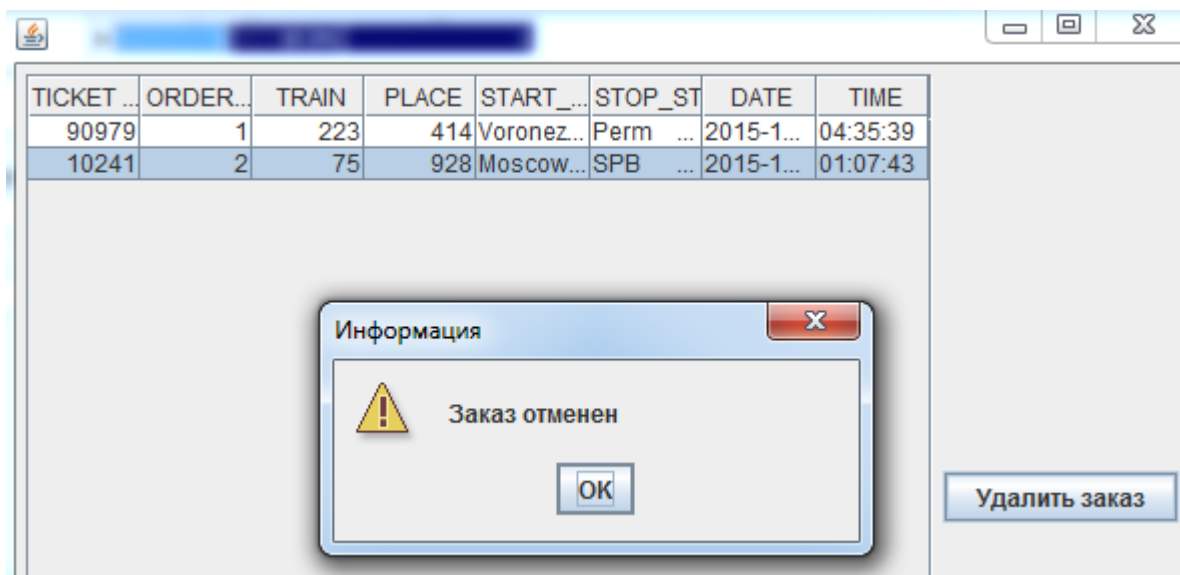


Рис. 7. Отмена заказа

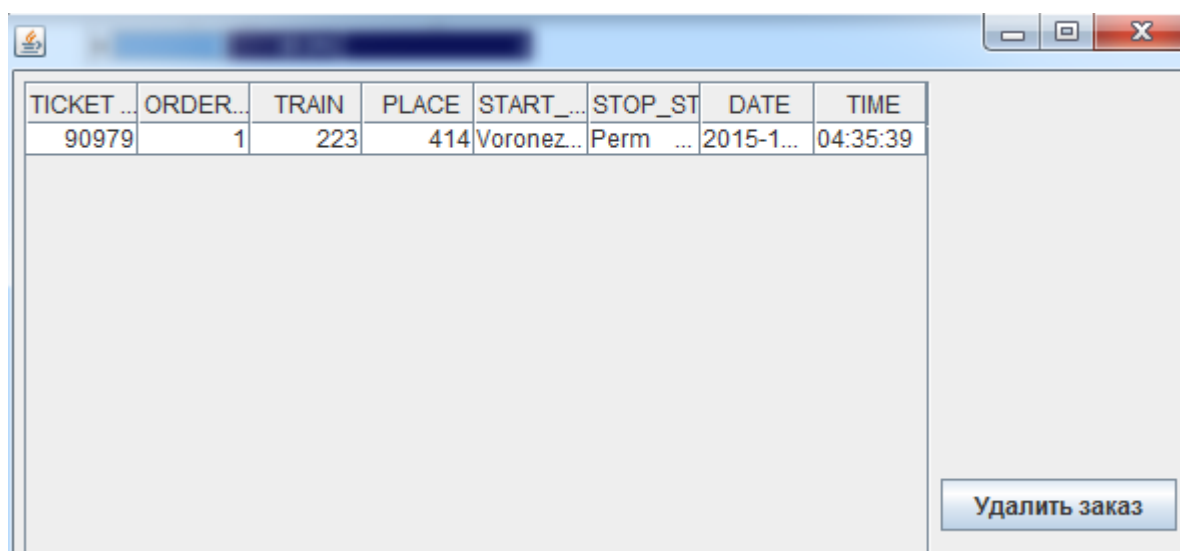


Рис. 8. Заказа больше нет

Регистрация нового пользователя

Содержимое таблицы до добавления (рис. 9)

PAS_ID	NAME	SURNAME	DOCUMENT	DOC_NUM
1	Stas	Stasov	passport	123
2				
34	Ivan	Smirnov	passport	9999
35	passport	Ivanov	passport	9408255255
36	passport	Petrov	passport	9408244244
37	passport	Belov	militaryID	45286513
38	passport	Krasnov	passport	9410235235
39	passport	Chernov	passport	9411288288
40	passport	PsqKPILUKgQO`QrB	militaryID	2565383896
41	passport	ydnUZaTql	passport	2137055095
42	passport	UocHPsmUnXXdMH[jc	militaryID	6952506226
43	passport	fodRFGbauKEh	militaryID	68714657396

Рис. 9.

Добавим пользователя Ivan Ivanov, тип документа – паспорт, номер 1234567891 (рис. 10)

The image shows a 'Registration' window with the following fields and values:

- Имя (Name): Ivan
- Фамилия (Surname): Ivanov
- Номер документа (Document Number): 1234567891
- Тип документа (Document Type): passport

Below the fields is a button labeled 'Зарегистрироваться' (Register).

Рис. 10 Регистрация нового пользователя

	PAS_ID	NAME	SURNAME	DOCUMENT	DOC_NUM
▶	1	Stas	Stasov	passport	123
	2				
	3	Ivan	Ivanov	passport	1234567891
	34	Ivan	Smirnov	passport	9999
	35	passport	Ivanov	passport	9408255255
	36	passport	Petrov	passport	9408244244
	37	passport	Belov	militaryID	45286513
	38	passport	Krasnov	passport	9410235235
	39	passport	Chernov	passport	9411288288
	40	passport	PsqKPILUKgQO`QrB	militaryID	2565383896
	41	passport	ydnUZaTql	passport	2137055095
	42	passport	UochPsmUnXXdMH[jc	militaryID	6952506226

Рис. 11. Пользователь Ivan Ivanov добавлен, его id=3 (минимальный возможный)

Вывод

При выполнении были на практике изучены средства работы с базами данных при разработке приложений на Java. Изучен стандарт JDBC. Преимуществами JDBC являются:

- Лёгкость разработки: разработчик может не знать специфики базы данных, с которой работает;
- Код практически не меняется, если компания переходит на другую базу данных (количество изменений зависит исключительно от различий между диалектами SQL);
- Не нужно устанавливать громоздкую клиентскую программу;
- К любой базе можно подсоединиться через легко описываемый [URL](#).