



УНИВЕРСИТЕТ  
ЛОБАЧЕВСКОГО

# РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ С КЛИЕНТАМИ-CRM НА ПРИМЕРЕ ООО «БРАВО СОФТ»

Выполнил: студент группы 35170-ИС9-4  
специальность СПО 09.02.04  
«Информационные системы» (по отраслям)  
Тетерина Е.С.

Научный руководитель:  
Хворенкова И.М.

Целью дипломной работы является разработка desktop-приложения – CRM-системы.

Данная CRM-система предоставит:

- Улучшенное обслуживание клиентов путем сохранения данных о клиентах и историю их отношений с компанией;
- Упрощенное ведение списка задач и проектов для сотрудников;
- Сгруппированный архив всех сотрудников, клиентов, организаций и проектов в компании.

Для достижения данной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- Сделать выбор в пользу одного из языков программирования для разработки desktop-приложения;
- Разработать требования к системе;
- Спроектировать схему базы данных;
- Разработать программные модули для реализации необходимых функций;
- Спроектировать и разработать интерфейс приложения;
- Разработать документацию к системе.

«Браво Софт» – генеральный дистрибьютор и соразработчик цифровых решений на платформах систем «Техэксперт» и «Кодекс». Компания предлагает клиентам удобные и эффективные инструменты для решения каждодневных рабочих вопросов.

При анализе деятельности организации была выявлена проблема, связанная с процессом взаимоотношения компании с клиентом, а именно:

- Неудобное ведение проекта клиента;
- Трудность ориентировки в большом количестве данных;
- Неудобный доступ к данным клиента.

Хранение данных о клиентах происходит в excel таблицах, что очень неудобно с увеличением клиентской базы и у сотрудника уходит большое количество времени на поиск данных о клиентах и их проектах.

Критерии выбора языка программирования:

- Поддержка разработки под ОС Windows
- Библиотека для создания форм
- Легкая дальнейшая поддержка кода другими разработчиками
- Возможность подключать базу данных и работать с ней

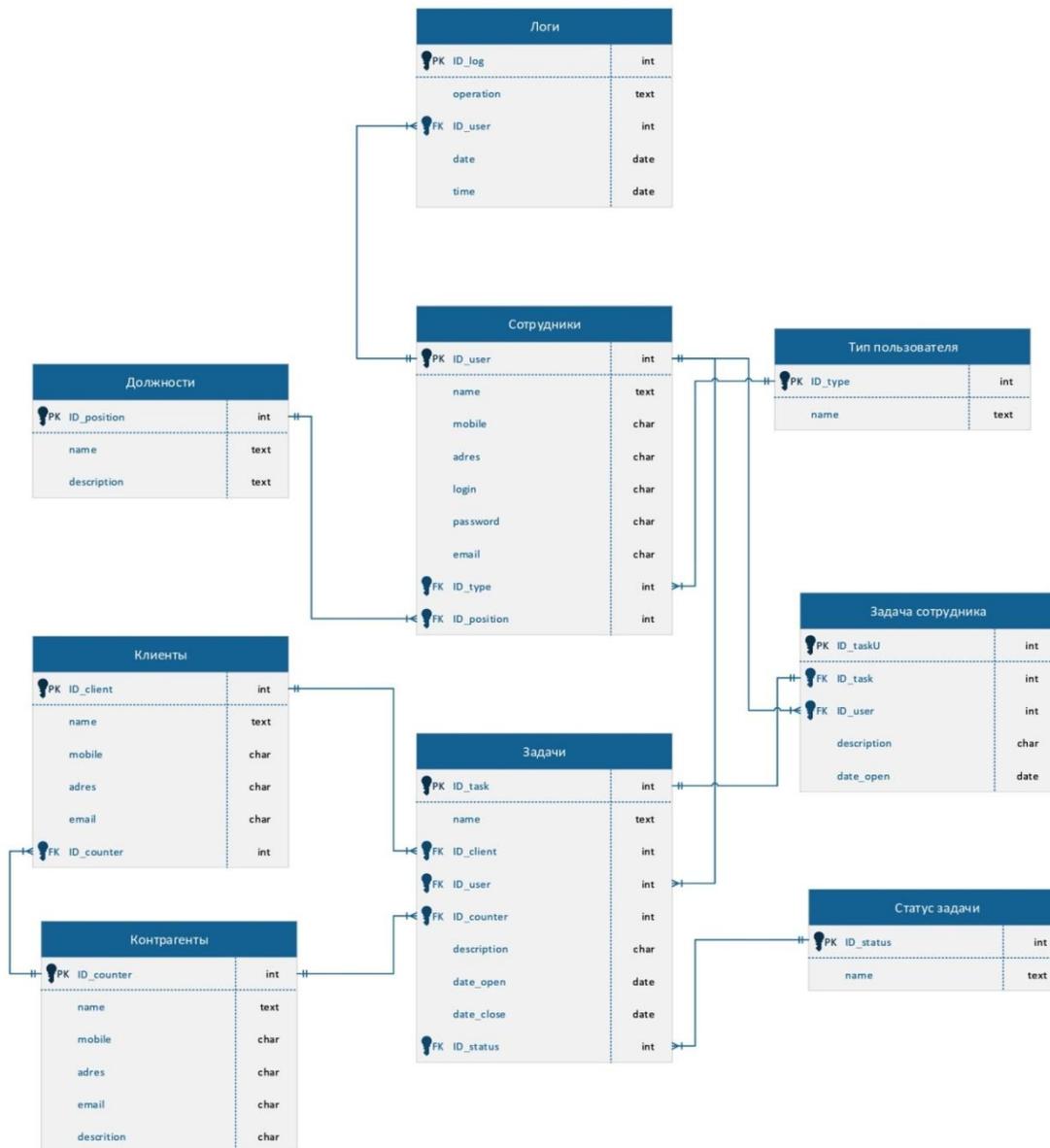
При решении поставленной задачи был выбран **язык C#**, который является языком высокого уровня и позволяет быстро и эффективно создавать приложения.

Для реализации CRM была выбрана среда программирования **Visual Studio 2019** и Microsoft forms, так как она предоставляет наиболее широкие возможности для программирования приложений под ОС Windows.

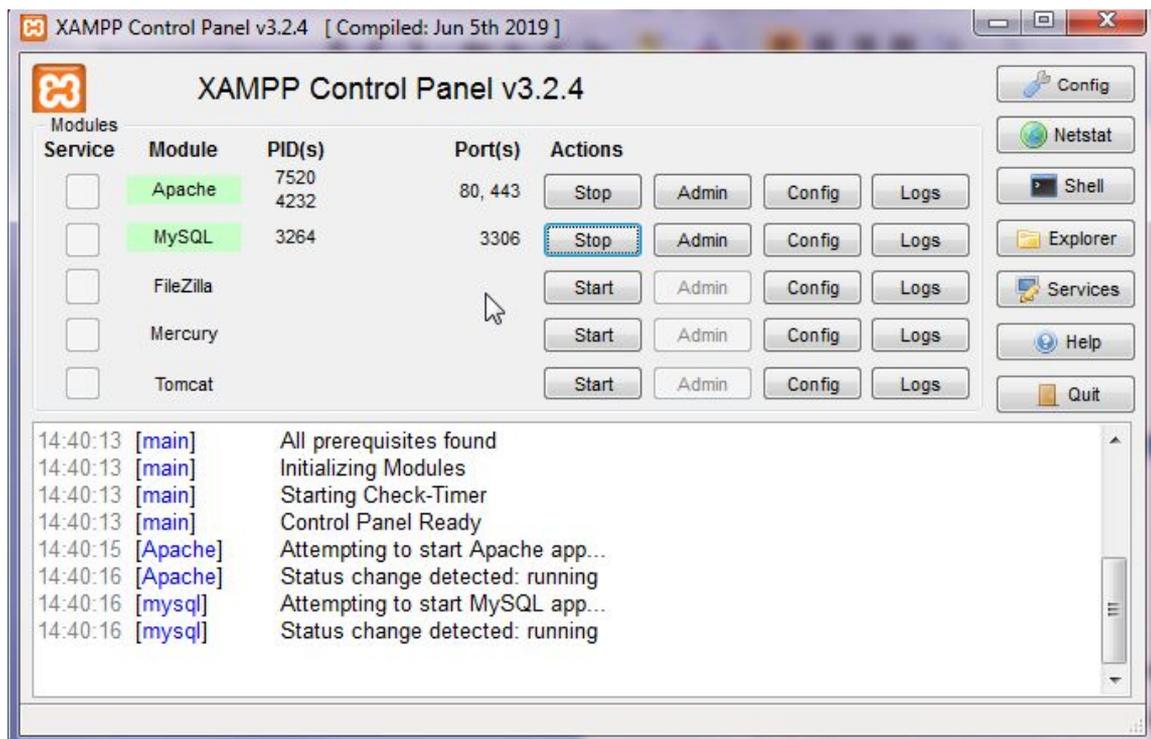
Критерии выбора СУБД:

- Наличие коннектора к языку C#
- Возможность локальной работы СУБД
- Поддержка ОС Windows
- Упрощенное создание бэкапа базы данных

Для реализации программы я решила использовать **СУБД MySQL**, а подключение базы данных к программе через **phpMyAdmin**.



# База данных в XAMPP

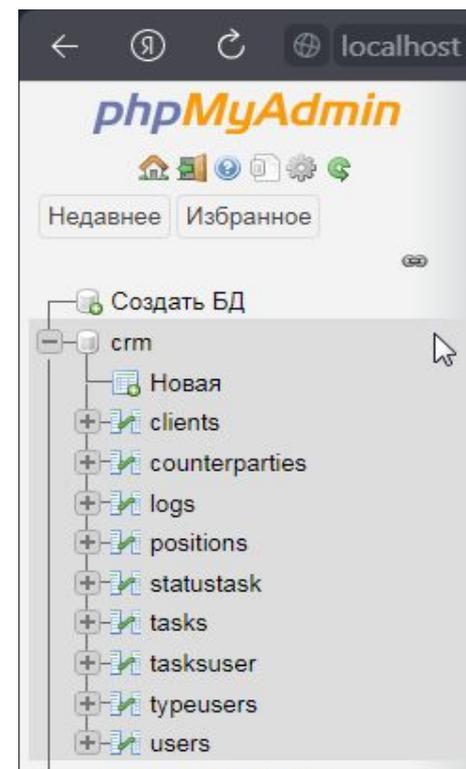


XAMPP Control Panel v3.2.4 [ Compiled: Jun 5th 2019 ]

**XAMPP Control Panel v3.2.4**

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
<input type="checkbox"/>	Apache	7520 4232	80, 443	Stop Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	MySQL	3264	3306	Stop Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	FileZilla			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Mercury			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Tomcat			Start Admin Config Logs

14:40:13 [main] All prerequisites found  
14:40:13 [main] Initializing Modules  
14:40:13 [main] Starting Check-Timer  
14:40:13 [main] Control Panel Ready  
14:40:15 [Apache] Attempting to start Apache app...  
14:40:16 [Apache] Status change detected: running  
14:40:16 [mysql] Attempting to start MySQL app...  
14:40:16 [mysql] Status change detected: running

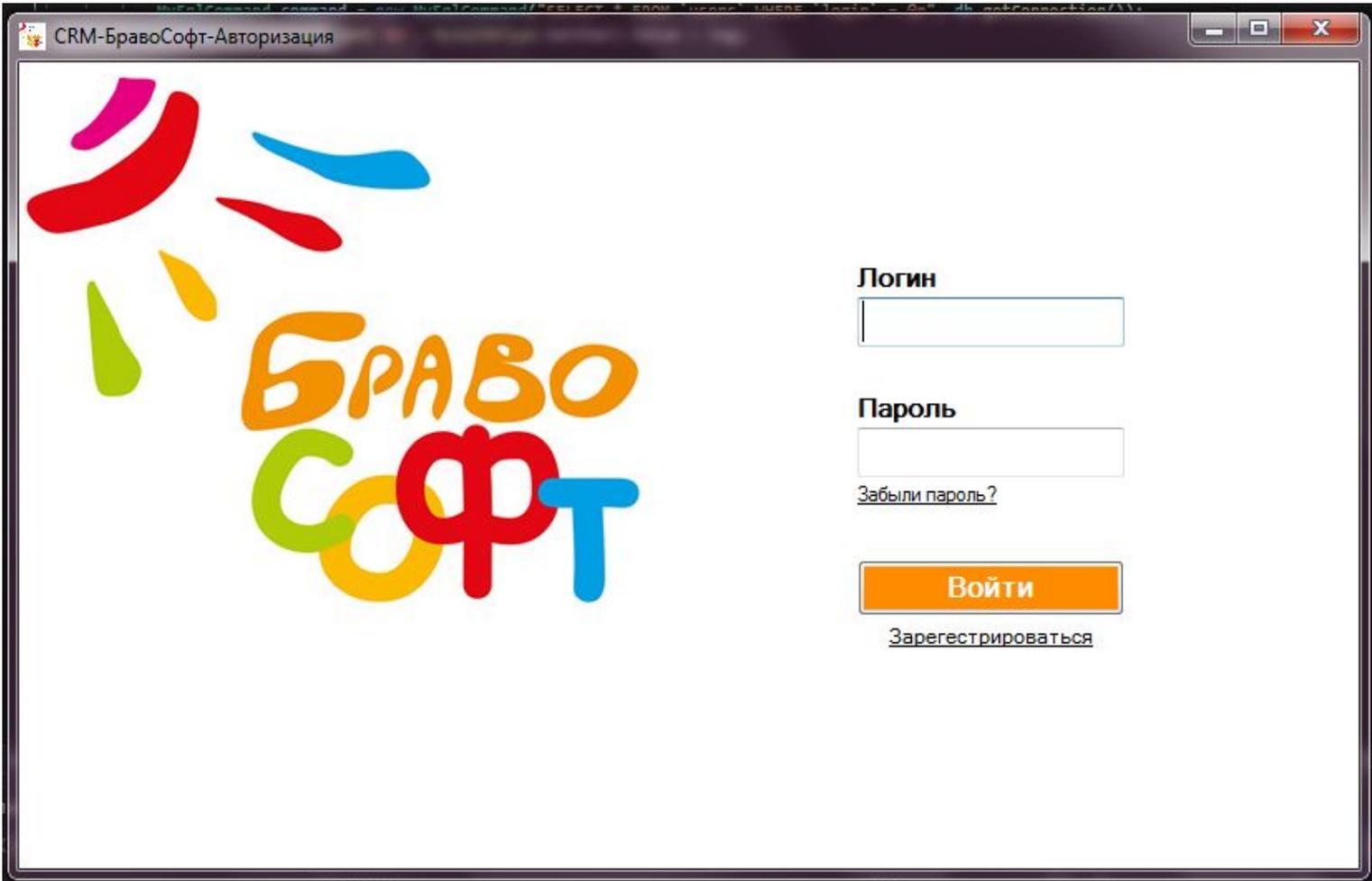


localhost

**phpMyAdmin**

Недавнее Избранное

- Создать БД
- crm
  - Новая
  - clients
  - counterparties
  - logs
  - positions
  - statustask
  - tasks
  - tasksuser
  - typeusers
  - users



The screenshot shows a web browser window titled "CRM-БравоСофт-Авторизация". The page features a colorful logo on the left consisting of several brushstrokes in pink, red, blue, yellow, and green, with the text "БРАВО СОФТ" in large, colorful letters below them. On the right side, there is a login form with the following elements:

- A label "Логин" above a text input field.
- A label "Пароль" above a text input field.
- A link "[Забыли пароль?](#)" below the password field.
- An orange button labeled "Войти" below the password field.
- A link "[Зарегистрироваться](#)" below the button.

CRM - BravoСофт - Восстановление пароля



Почта

Новый пароль

Подтверждение пароля

[Назад](#)

CRM-БравоСофт-Регистрация



**Фамилия**

**Отчество**

**Имя**

**Номер телефона**  
  
в формате +790...

**Адрес**

**Почта**

**Должность**

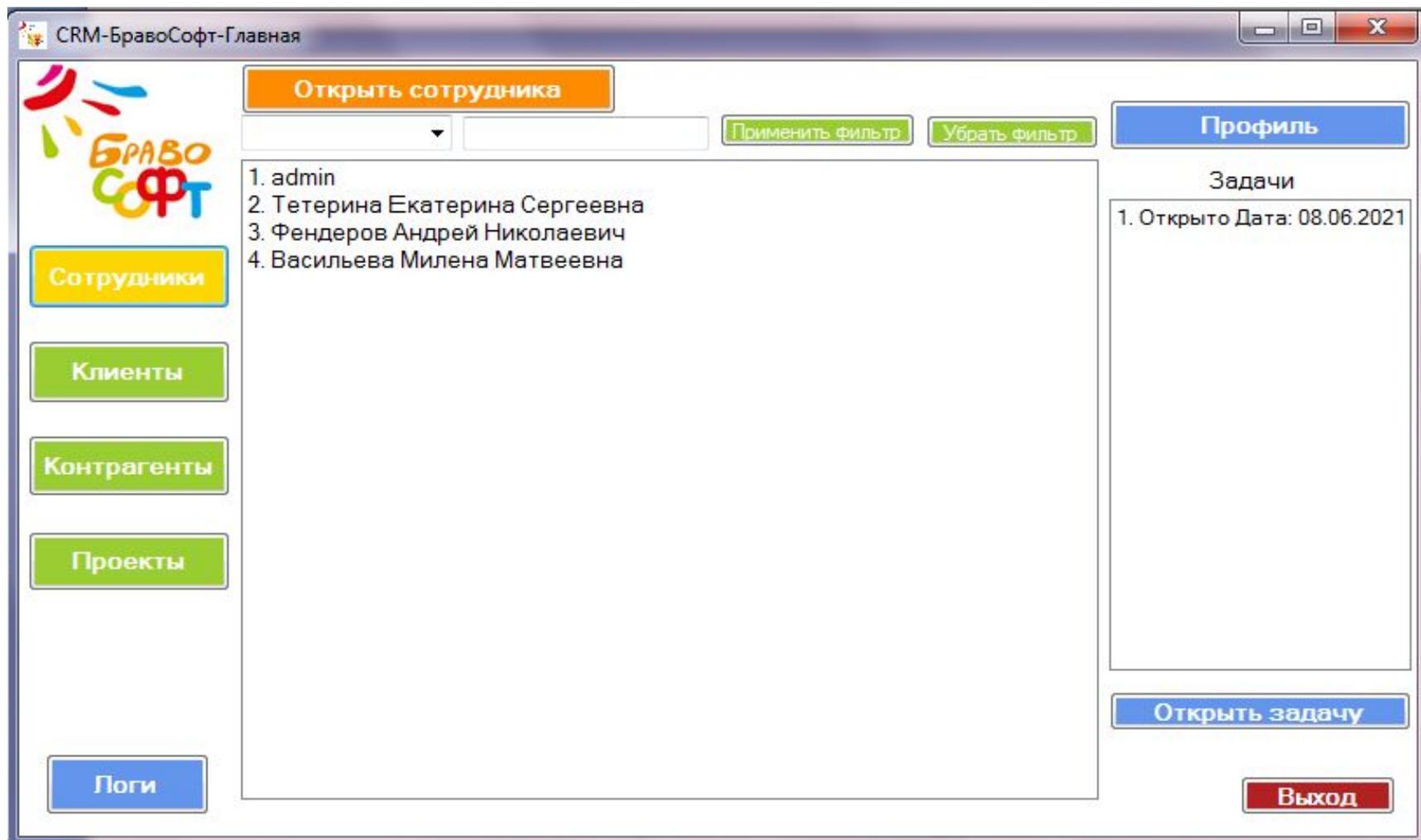
**Логин**

**Пароль**

**Подтверждение пароля**

[Назад](#)

**Зарегистрироваться**



The screenshot shows the main interface of the CRM-BravoSoft application. The window title is "CRM-БравоСофт-Главная". On the left side, there is a vertical navigation menu with buttons for "Сотрудники" (Employees), "Клиенты" (Clients), "Контрагенты" (Counterparties), "Проекты" (Projects), and "Логи" (Logs). The main content area features a search bar with a dropdown arrow, a list of employees, and filter buttons. The employee list contains the following items:

1. admin
2. Тетерина Екатерина Сергеевна
3. Фендеров Андрей Николаевич
4. Васильева Милена Матвеевна

At the top of the main area, there is an orange button "Открыть сотрудника" (Open employee) and two green buttons: "Применить фильтр" (Apply filter) and "Убрать фильтр" (Remove filter). On the right side, there is a blue button "Профиль" (Profile) and a section titled "Задачи" (Tasks) containing a list item: "1. Открыто Дата: 08.06.2021". Below the tasks section is a blue button "Открыть задачу" (Open task) and a red button "Выход" (Exit) at the bottom right.

CRM-БравоСофт-Профиль

## Профиль



**ФИО** Тетерина Екатерина Сергеевна

**Номер телефон** +79040626835

**Почта** lari\_vell@mail.ru

**Адрес** московское шоссе,262

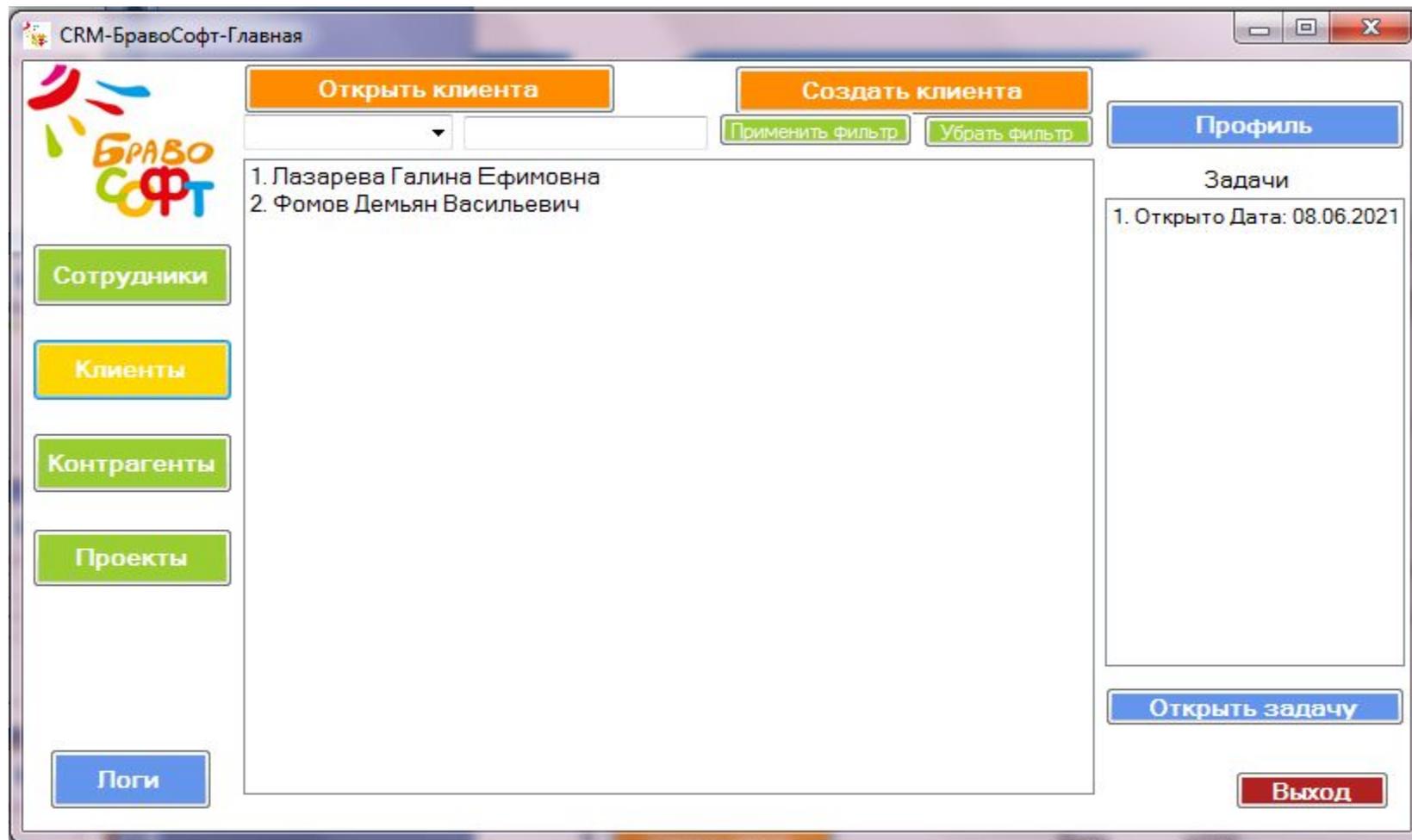
**Должность** Программист

**Роль** admin

[Сменить пароль](#)

[Удалить сотрудника](#)

[Назад](#)



The screenshot shows a web application window titled "CRM-БравоСофт-Главная". The interface includes a sidebar with navigation buttons: "Сотрудники", "Клиенты", "Контрагенты", "Проекты", and "Логи". The main content area features two orange buttons: "Открыть клиента" and "Создать клиента". Below these are two input fields, a "Применить фильтр" button, and an "Убрать фильтр" button. A list of two client names is displayed: "1. Лазарева Галина Ефимовна" and "2. Фомов Демьян Васильевич". On the right side, there is a "Профиль" button, a "Задачи" section with a list item "1. Открыто Дата: 08.06.2021", an "Открыть задачу" button, and a "Выход" button at the bottom right.

CRM-БравоСофт-Профиль

## Профиль



**ФИО** Фомов Демьян Васильевич

**Номер телефон** +79862375898

**Почта** DemyanFomov7@mail.ru

**Адрес** 361201, г. Варнавино, ул. Радиаторская 1-я, дом 16

[Удалить клиента](#)

[Назад](#)

CRM-БравоСофт-Регистрация



**Фамилия**

**Отчество**

**Имя**

**Номер телефона**  
  
в формате +790...

**Адрес**

**Почта**

[Назад](#)

[Зарегистрироваться](#)

# Форма Регистрации проекта

CRM - BravoSoft - Регистрация проекта



**Название**

**Название организации**   
БравоСофт  
Река  
Светофор

**Наименование клиента**

**Ответственный**

**Описание**

**Регистрация**

[Назад](#)

CRM-БравоСофт-Профиль проекта



## Продажа продукта "Техэксперт"

**Описание**

Требования заказчика ....

**Организация** Река

**Клиент** Фомов Демьян Васильевич

**Ответственный** Тетерина Екатерина Сергеевна

**Дата начала** 08.06.2021

**Дата окончания**

Открыто Презентация Коммерческое предложение Завершение Закрыто

**Выполнить**

**Дата начала:**  
08.06.2021

**Позвонить клиенту**

[Назад](#)

The screenshot shows the main interface of the CRM-БравоСофт application. The window title is "CRM-БравоСофт-Главная". On the left side, there is a navigation menu with buttons for "Сотрудники", "Клиенты", "Контрагенты", "Проекты", and "Логи". The top right area contains a search bar, filter buttons ("Применить фильтр", "Убрать фильтр"), and a "Профиль" button. The main content area is titled "Задачи" and displays a list of tasks. A single task is visible: "1. Открыто Дата: 08.06.2021". A blue arrow points to this task. Below the task list is an "Открыть задачу" button, and at the bottom right is a "Выход" button.

Задачи
1. Открыто Дата: 08.06.2021

CRM-БравоСофт-Главная



7. Регистрация нового клиента 1 1 1 Пользов.: 1 1 1 Дата: 01.05.2021 Врем
8. Регистрация нового клиента 1 1 1 Пользов.: 1 1 1 Дата: 01.05.2021 Врем
9. Регистрация нового клиента 1 1 1 Пользов.: 1 1 1 Дата: 01.05.2021 Врем
10. Регистрация нового клиента 1 1 1 Пользов.: 1 1 1 Дата: 01.05.2021 Вре
11. Регистрация нового клиента Пользов.: Дата: 02.05.2021 Время: 23:3
12. Регистрация нового клиента 1 1 1 Пользов.: 1 1 1 Дата: 02.05.2021 Вре
13. Регистрация нового клиента 2 2 2 Пользов.: 2 2 2 Дата: 02.05.2021 Вре
14. Регистрация нового пользователя 1 1 1 Пользов.: 1 1 1 Дата: 03.05.2
15. Регистрация нового пользователя 1 1 1 Пользов.: 1 1 1 Дата: 03.05.202
16. Регистрация нового пользователя 1 1 1 Пользов.: 1 1 1 Дата: 03.05.2
17. Регистрация нового сотрудника Андрей Пользов.: Андрей Дата: 20.0
18. Регистрация нового контрагента Бравлстарс Пользов.: Бравлстарс
19. Регистрация нового контрагента 2 2 2 Пользов.: admin Дата: 20.05.202
20. Регистрация нового клиента 3 3 3 Пользов.: Тетерина Екатерина Се
21. Регистрация нового сотрудника Васильева Милена Матвеевна Пол
22. Регистрация нового клиента Лазарева Галина Ефимовна Пользов.:
23. Регистрация нового клиента Фомов Демьян Васильевич Пользов.: Т
24. Регистрация нового контрагента Река Пользов.: Тетерина Екатер
25. Регистрация нового контрагента Светофор Пользов.: Тетерина Ек
26. Создание проекта Пользов.: Тетерина Екатерина Сергеевна Дата: 0
27. Создание проекта Продажа продукта "Техэксперт" Пользов.: Тетер

**Задачи**  
 1. Открыто Дата: 08.06.2021

В данном дипломном проекте была разработана CRM – система для ООО «БравоСофт», предназначенная для упрощенной работы с клиентами, проектами и задачами для сотрудников.

Для программной реализации данного проекта были выбраны СУБД MySQL и язык программирования C#.

CRM выполняет следующие функции:

- Хранение информации о клиентах, контрагентах, сотрудниках, проектах и обеспечение быстрого доступа к ней;
- Создания проектов и задач для сотрудников;
- Упрощенное взаимодействие с задачей сотрудникам.



УНИВЕРСИТЕТ  
ЛОБАЧЕВСКОГО

**Спасибо за внимание!**