



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ, ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА  
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ «ЦАРИЦЫНО»

# ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

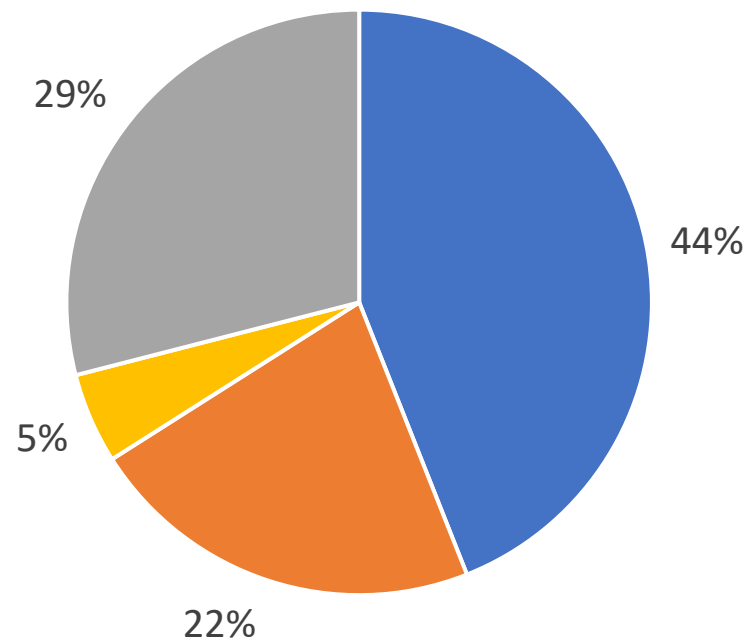
Разработка информационной системы для  
автоматизации управления персоналом на  
предприятиях с почасовой формой оплаты труда

Студент: Мозырский А.Д.    Группа: ИС4-1    Москва 2022г



# Актуальность

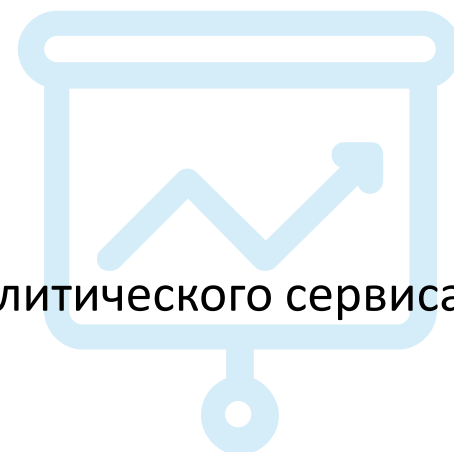
- 💡 Экономия времени
- 💡 Экономия денег
- 💡 Качество и точность



## Аутсорсинг

- Бухгалтерский и налоговый учет
- Расчет заработной платы
- Кадровое делопроизводство и учет
- Другие функции

Данные взяты из аналитического сервиса  
RAEX



# ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Разработка информационной системы  
для автоматизации управления  
персоналом на предприятиях с  
почасовой формой оплаты труда

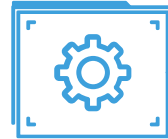
# ЗАДАЧИ ПРОЕКТА



Исследовать методы  
распределения рабочей нагрузки



Разработать универсальную базу данных  
управления персоналом предприятия



Разработать алгоритмы работы WebAPI



Реализовать взаимодействие WebAPI с  
базой данных



Разработать пользовательский  
интерфейс клиентского приложения



Провести комплексное тестирование  
основных функций WebAPI

# Исследование предметной области

В ходе написания дипломной работы были рассмотрены закономерности и ограничения, накладываемые на распределение рабочей нагрузки.

 Собраны статистические данные

 ТК РФ Статья 91. Понятие рабочего времени. Продолжительность рабочего времени

 Обусловлены предельные значения



# Используемые технологии



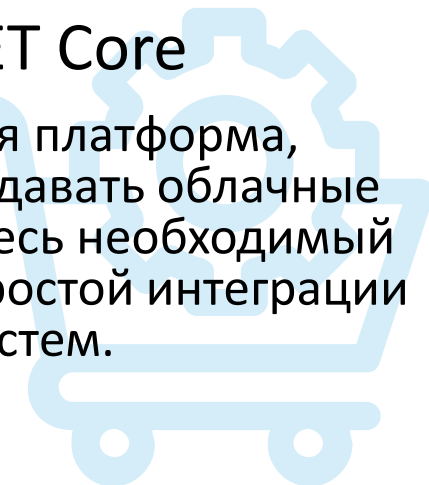
## MS SQL Server 2019

Стабильное и безопасное ядро СУБД со встроенным мастером импорта данных, обеспечивающим быстрое введение продукта в эксплуатацию.



## ASP .NET Core

Универсальная платформа, позволяющая создавать облачные решения. Имеет весь необходимый функционал для простой интеграции подсистем.



# Используемые технологии



## Visual Studio 2022

Интегрированная среда разработки (IDE), сочетающая беспрецедентное количество полезных функций, широкий ассортимент средств дебагинга и удобный интерфейс.



## Draw.io

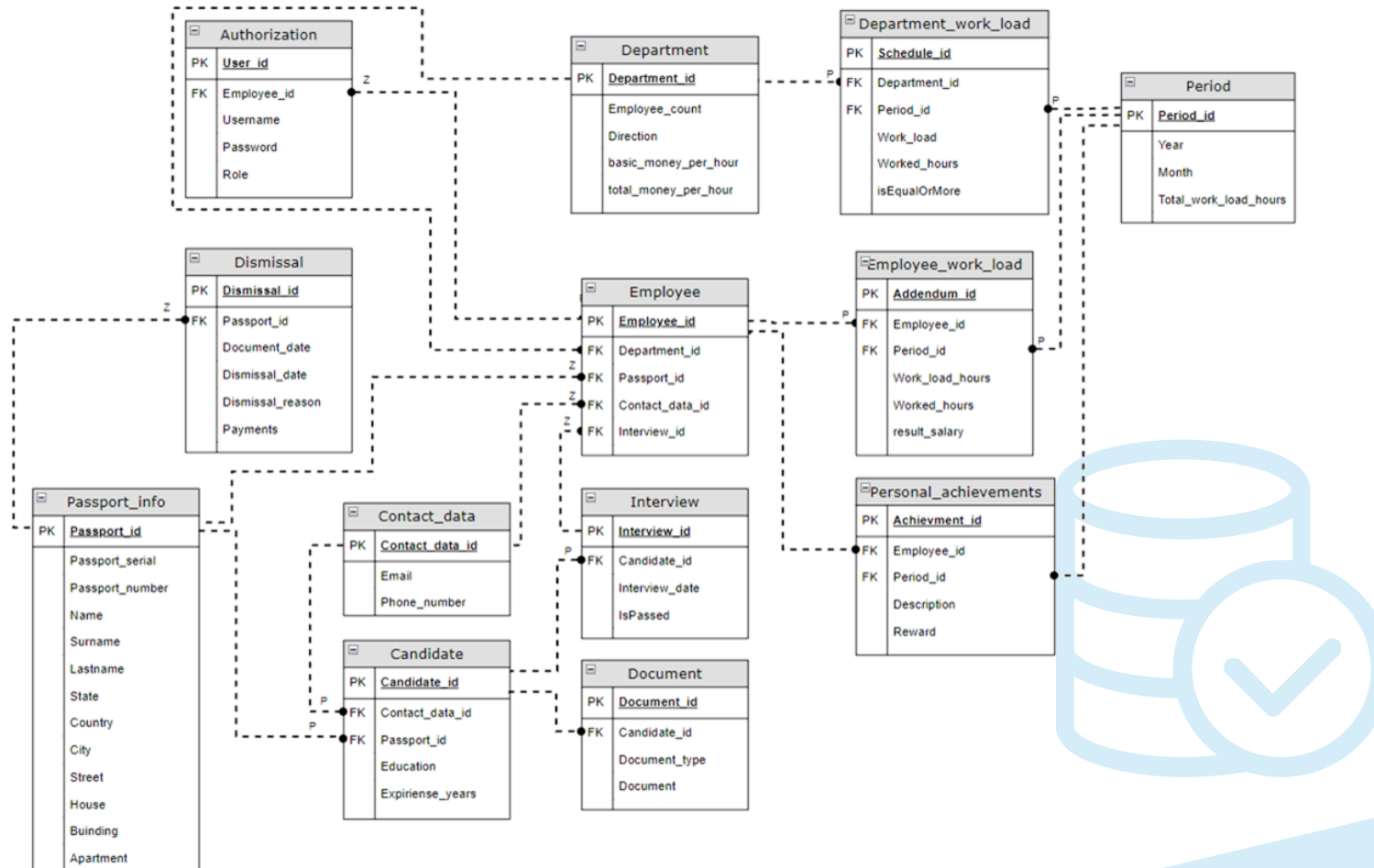
Бесплатный интернет ресурс для построения диаграмм с широким ассортиментом шаблонов и элементов.



# База данных

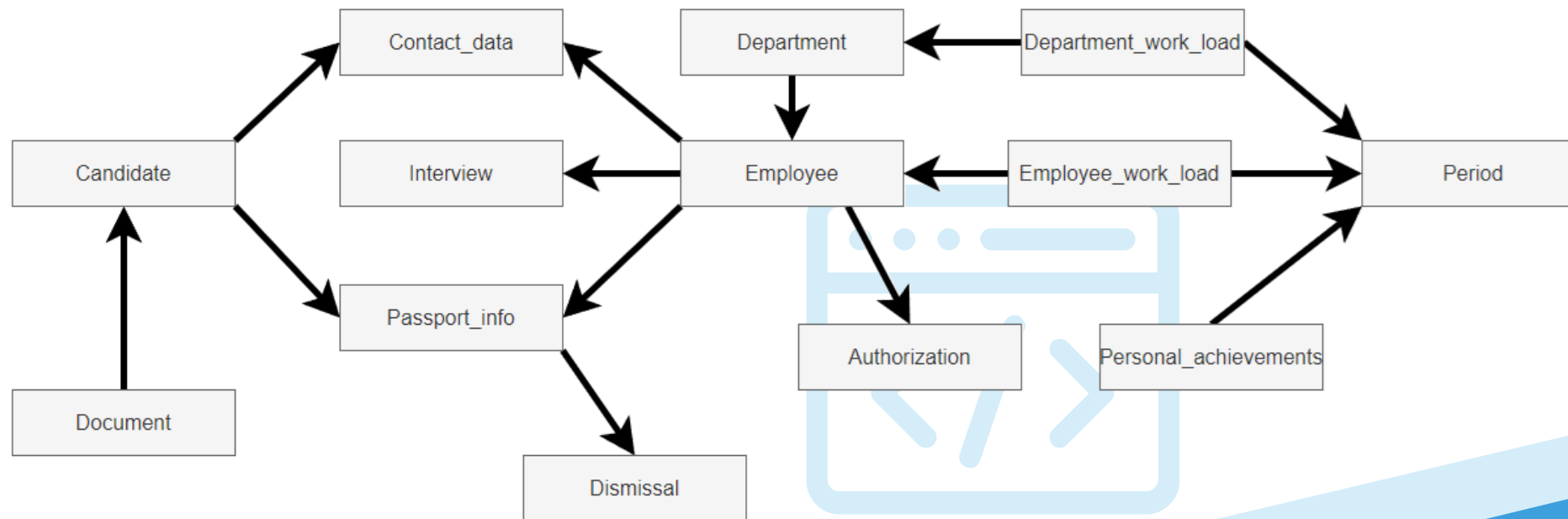
В ходе выполнения работы была создана модель базы данных, реализованная средствами СУБД MS SQL. Её структуру отображает итоговая диаграмма.

ERD выполнена в нотации IDEF1X



# Модель загрузки данных

Стандартная реализация загрузки данных средствами Entity Framework, так же известная как Lazy loading, требует слишком много ресурсов. В целях оптимизации времени обработки запросов была разработана данная спецификация, соответствующая требованиям системы и исключающая циклический вызов сущностей.

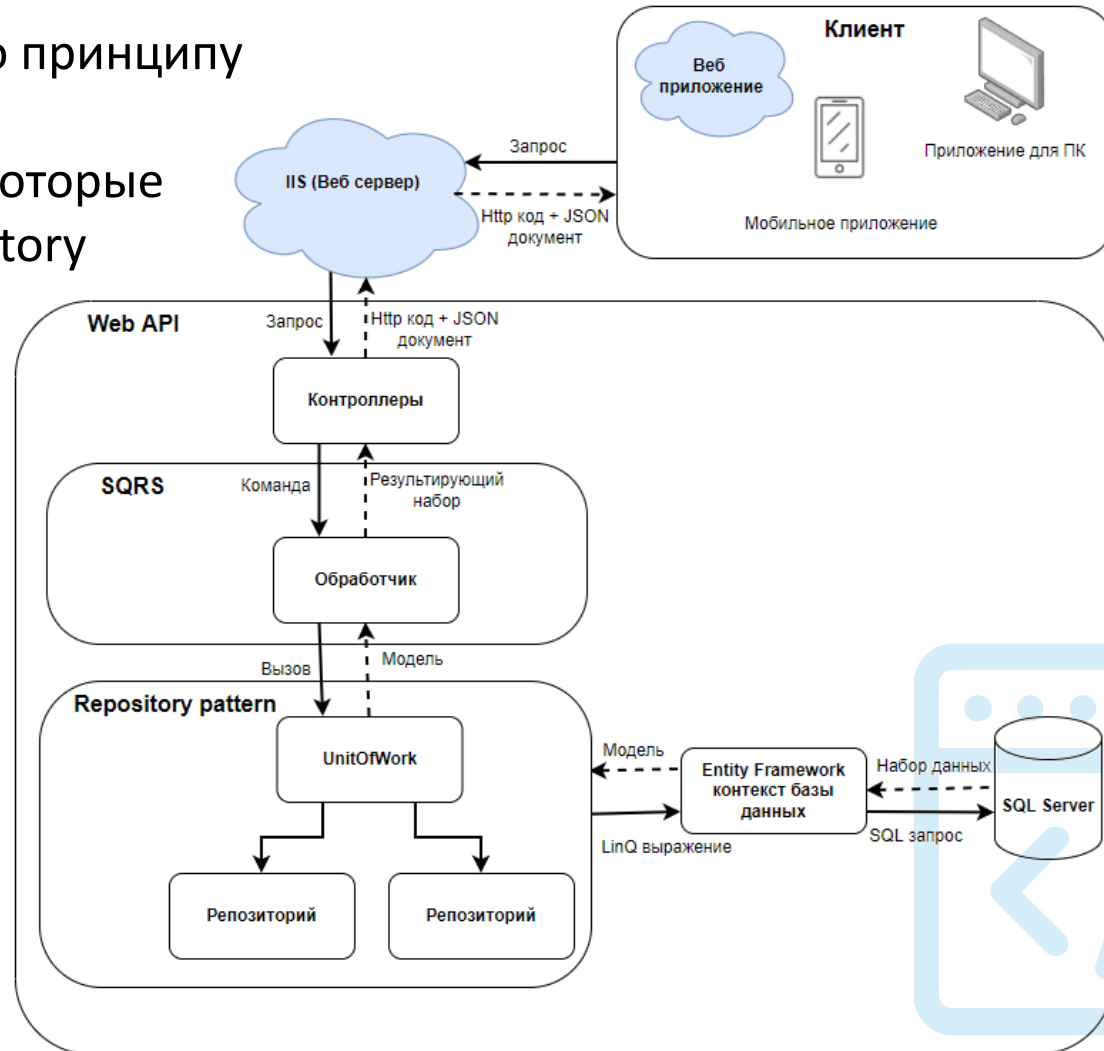
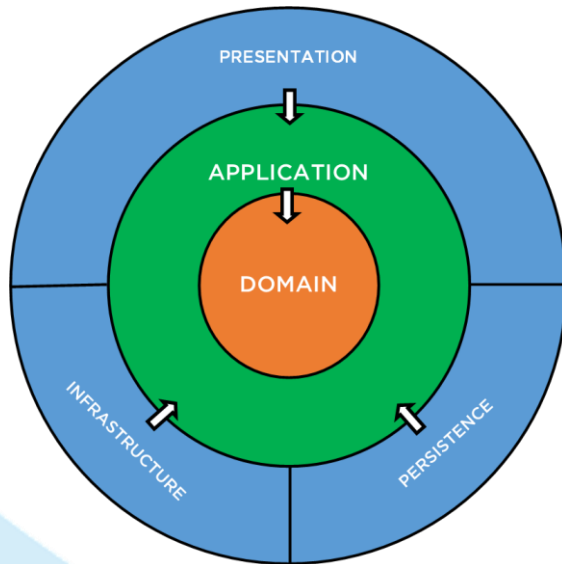




# Архитектура Web Api

Серверная часть проекта построена по принципу чистой архитектуры.

При разработке были применены некоторые особенности паттернов CQRS и IRepository



# Программные модули



Найм новых сотрудников



Увольнение сотрудников



Распределение рабочей нагрузки



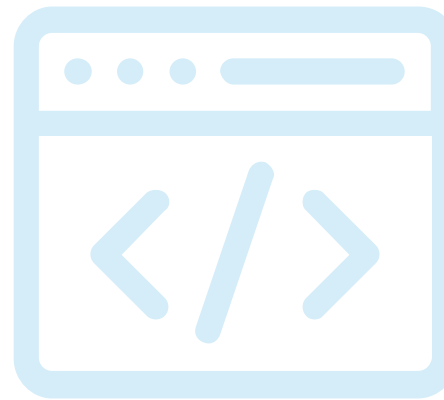
Формирование дополнительных соглашений



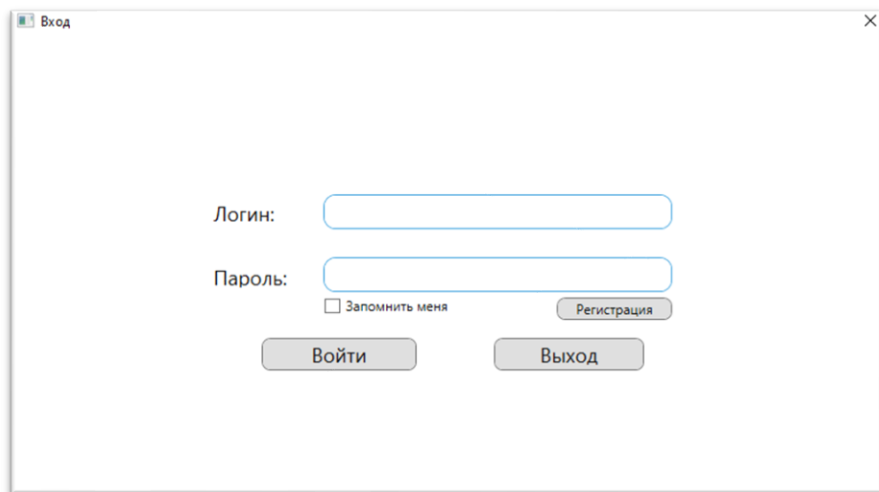
Расчет заработной платы



Сбор статистических данных



# Клиентское приложение



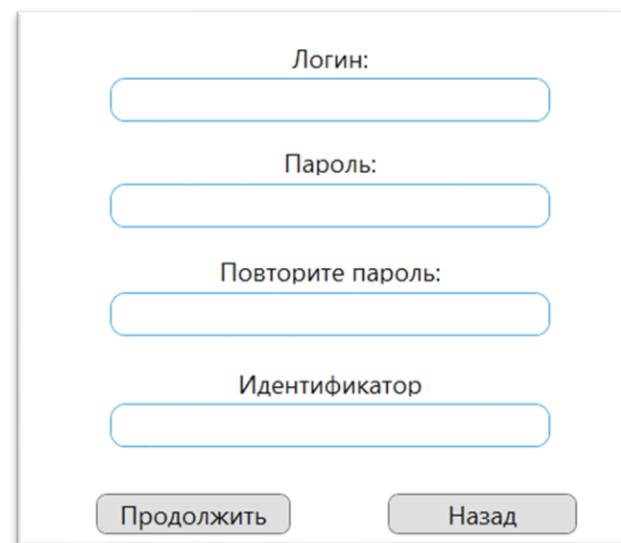
Вход

Логин:

Пароль:

☐ Запомнить меня

Авторизация



Логин:

Пароль:



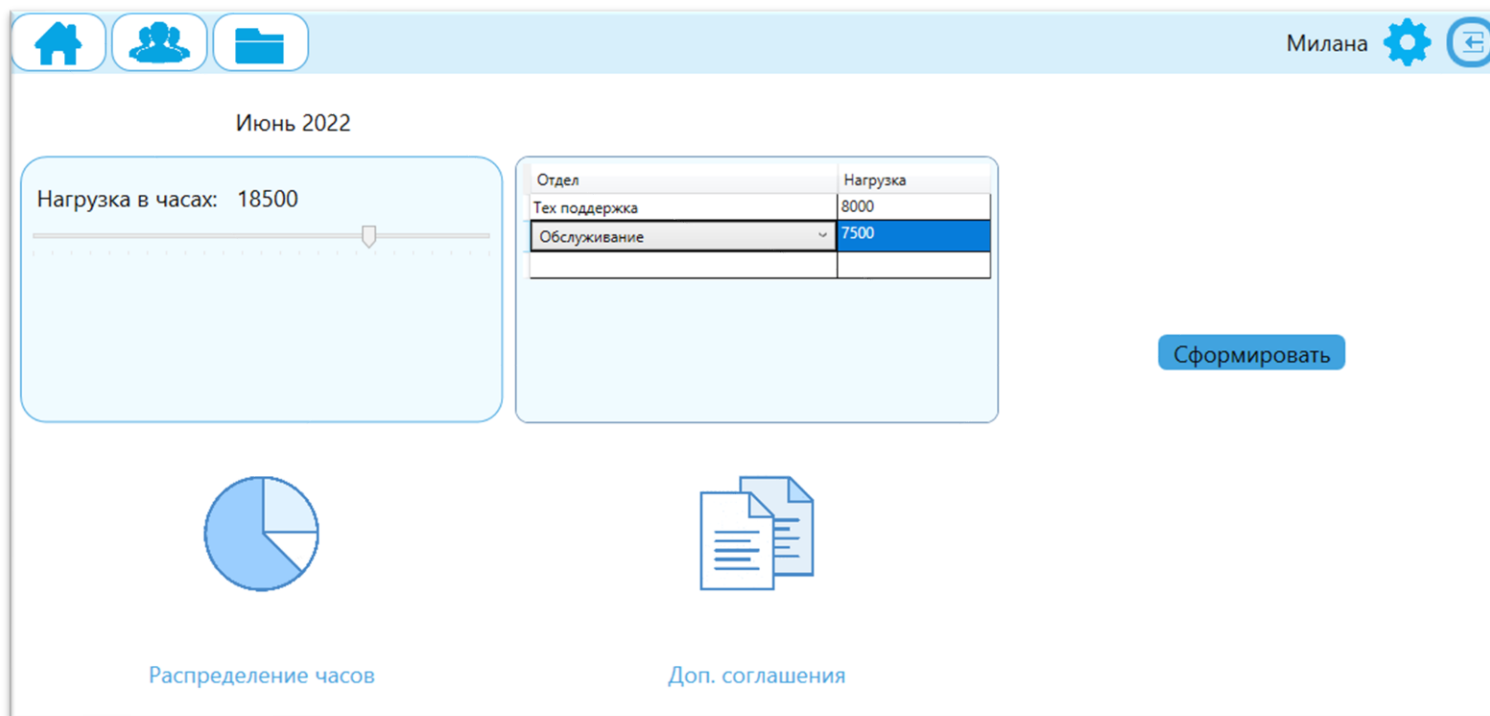
Повторите пароль:



Идентификатор

Главное меню




# Клиентское приложение





Милана  

Июнь 2022

Нагрузка в часах: 18500  


Отдел	Нагрузка
Тех поддержка	8000
Обслуживание	7500

Сформировать

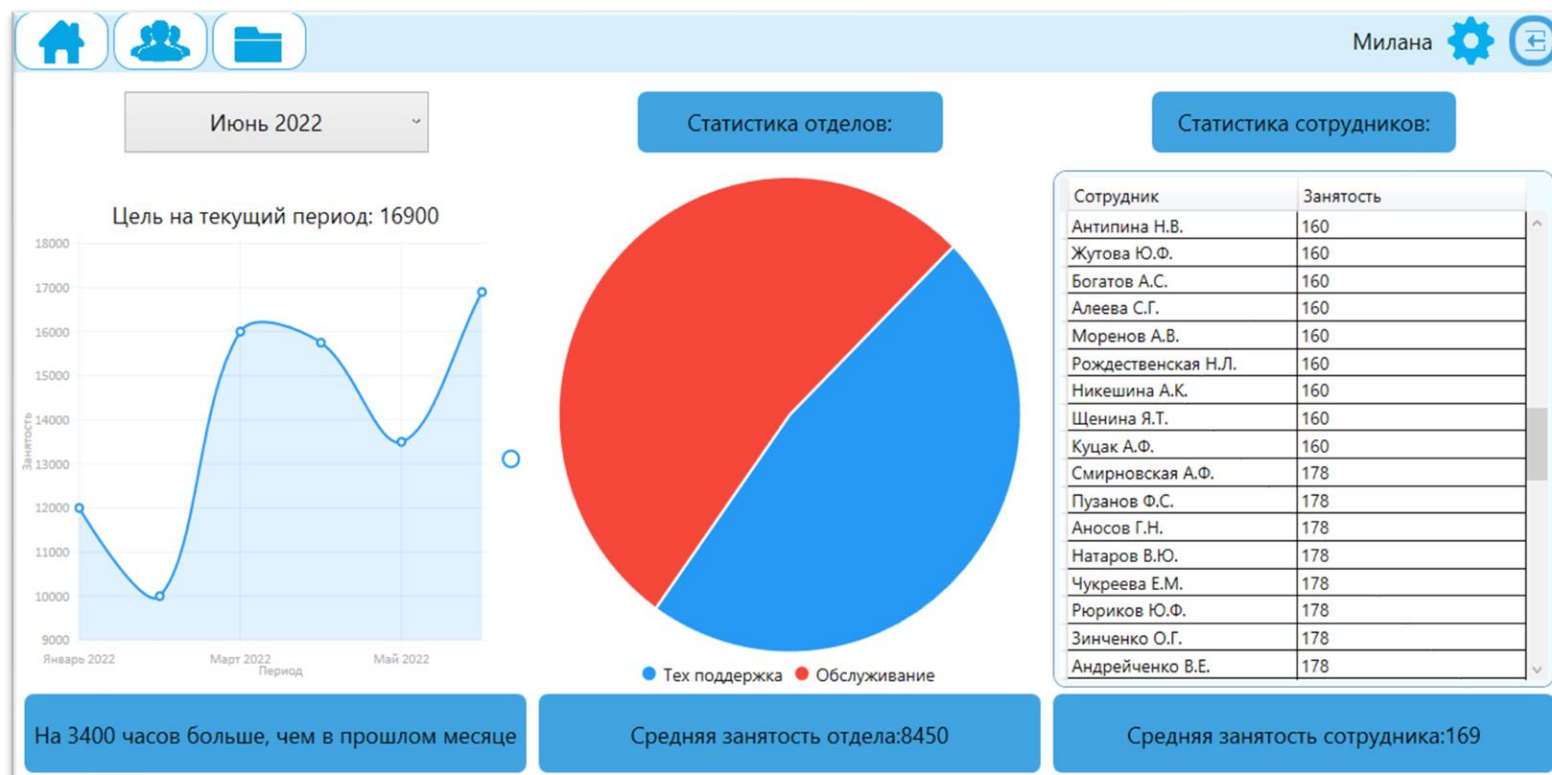


Распределение часовДоп. соглашения

Распределение нагрузки



# Клиентское приложение



Статистика

# Клиентское приложение

The screenshot shows a web application interface with a light blue header. On the left, there are three icons: a home icon, a group of people icon, and a folder icon. Below these are three dropdown menus: 'Период' (Period) set to 'Май 2022', 'Отдел' (Department) set to 'Техподдержка', and 'Формат' (Format) set to 'DOC'. A 'Скачать' (Download) button is at the bottom left. The main area has a search bar labeled 'Поиск' and a status 'Найдено файлов: 50'. Below this is a table with two columns: 'Имя файла' (File name) and 'Загрузить' (Upload). The table lists 15 files, each with a checkbox in the 'Загрузить' column. The files are: Яскунова май 2022 г..docx, Крутелев май 2022 г..docx, Ефремович май 2022 г..docx, Яблонский май 2022 г..docx, Краснянская май 2022 г..docx, Ковров май 2022 г..docx, Кулакова май 2022 г..docx, Липов май 2022 г..docx, Ширяев май 2022 г..docx, Глушакова май 2022 г..docx, Закревская май 2022 г..docx, Сучков май 2022 г..docx, and Максимов май 2022 г..docx. The user's name 'Милана' and a settings gear icon are in the top right corner.

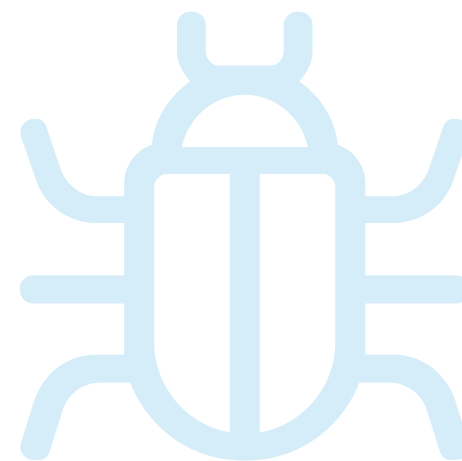
Имя файла	Загрузить
Яскунова май 2022 г..docx	<input type="checkbox"/>
Крутелев май 2022 г..docx	<input type="checkbox"/>
Ефремович май 2022 г..docx	<input type="checkbox"/>
Яблонский май 2022 г..docx	<input type="checkbox"/>
Краснянская май 2022 г..docx	<input type="checkbox"/>
Ковров май 2022 г..docx	<input type="checkbox"/>
Кулакова май 2022 г..docx	<input type="checkbox"/>
Липов май 2022 г..docx	<input type="checkbox"/>
Ширяев май 2022 г..docx	<input type="checkbox"/>
Глушакова май 2022 г..docx	<input type="checkbox"/>
Закревская май 2022 г..docx	<input type="checkbox"/>
Сучков май 2022 г..docx	<input type="checkbox"/>
Максимов май 2022 г..docx	<input type="checkbox"/>

Дополнительные соглашения







# Тестирование

Модульное тестирование ключевых алгоритмов было проведено с помощью xUnit и InMemory базы данных и показало приемлемый результат с ожидаемым временем выполнения

HRM.Tests (8)	12,9 c
HRM.Tests.Commands.Distribution...	7,2 c
CreateDistributionCommandHan...	2,4 c
CreateDistributionCommandHa...	2,2 c
CreateDistributionCommandHa...	235 mc
GenerateAddendumCommandHa...	2,1 c
GenerateAddendumCommand...	2,1 c
UpdateDistributionCommandHan...	2,8 c
UpdateDistributionCommandH...	213 mc
UpdateDistributionCommandH...	2,5 c
HRM.Tests.Commands.HRManage... ..	5,7 c
DismissingCommandHandlerTests .	1,8 c
DismissingCommandHandlerTe...	1,8 c
InterviewingCommandHandlerTe...	1,9 c
InterviewingCommandHandlerT...	1,9 c
MonthResultSalaryHandlerTests (1)	2 c
MonthResultSalaryHandlerTests...	2 c



# Заключение

-  Исследованы методы распределения рабочей нагрузки
-  Разработана универсальная база данных управления персоналом предприятия
-  Разработаны алгоритмы работы WebAPI
-  Реализовано взаимодействие WebAPI с базой данных
-  Разработан пользовательский интерфейс клиентского приложения
-  Проведено комплексное тестирование основных функций WebAPI

