**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. О. СУХОГО**

Факультет автоматизированных и информационных систем

Кафедра «Информационные технологии»

Специальность 1-40 05 01-01 Информационные системы и технологии (в проектировании и производстве)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту

по дисциплине «Разработка приложений баз данных для информационных систем»

**на тему: «Фабрика мебели»**

Выполнил: студент гр. ИТП-31

Иванов Д. А.  
Руководитель: доцент

Асенчик О. Д.

Дата проверки: ­­­­­­­ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­

Дата допуска к защите:­­­­­­­ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­

Дата защиты: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_

Оценка работы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_­­­­­­­\_

Подписи членов комиссии

по защите курсового проекта: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Гомель 2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Введение 5](#_Toc153769486)

[1 Логическая и физическая структура базы данных 7](#_Toc153769487)

[1.1 Информационно-логическая модель предметной области 7](#_Toc153769488)

[1.2 Физическая модель базы данных 9](#_Toc153769489)

[2 Аппаратное и программное обеспечение информационной системы 13](#_Toc153769490)

[2.1 Требования к системному и прикладному программному обеспечению на стороне сервера хранилища данных 13](#_Toc153769491)

[2.2 Требования к системному и прикладному программному обеспечению на стороне *web*-сервера 13](#_Toc153769492)

[2.3 Действия системного администратора при настройке и развертывании *web*-приложения 14](#_Toc153769493)

[3 Структура приложения 16](#_Toc153769494)

[3.1 Описание общей структуры приложения 16](#_Toc153769495)

[3.2 Описание компонента *Controllers* 16](#_Toc153769496)

[3.3 Описание компонента *Data* 17](#_Toc153769497)

[3.4 Описание компонента *Models* 17](#_Toc153769498)

[3.5 Описание компонента *Services* 17](#_Toc153769499)

[3.6 Описание компонента *TagHelpers* 18](#_Toc153769500)

[3.7 Описание компонента *ViewModels* 18](#_Toc153769501)

[3.8 Описание компонента *Views* 19](#_Toc153769502)

[4 Руководство пользователя 20](#_Toc153769503)

[4.1 Назначение, условие применения и функционал 20](#_Toc153769504)

[4.2 Графический интерфейс и его функционал 20](#_Toc153769505)

[5 Руководство программиста 25](#_Toc153769506)

[Заключение 26](#_Toc153769507)

[Список используемых источников 27](#_Toc153769508)

[Приложение А Листинг программы 28](#_Toc153769509)

[Приложение Б Чертёж структуры *web*-приложения 109](#_Toc153769511)

# ВВЕДЕНИЕ

В современном информационном обществе, где технологии активно влияют на наш повседневный образ жизни, вопросы организации эффективного распространения и получения информации становятся все более важными. Одним из ключевых аспектов этой проблематики является вопрос об удобстве получения печатных изданий, таких как газеты и журналы, через почтовые отделения. Актуальность данной темы обусловлена рядом обстоятельств, которые заслуживают внимания и исследования.

В первую очередь, следует отметить, что в современном мире число подписчиков на печатные издания неуклонно сокращается под воздействием цифровизации и развития онлайн-медиа. Вместе с тем, существует определенная категория читателей, предпочитающих традиционный формат и получение информации в виде бумажных изданий. Почтовые отделения могут стать эффективным каналом для доставки таких изданий, обеспечивая удобство и доступность для данной аудитории.

Дополнительной причиной актуальности темы является стремление издательств повысить эффективность распределения своих продуктов. Почтовые отделения предоставляют возможность централизованного и структурированного распределения изданий, что может способствовать оптимизации логистических процессов и снижению затрат на доставку.

Таким образом, работа посвящена актуальной проблеме организации подписки на печатные издания через почтовые отделения города, и представляет собой попытку исследования этой темы с целью выработки практических рекомендаций для улучшения процессов распределения и получения бумажных изданий.

Выбранная программная архитектура для разрабатываемой информационной системы (ИС) представляет собой *MVS* (*Model-View-Controller*), которая является широко используемой парадигмой для организации кода приложения. *MVS* разделяет приложение на три ключевые компоненты: *Model* (модель), *View* (представление) и *Controller* (контроллер), что способствует легкости поддержки и расширения приложения.

В контексте использования СУБД *MS SQL* (*Microsoft SQL Server*) для хранения данных, *MVS* позволяет ясно выделить модель данных (*Model*), представление данных (*View*) и логику управления данными (*Controller*). Модель данных отвечает за взаимодействие с базой данных, представление определяет, как данные будут представлены пользователю, а контроллер управляет логикой приложения, обрабатывая входные запросы и взаимодействуя с моделью и представлением.

Важной составляющей разрабатываемой информационной системы (ИС) является веб-интерфейс, предоставляющий пользователям возможность взаимодействия с системой. В данном контексте использование платформы *.NET* *Core* позволяет создать современный и удобный интерфейс, соответствующий требованиям современных веб-приложений.

*ASP.NET Core MVC* является выбранной технологией для реализации веб-интерфейса. Эта модель, основанная на принципах *Model-View-Controller* (*MVC*).

Для управления данными из базы данных *MS SQL* в модели данных (*Model*) используется *Entity Framework Core*. Этот инструмент обеспечивает высокоуровневый объектно-ориентированный доступ к данным, упрощая взаимодействие с базой данных и соответствуя принципам архитектуры *MVS*.

Для создания представления данных (*View*) веб-интерфейс использует технологии *Razor Pages*, что обеспечивает удобство генерации *HTML* на сервере. Это способствует легкости интеграции данных из контроллера в пользовательский интерфейс. Кроме того, применение *HTML*, *CSS* и *JavaScript* обеспечивает создание современных и отзывчивых веб-приложений, соответствующих ожиданиям пользователей.

Для обеспечения эстетичного и адаптивного дизайна веб-интерфейса используются фреймворки, такие как *Bootstrap*. Это облегчает создание интерфейса, который привлекателен и хорошо адаптирован к различным устройствам. Таким образом, выбор технологий .*NET Core, ASP.NET Core MVC*, *Entity Framework Core* и использование современных подходов к веб-разработке обеспечивают создание удобного, производительного и привлекательного веб-интерфейса для системы подписки на издания через почтовые отделения города.

В заключение, разработка информационной системы для управления подписками на издания через почтовые отделения города представляет собой актуальную задачу, объединяющую современные технологии и лучшие практики веб-разработки. Выбор программной архитектуры в сочетании с использованием платформы *.NET Core, ASP.NET Core MVC* и базы данных *MS SQL* с *Entity Framework Core* обеспечивает эффективное взаимодействие между компонентами системы, гарантируя их стабильность, масштабируемость и удобство сопровождения.

# 1 ЛОГИЧЕСКАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ

## 

## 1.1 Информационно-логическая модель предметной области

Информационная система опирается на информационно-логическую модель предметной области. Эта модель представляет собой абстрактное отражение данных и их взаимосвязей в контексте организации, занимающейся производством и продажей мебели. Ниже представлена простая информационно-логическая модель, охватывающая ключевые сущности и их атрибуты в области управления продажами мебели.

Класс *Customer* представляет сущность клиента в системе управления заказами мебели. Описание полей этой сущности:

*CustomerId* – Уникальный идентификатор клиента. Числовое поле, используется для однозначной идентификации каждого клиента в базе данных.

*CompanyName* – Название компании клиента. Используется для хранения информации о названии компании, к которой принадлежит клиент.

*RepresentativeLastName* – Фамилия представителя компании. Используется для хранения фамилии лица, представляющего компанию.

*RepresentativeFirstName* – Имя представителя компании. Используется для хранения имени лица, представляющего компанию.

*RepresentativeMiddleName* – Отчество представителя компании. Используется для хранения отчества лица, представляющего компанию.

*PhoneNumber* – Номер телефона клиента. Используется для хранения контактного телефона клиента.

*Address* – Адрес клиента. Используется для хранения почтового адреса или местоположения клиента.

*Orders* – Коллекция заказов клиента. Используется для хранения списка заказов, оформленных данным клиентом.

Класс *Employee* представляет сущность сотрудника в системе управления заказами мебели. Описание полей этой сущности:

*EmployeeId* – Уникальный идентификатор сотрудника. Числовое поле, используется для однозначной идентификации каждого сотрудника в базе данных.

*LastName* – Фамилия сотрудника. Используется для хранения фамилии сотрудника.

*FirstName* – Имя сотрудника. Используется для хранения имени сотрудника.

*MiddleName* – Отчество сотрудника. Используется для хранения отчества сотрудника.

*Position* – Должность сотрудника. Используется для хранения информации о занимаемой должности.

*Education* – Образование сотрудника. Используется для хранения информации об образовании, полученном сотрудником.

*Orders* – Коллекция заказов, связанных с сотрудником. Используется для хранения списка заказов, которые были обработаны или созданы данным сотрудником.

Класс *Furniture* представляет сущность мебели в системе управления заказами мебельной фабрики. Описание полей этой сущности:

*FurnitureId* – Уникальный идентификатор мебели. Числовое поле, используется для однозначной идентификации каждого объекта мебели в базе данных.

*FurnitureName* – Название мебели. Используется для хранения наименования конкретной мебельной единицы.

*Description* – Описание мебели. Может содержать текстовое описание характеристик мебели. Может быть *null*, что указывает на отсутствие описания.

*MaterialType* – Тип материала, из которого изготовлена мебель. Используется для хранения информации о материале.

*Price* – Цена мебели. Десятичное число, представляющее стоимость мебели.

*QuantityOnHand* – Количество единиц мебели на складе. Целочисленное поле, представляющее доступное количество данного типа мебели.

*OrderDetails* – Коллекция деталей заказа, связанных с данной мебелью. Используется для хранения информации о заказах, включающих данную мебель.

Класс *Order* представляет сущность заказа в системе управления заказами мебельной фабрики. Описание полей этой сущности:

*OrderId* – Уникальный идентификатор заказа. Числовое поле, используется для однозначной идентификации каждого заказа в базе данных.

*OrderDate* – Дата размещения заказа. Используется для хранения времени оформления заказа.

*CustomerId* – Идентификатор клиента, связанного с заказом. Числовое поле, указывает на клиента, который разместил данный заказ.

*SpecialDiscount* – Специальная скидка, примененная к заказу. Десятичное число, представляющее величину скидки.

*IsCompleted* – Флаг, указывающий, завершен ли заказ. Логическое поле, где true означает завершенный заказ.

*ResponsibleEmployeeId* – Идентификатор сотрудника, ответственного за обработку заказа. Числовое поле, указывает на сотрудника, ответственного за данный заказ.

*Customer* – Ссылка на объект *Customer*, связанного с заказом. Используется для представления отношения между заказом и клиентом.

*OrderDetails* – Коллекция деталей заказа, связанных с данным заказом. Используется для хранения информации о каждой мебельной единице в заказе.

*ResponsibleEmployee* – Ссылка на объект *Employee*, ответственного за обработку заказа. Используется для представления отношения между заказом и ответственным сотрудником.

Класс *OrderDetail* представляет сущность детали заказа в системе управления заказами мебельной фабрики. Описание полей этой сущности:

*OrderDetailId* – Уникальный идентификатор детали заказа. Числовое поле, используется для однозначной идентификации каждой детали заказа в базе данных.

*OrderId* – Идентификатор заказа, к которому относится данная деталь. Числовое поле, указывает на заказ, к которому относится данная деталь.

*FurnitureId* – Идентификатор мебели, включенной в заказ. Числовое поле, указывает на конкретную мебель, включенную в заказ.

*Quantity* – Количество единиц мебели в заказе. Целочисленное поле, представляющее количество данного типа мебели в заказе. Обязательно должно быть не менее 1.

*Furniture* – Ссылка на объект *Furniture*, связанный с деталью заказа. Используется для представления отношения между деталью заказа и мебелью.

*Order* – Ссылка на объект *Order*, связанный с деталью заказа. Используется для представления отношения между деталью заказа и заказом.

## 1.2 Физическая модель базы данных

В процессе преобразования логической модели в физическую были созданы таблицы, отражающие структуру данных в соответствии с ранее определенными отношениями. Каждая таблица содержит поля, соответствующие атрибутам сущностей, а связи между таблицами отражают установленные отношения между этими сущностями.

Были учтены особенности выбранной базы данных *MS SQL Server*, такие как типы данных, ограничения, индексы и другие параметры, необходимые для обеспечения эффективного хранения и обработки данных.

На полученной диаграмме базы данных представлены взаимосвязи между созданными таблицами, что позволяет легко воспринимать структуру базы данных и понимать, как связаны различные сущности в контексте приложения. Эта физическая модель базы данных является основой для эффективного хранения и управления информацией в рамках разработанной информационной системы. Диаграмма базы данных и связи между сгенерированными таблицами представлены на рисунке 1.1.

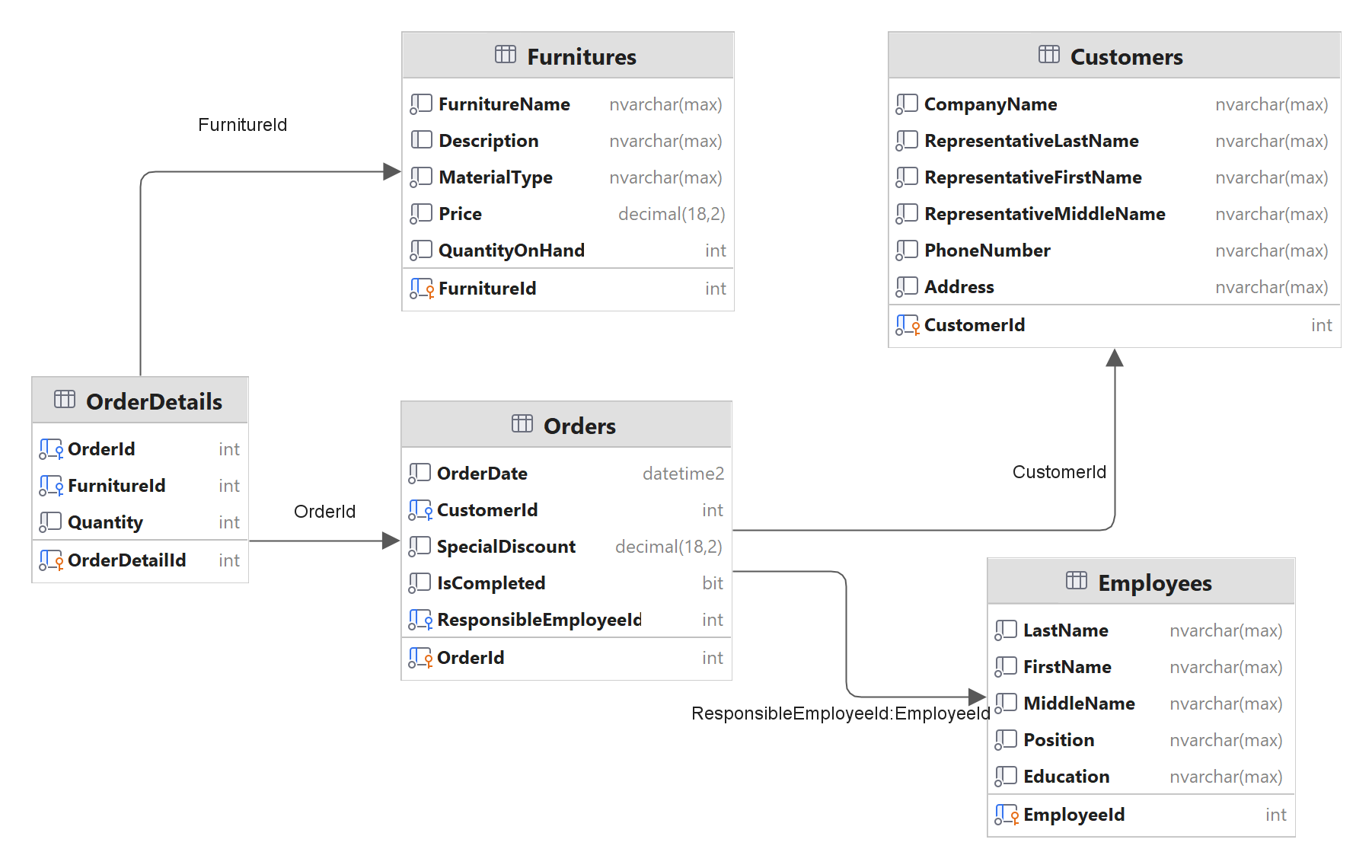


Рисунок 1.1 – Диаграмма базы данных

Для процесса преобразовании логической модели в физическую существует несколько правил:

– сущности становятся таблицами в физической базе данных;

– атрибуты становятся столбцами в физической базе данных, для каждого столбца необходимо определить подходящий тип данных.

В таблице 1.1 представлена информация о столбцах и типах данных для таблицы *OrderDetails*.

Таблица 1.1 – Таблица *OrderDetails*

|  |  |
| --- | --- |
| **Имя поля** | **Тип данных** |
| *OrderId* | *int* |
| *FurnitureId* | *int* |
| *Quantity* | *int* |
| *OrderDetailId* | *int* |

В таблице 1.2 представлена информация о столбцах и типах данных для таблицы *Employees*.

Таблица 1.2 – Таблица *Employees*

|  |  |
| --- | --- |
| **Имя поля** | **Тип данных** |
| *LastName* | *nvarchar(max)* |
| *FirstName* | *nvarchar(max)* |

Продолжение таблицы 1.2

|  |  |
| --- | --- |
| *MiddleName* | *nvarchar(max)* |
| *Position* | *nvarchar(max)* |
| *Education* | *nvarchar(max)* |
| *EmployeeId* | *int* |

В таблице 1.3 представлена информация о столбцах и типах данных для таблицы Customers.

Таблица 1.3 – Таблица Customers

|  |  |
| --- | --- |
| **Имя поля** | **Тип данных** |
| *CompanyName* | *nvarchar(max)* |
| *RepresentativeLastName* | *nvarchar(max)* |
| *RepresentativeFirstName* | *nvarchar(max)* |
| *RepresentativeMiddleName* | *nvarchar(max)* |
| *PhoneNumber* | *nvarchar(max)* |
| *Address* | *nvarchar(max)* |
| CustomerId | *int* |

В таблице 1.4 представлена подробная информация о столбцах и соответствующих типах данных для таблицы *Furnitures*.

Таблица 1.4 – Таблица *Furnitures*

|  |  |
| --- | --- |
| **Имя поля** | **Тип данных** |
| *FurnitureName* | *nvarchar(max)* |
| *Description* | *nvarchar(max)* |
| *MaterialType* | *nvarchar(max)* |
| *Price* | *Decimal(18,2)* |
| *QuantityOnHand* | *int* |
| *FurnitureId* | *int* |

В таблице 1.5 представлена информация о столбцах и типах данных для таблицы *Orders*.

Таблица 1.5 – Таблица *Orders*

|  |  |
| --- | --- |
| **Имя поля** | **Тип данных** |
| *OrderDate* | *Datetime2* |
| *CustomerId* | *int* |
| *SpecialDiscount* | *Decimal(18,2)* |
| *IsCompleted* | *bit* |
| *ResponsibleEmployeeId* | *int* |
| *OrderId* | *int* |

Внедрение физической структуры базы данных, реализованное при помощи *Entity Framework* и языка программирования *C#*, не только предоставляет практическую реализацию логической модели, но и обеспечивает эффективное управление данными. Создание контекста данных, а также связывание классов приложения с таблицами базы данных, созданными через *Entity Framework,* предоставляет удобные средства взаимодействия с хранилищем данных.

Этот подход обеспечивает не только гибкость и эффективность при выполнении операций с данными, но также обеспечивает высокий уровень абстракции при работе с базой данных. Система страховой компании может легко адаптироваться к изменяющимся требованиям, а разработчики получают удобные инструменты для работы с информацией.

В целом, правильное построение и логической, и физической структуры базы данных выступает в качестве основы для эффективного функционирования информационной системы страховой компании. Такой тщательный дизайн способствует надежности, производительности и удобству использования системы, что становится критически важным в динамичной современной бизнес-среде.

# 2 АППАРАТНОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

## 2.1 Требования к системному и прикладному программному обеспечению на стороне сервера хранилища данных

Жесткий диск: для *SQL Server* требуется как минимум 6 ГБ свободного места на диске. Требования к месту на диске определяются набором устанавливаемых компонентов *SQL Server*.

Монитор: для *SQL Server* требуется монитор *Super VGA* с разрешением 800x600 пикселей или более высоким.

Интернет: для поддержки функциональных средств Интернета требуется доступ к Интернету.

Память, минимальные:

– экспресс выпуски: 512 Мб;

– другие выпуски: 1 Гб.

Память, рекомендуется:

– экспресс выпуски: 1 Гб;

– другие выпуски: 4 Гб и выше, в зависимости от роста размеров БД.

Быстродействие процессора:

– минимум: процессор *x*64 с тактовой частотой 1,4 ГГц;

– рекомендуется: 2,0 ГГц и выше.

Тип процессора *x*64:

– *AMD Opteron*;

– *AMD Athlon* 64;

– *Intel Xeon* с поддержкой *Intel EM*64*T*;

– *Intel Pentium* IV с поддержкой *EM*64*T*.

Операционная система:

– *Windows* 10 *TH*1 1507 или более поздней версии;

– *Windows Server* 2016 или более поздней версии.

.*NET Framework*: минимальная версия операционной системы подразумевает минимальную версию платформы .*NET Framework*.

Сетевое программное обеспечение: поддерживаемые операционные системы для *SQL Server* содержат встроенное сетевое программное обеспечение. Именованные экземпляры и экземпляры по умолчанию изолированной установки поддерживают следующие сетевые протоколы: *Shared memory*, *Named Pipes* и *TCP*/*IP*.

## 2.2 Требования к системному и прикладному программному обеспечению на стороне *web*-сервера

Процессор, минимальные: *x*86- или *x*64-разрядный двухъядерный процессор с тактовой частотой 1,9 ГГц, с набором инструкций *SSE*2.

Процессор, рекомендуемые: *x*64-разрядный двухъядерный процессор с тактовой частотой 3,3 ГГц и выше, с набором инструкций *SSE*2.

Память, минимальные: ОЗУ объемом 2 Гб.

Память, рекомендуемые: ОЗУ объемом 4 Гб и более.

Дисплей: *Super VGA* с разрешением 1024 x 768.

Требования к сети:

Пропускная способность более 50 КБ/с (400 КБ/с);

Задержка менее 150 мс.

Веб-приложение может выполняться на следующих веб-браузерах, запущенных на соответствующих операционных системах:

*Microsoft Edge* (последняя открыто выпущенная версия) работает в *Windows* 11, *Windows* 10, *Windows* 8.1, *Windows* 8, *Windows* 7;

*Mozilla* *Firefox* (последняя публично выпущенная версия) работает в *Windows* 11, *Windows* 10, *Windows* 8.1, *Windows* 8 или *Windows* 7;

*Google* *Chrome* (последняя открыто выпущенная версия) работает в *Windows* 11, *Windows* 10, *Windows* 8.1, *Windows* 8, *Windows* 7, две последних публичных версии *Mac* *OS*;

*Apple* *Safari* (последняя общедоступная версия), работающая на двух последних публичных версиях *Mac* *OS* или на *Apple* *iPad*.

## 2.3 Действия системного администратора при настройке и развертывании *web*-приложения

Шаги системного администратора при конфигурации и развертывании веб-приложения включают в себя следующее:

Установка и настройка серверов:

- Установка операционной системы с последними обновлениями, предпочтительно использовать *Windows Server* для максимальной совместимости с экосистемой *Microsoft*.

- Загрузка необходимой версии *Microsoft SQL Server* с официального сайта, запуск процесса установки и последовательное следование инструкциям мастера. Выбор компонентов, таких как *SQL Server Database Engine*, и указание соответствующих параметров, таких как строки подключения и порты.

- Установка и настройка веб-сервера (например, *IIS*).

Развертывание веб-приложения:

- Загрузка и развертывание веб-приложения на веб-сервер, проверка успешности развертывания и убеждение в его корректной загрузке в браузере.

- Редактирование конфигурационных файлов веб-приложения, таких как web.config для платформы .*NET*, с учетом прав доступа. Внесение необходимых изменений в строки подключения к базе данных и проверка корректности подключения к предварительно настроенной СУБД.

Настройка безопасности:

- Установка и настройка системы мониторинга безопасности с определением правил для отслеживания событий безопасности.

- Настройка брандмауэра и других мер безопасности на сервере, включая использование встроенного брандмауэра операционной системы и определение правил, разрешающих необходимые сетевые соединения для веб-приложения.

Резервное копирование и мониторинг:

- Настройка системы резервного копирования данных.

- Внедрение инструментов мониторинга производительности и доступности, определение ключевых параметров и настройка системы уведомлений для реагирования на сбои или проблемы с производительностью.

Тестирование:

- Проведение функционального тестирования с отслеживанием соответствия каждой функции требованиям.

- Проверка работоспособности резервных копий и механизмов восстановления.

Документирование:

- Создание документации по настройке и администрированию системы.

- Фиксация конфигурации и параметров для будущего обслуживания.

# 3 СТРУКТУРА ПРИЛОЖЕНИЯ

## 3.1 Описание общей структуры приложения

В контексте разработки данной архитектуры был уделен особый акцент на принципы чистой архитектуры, предложенные Робертом Мартином. Основная идея заключалась в том, чтобы создать модульную систему, где компоненты могли бы взаимодействовать между собой, минимизируя связанность и обеспечивая высокую степень независимости.

Каждый компонент архитектуры является своеобразным "островом", предоставляющим интерфейс для взаимодействия с другими компонентами. Это обеспечивает удобство внесения изменений внутри конкретного компонента без необходимости пересмотра всей системы. Кроме того, такая структура упрощает тестирование и поддержку, поскольку каждый компонент может рассматриваться и изменяться как отдельная сущность.

Компонент *Controllers* содержит классы контроллеров, ответственных за обработку входящих запросов и взаимодействие с другими компонентами системы. Контроллеры играют ключевую роль в управлении потоком данных и обеспечивают связь между моделями и представлениями.

Компонент Data содержит классы и функционал, связанный с обработкой данных. Этот компонент играет ключевую роль в управлении данными приложения и обеспечивают целостность информации в базе данных, а также предоставляют необходимые средства для работы с хранилищем данных.

Компонент *Models* содержит классы моделей, представляющих сущности и структуры данных, используемые в приложении. Эти модели связаны с базой данных или используются для передачи данных между компонентами.

Компонент *Services* содержит классы, реализующие бизнес-логику и специфические функции, связанные с проектом.

Компонент *TagHelpers* содержит пользовательские тег-помощники для облегчения создания и обработки пользовательского интерфейса в представлениях.

Компонент *ViewModels* содержит классы моделей представлений, которые предназначены для передачи данных между контроллерами и представлениями, обеспечивая необходимую структуру для визуализации данных.

Компонент *Views* содержит классы, ответственные за визуальное представление данных.

## 3.2 Описание компонента *Controllers*

Класс *CustomerController* обрабатывает запросы, связанные с клиентами в системе. Включает функции управления клиентской информацией, такие как создание, чтение, обновление и удаление клиентов*.*

Класс *EmployeeController* отвечает за операции, связанные с сотрудниками в системе. Включает в себя управление информацией о сотрудниках, их должностях и привязках к офисам.

Класс *FurnitureController*обеспечивает обработку запросов, связанных с мебелью в системе. Включает в себя операции управления каталогом мебели, информацией о конкретных предметах и другие функции.

Класс *OrderController*отвечает за операции с заказами в системе. Включает создание, просмотр и управление заказами, а также другие функции, связанные с обработкой заказов.

Класс *OrderDetailController* управляет запросами, связанными с деталями заказа. Реализует операции управления деталями заказа, включая добавление и удаление товаров в заказе.

Класс *RolesController* обеспечивает управление ролями в системе. Реализует операции создания, изменения и удаления ролей, а также управление правами доступа.

Эти контроллеры предоставляют удобный интерфейс для взаимодействия с различными частями нашего приложения и обеспечивают обработку запросов от пользователей согласно бизнес-логике системы.

## 3.3 Описание компонента *Data*

Класс *DataContext* представляет контекст базы данных. *DataContext* обеспечивает связь между моделями данных и базой данных, предоставляя средства для выполнения запросов и взаимодействия с хранилищем данных.

Класс *DbInitializer* отвечает за инициализацию базы данных. *DbInitializer* содержит код для создания начальных данных, таблиц и других элементов, необходимых для корректного функционирования приложения при первоначальном запуске или обновлении базы данных.

## 3.4 Описание компонента *Models*

Компонент "*Models*" представляет собой ключевой элемент системы, в котором определены модели данных, описывающие основные сущности в приложении. Эти модели обеспечивают структуру данных для хранения информации о клиентах, сотрудниках, мебели, заказах и деталях заказов в системе. Взаимосвязь между моделями позволяет эффективно организовать данные и обеспечивает целостность информации в приложении.

## 3.5 Описание компонента *Services*

Папка *Cache* в компоненте *Service* включает в себя классы, отвечающие за кэширование данных. Классы внутри *Cache* предназначены для эффективного хранения и управления кэшем всех моделей, используемых в приложении. Кэширование позволяет ускорить доступ к данным и улучшить производительность приложения, особенно при частом запросе одних и тех же данных.

## 3.6 Описание компонента *TagHelpers*

Класс *PageLinkTagHelper* реализует *Tag Helper*, облегчающий создание ссылок на страницы в представлениях. Он предоставляет удобный способ генерации ссылок для пагинации или навигации по различным разделам приложения.

Этот *Tag Helper* автоматически генерирует ссылки, основываясь на предоставленных параметрах, таких как номер страницы, действие (*action*) и контроллер. Таким образом, упрощается создание динамических ссылок, связанных с различными разделами приложения.

Использование "*PageLinkTagHelper*" позволяет улучшить читаемость кода и снизить сложность создания ссылок, связанных с пагинацией или навигацией, что способствует более эффективной разработке пользовательского интерфейса.

## 3.7 Описание компонента *ViewModels*

*ChangeRoleViewModel*: Модель представления, предназначенная для управления изменением ролей пользователей в системе. Содержит необходимые атрибуты для выбора новой роли и идентификации соответствующего пользователя.

*CustomerViewModel*: Модель представления, отображающая информацию о клиенте на пользовательском интерфейсе. Содержит необходимые атрибуты для эффективной передачи данных о клиенте между контроллерами и представлениями.

*EmployeeViewModel*: Модель представления, предназначенная для отображения информации о сотруднике. Содержит атрибуты, необходимые для представления данных о сотруднике на пользовательском интерфейсе.

*FurnitureViewModel*: Модель представления, предназначенная для отображения информации о предмете мебели. Содержит атрибуты, необходимые для эффективного представления данных о мебели на пользовательском интерфейсе.

*OrderDetailViewModel*: Модель представления, отображающая информацию о деталях заказа. Содержит атрибуты, необходимые для представления данных о деталях заказа на пользовательском интерфейсе.

*OrderViewModel*: Модель представления, предназначенная для эффективного отображения информации о заказе. Включает в себя атрибуты, необходимые для представления данных о заказе на пользовательском интерфейсе.

*PageViewModel*: Модель представления, предназначенная для управления информацией о страницах при пагинации. Содержит атрибуты для отображения текущей страницы, общего количества страниц и других параметров, связанных с пагинацией.

*SortViewModel*: Модель представления, используемая для управления параметрами сортировки данных. Содержит атрибуты, предоставляющие информацию о текущем порядке сортировки и поле, по которому производится сортировка.

## 3.8 Описание компонента *Views*

Компонент "*Views*" представляет собой раздел приложения, в котором размещаются представления, отвечающие за отображение данных пользователю. Эти представления обеспечивают визуальное отображение данных, предоставляя пользователю понятный и удобный интерфейс для взаимодействия с функционалом приложения. Их реализация учитывает логику и структуру данных, определенных в других компонентах, таких как "*Models*" и "*ViewModels*".

# 4 РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## 4.1 Назначение, условие применения и функционал

Приложение предназначено для управления заказами мебели.

К основным функциям клиента относятся:

– Регистрация и авторизация с указанием соответствующей информации.

– Просмотр списка заказов.

– Фильтрация данных в таблицах по содержанию полей.

– Сортировка данных в столбцах таблиц.

­ Просмотр личной информации пользователя.

– Возможность выхода из учетной записи и создание новой.

## 4.2 Графический интерфейс и его функционал

При запуске приложения на экране появляется основная страница. Примеры главной страницы сайта указан на рисунке 4.1.

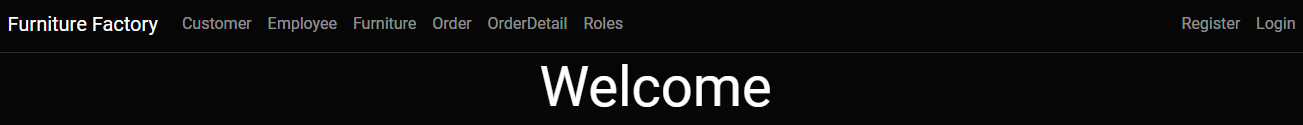


Рисунок 4.1 – Главная страница приложения

Для входа в систему была реализована страница, на которой пользователю необходимо ввести данные своей учетной записи. Пример страницы для входа в систему указан на рисунке 4.2

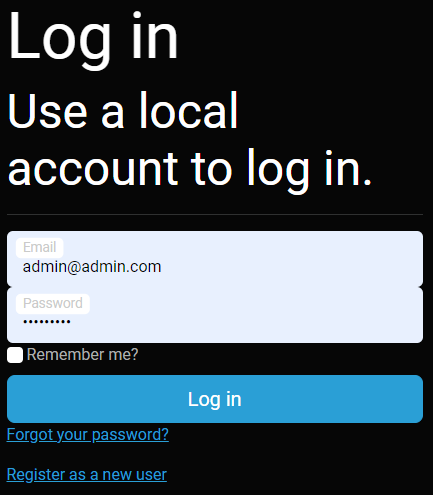


Рисунок 4.2 – Страница для входа в систему

Также на сайте была реализована страница для регистрации пользователя. На этой страницы пользователь должен ввести данные своей новой учетной записи. Пример страницы регистрации для пользователя указан на рисунке 4.3.

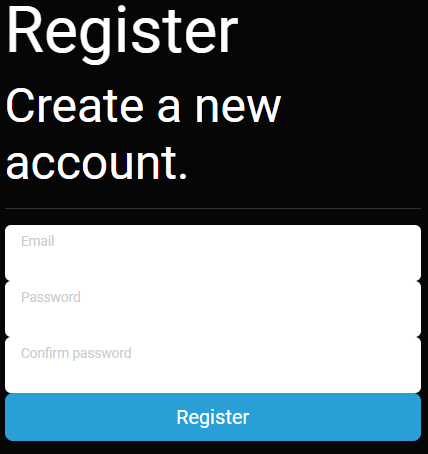


Рисунок 4.3 – Страница для регистрации пользователя

В приложении реализовано разделение доступной функциональности в зависимости от ролей пользователей, включая доступные для просмотра таблицы. Пример отказа в доступе пользователю, не имеющему доступа к таблице 4.4.



Рисунок 4.4 – Отказ в доступе

Далее пользователь может просматривать информацию о конкретных сущностях. Для каждой сущности были созданы страницы, на которых отображается список всех сущностей, а также кнопки для добавления новой сущности, удаления, редактирования и получения деталей. Кроме того, для обеспечения удобства и эффективности работы сайта была реализована система разбиения всех сущностей на страницы. Рассмотрим пример работы с таблицами для сущности *Employees*. Пример страницы для просмотра сущностей указана на рисунке 4.5.

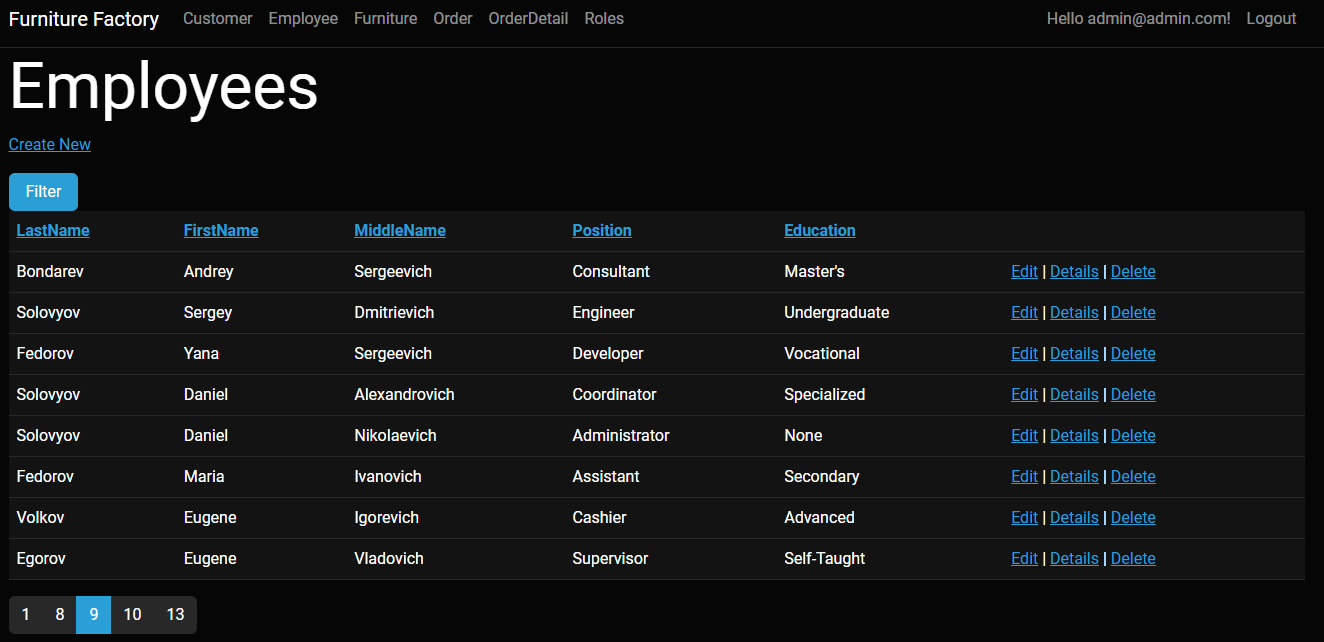


Рисунок 4.5 – Страница просмотра сущностей

Также для поиска нужного элемента в списке была внедрена система фильтров и сортировки. Для этого создано отдельное меню и кнопка подтверждения фильтрации. Пример фильтрации указан на рисунке 4.6.

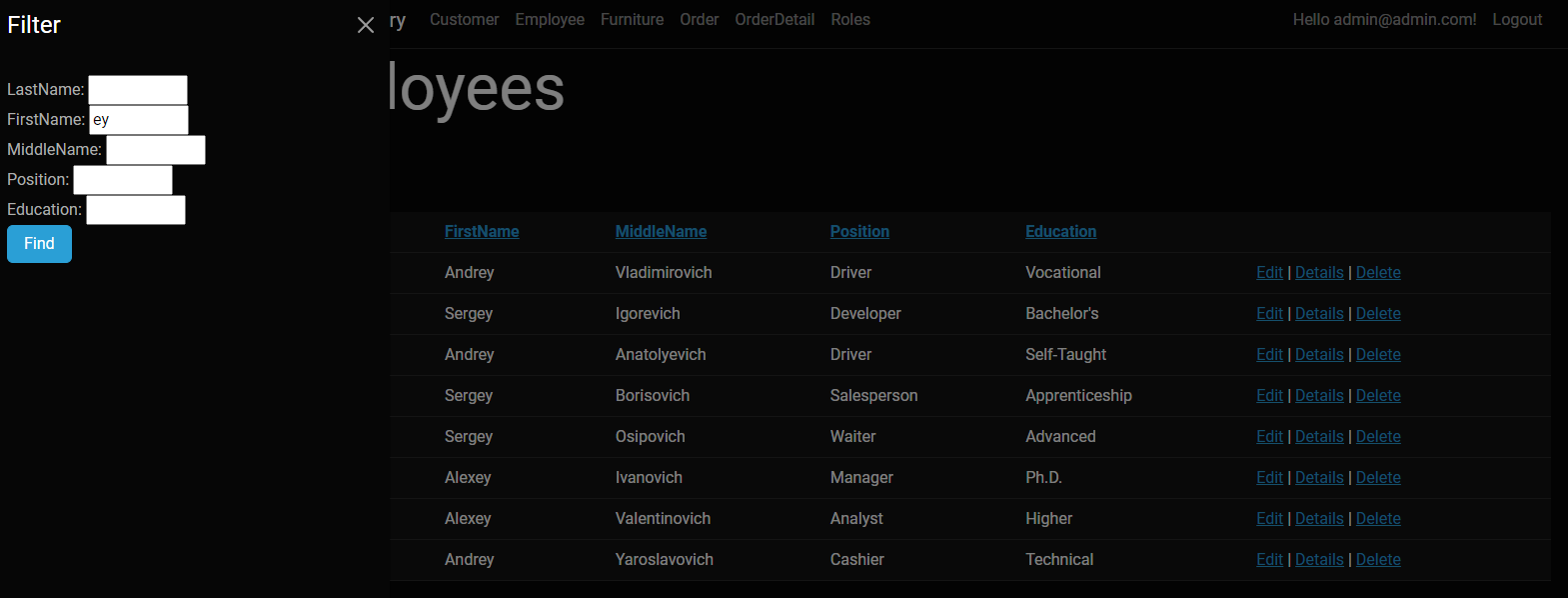


Рисунок 4.6 – Страница просмотра сущностей с фильтрацией

При добавлении нового элемента в базу данных открывается страница, на которой пользователю необходимо заполнить все поля. Чтобы гарантировать правильность и логичность введенных данных, были установлены ограничения на каждое из полей. Аналогичная страница также реализована для редактирования сущности. Пример страницы для добавления новой сущности указан на рисунке 4.7.

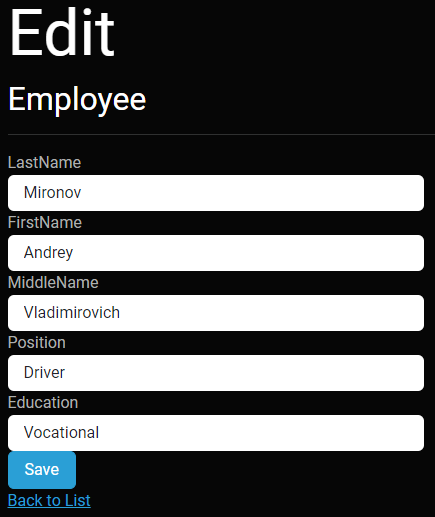


Рисунок 4.7 – Страница для добавления или обновления сущности

Пользователь также имеет возможность удалить необходимую сущность. Для этого он должен выбрать соответствующий элемент и, нажав на кнопку удаления, увидеть информацию об этой сущности. Также на экране отображаются кнопки для подтверждения удаления и отмены операции. Пример этой страницы указана на рисунке 4.8.

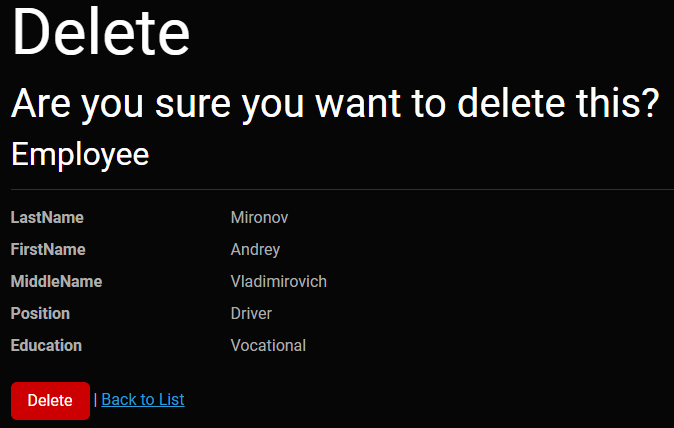


Рисунок 4.8 – Страница для удаления сущности

Также была создана страница для получения подробной информации о каждой сущности. На этой странице отображается детальная информация о сущности. Пример страницы, которая выводит детали указана на рисунке 4.9.

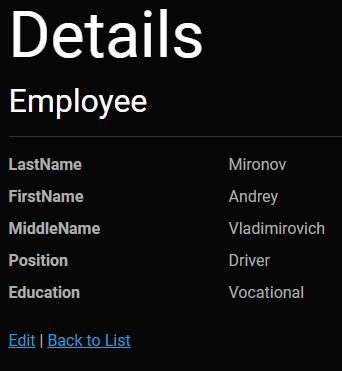


Рисунок 4.9 – Страница для получения подробной информации о сущности

# 5 РУКОВОДСТВО ПРОГРАММИСТА

1. Назначение и условия применения

Приложение было разработано с целью предоставления информации о заказах мебели. Оно выступает в роли инструмента для анализа и управления различными аспектами в сфере продажи мебели. Среди основных функциональных возможностей:

–Управление записями в базе данных предоставляет пользователям возможность добавлять, изменять, просматривать и удалять записи, обеспечивая актуальность и точность данных.

–Многопользовательский доступ обеспечивает возможность одновременного использования приложения несколькими пользователями, эффективно согласовывая работу персонала.

–Развертывание функционала управления пользователями для администраторов включает в себя создание, редактирование и удаление учетных записей, а также установку прав доступа.

–Предоставление данных в удобном формате обеспечивает удобные и интуитивно понятные средства просмотра информации, что позволяет пользователям оперативно анализировать и визуализировать данные.

1. Характеристики программы

–Язык программирования и среда разработки: Разработка приложения осуществлена с использованием языка программирования *C#* в интегрированной среде разработки *Rider*. Этот подход обеспечивает удобство разработки и поддержки кода благодаря мощным инструментам и возможностям, предоставляемым *Rider.*

–СУБД и *Entity Framework*: для хранения и управления данными применяется база данных *MS SQL Server*. Взаимодействие с базой данных реализовано с использованием *Entity Framework*, что обеспечивает эффективное взаимодействие приложения с хранилищем данных. *Entity Framework* обеспечивает удобство в работе с базой данных, предоставляя объектно-ориентированный подход к взаимодействию с данными.

–Серверная часть: Реализация серверной части осуществлена в виде *ASP.NET* приложения, способного обрабатывать запросы по протоколу *HTTP*. Это обеспечивает надежное функционирование и взаимодействие с клиентскими устройствами через стандартный протокол, что делает приложение доступным для использования на различных платформах.

1. Обращение к программе

–Для запуска приложения необходима установленная платформа .*NET* *Core* на сервере. Также требуется предварительная конфигурация параметров для соединения с базой данных. Для успешного подключения к базе данных необходимо настроить строку подключения в конфигурационном файле приложения *appsetting.json*. Для обеспечения соединения, СУБД и веб-приложение должны находиться в одной сети.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе разработки курсового проекта, направленного на создание информационной системы для управления заказами мебели, на базе технологии *ASP.NET MVC* с использованием *Microsoft SQL Server*, были достигнуты значительные результаты. Проект предоставляет решение для управления заказами мебели. Оно включает в себя систему регистрации и авторизации, а также возможность просмотра записей таблиц.

Использование архитектурного шаблона *MVC* способствовало четкому разделению логики представления, бизнес-логики и управления пользовательским вводом. Это обеспечило легкость поддержки, возможность расширения функциональности и проведение тестирования приложения. Применение *ASP.NET MVC* и *.NET Core* дало системе высокую производительность, масштабируемость и кроссплатформенность.

Важным элементом разработанной информационной системы является *Microsoft SQL Server*, обеспечивающая надежное и безопасное хранение данных. Взаимодействие с базой данных реализовано с применением *Entity Framework*, что упростило взаимодействие с данными и обеспечило высокий уровень абстракции при работе с БД.

Предложенный проект не только предоставляет возможность получения подробной информации о клиентах, сотрудниках и заказах, но также обеспечивает систематизацию фильтрации, сортировки и внесения изменений в данных, что делает его комплексным решением для управления заказами мебели.

# Список используемых источников

1. Албахари, Дж. С# 7.0. Карманный справочник / Дж. Албахари, Б. Албахари. – пер. с английского – СПб.: ООО «Альфа-книга», 2017. – 224 с.

2.Metanit [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://metanit.com/sharp/aspnet5/16.1.php – Дата доступа: 20.04.2023.

3. Шилдт Г. C# 4.0: полное руководство: учебное пособие / Г. Шилдт. – пер. с англ.: – ООО «И.Д. Вильямс», 2011. – 1056 с.

4. Habr [Электронный ресурс] – Чистая Архитектура для веб-приложений – Режим доступа: https://habr.com/ru/articles/493430/ – Дата доступа: 12.11.2023

5. Роберт Мартин Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения / Роберт Сесил Мартин – пер. с англ.: – Санкт-Петербург, издательство «Библиотека программиста (Питер)», 2019. – 401 с.

6. Microsoft.com [Электронный ресурс] – Документация по ASP.NET – Режим доступа: https://learn.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/?view=aspnetcore-8.0 – Дата доступа: 09.11.2023

7. Metanit [Электронный ресурс] – Контроллеры и их действия – Режим доступа: https://metanit.com/sharp/aspnet5/5.1.php – Дата доступа: 10.11.2023

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

# Листинг программы

Листинг класса *PostCityUser*.*cs*:

using Microsoft.AspNetCore.Identity;

using System.ComponentModel.DataAnnotations;

namespace Domains.Models

{

public class PostCityUser : IdentityUser

{

[Required]

public int UserId { get; set; }

}

}

Листинг класса *PostCityUserModel.cs*:

namespace Domains.Models.Identity

{

public class PostCityUserModel

{

public string Role { get; set; }

public string Email { get; set; }

public string Password { get; set; }

public int UserId { get; set; }

}

}

Листинг класса *ErrorViewModel.cs*:

namespace Domains.Models.Standard

{

public class ErrorViewModel

{

public string? RequestId { get; set; }

public bool ShowRequestId => !string.IsNullOrEmpty(RequestId);

}

}

Листинг класса *Employee.cs*:

using System.ComponentModel.DataAnnotations;

namespace Domains.Models

{

public class Employee : IUser

{

public int Id { get; set; }

[Required]

[MaxLength(50)]

public string Name { get; set; }

[Required]

[MaxLength(50)]

public string Middlename { get; set; }

[Required]

[MaxLength(50)]

public string Surname { get; set; }

public int PositionId { get; set; }

public int OfficeId { get; set; }

public Office? Office { get; set; }

public EmployeePosition? Position { get; set; }

public override string ToString()

{

return $"{Surname} {Name}";

}

public string FullName

{

get { return $"{Surname} {Name} {Middlename}"; }

}

}

}

Листинг класса *EmployeePosition*.*cs*:

using System.ComponentModel.DataAnnotations;

namespace Domains.Models

{

public class EmployeePosition

{

public int Id { get; set; }

[Required]

[MaxLength(100)]

public string? Position { get; set; }

public virtual ICollection<Employee> Employees { get; set; } = new List<Employee>();

}

}

Листинг класса *IUser*.*cs*:

namespace Domains.Models

{

public interface IUser

{

public int Id { get; set; }

public string FullName { get;}

}

}

Листинг класса *Office*.*cs*:

using System.ComponentModel.DataAnnotations;

namespace Domains.Models

{

public class Office

{

public int Id { get; set; }

[Required]

[MaxLength(50)]

public string OwnerName { get; set; }

[Required]

[MaxLength(50)]

public string OwnerMiddlename { get; set; }

[Required]

[MaxLength(50)]

public string OwnerSurname { get; set; }

[Required]

[MaxLength(100)]

public string StreetName { get; set; }

[Required]

[MaxLength(15)]

[Phone]

public string MobilePhone { get; set; }

[Required]

[MaxLength(100)]

[EmailAddress]

public string Email { get; set; }

public virtual ICollection<Employee> Employees { get; set; } = new List<Employee>();

public virtual ICollection<Subscription> Subscriptions { get; set; } = new List<Subscription>();

}

}

Листинг класса *Publication*.*cs*:

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel.DataAnnotations;

using System.ComponentModel.DataAnnotations.Schema;

namespace Domains.Models

{

public class Publication

{

public int Id { get; set; }

public int TypeId { get; set; }

[Required]

[MaxLength(100)]

public string Name { get; set; } = null!;

[Required]

[Column(TypeName = "decimal(6, 2)")]

public decimal Price { get; set; }

public virtual ICollection<Subscription> Subscriptions { get; set; } = new List<Subscription>();

public virtual PublicationType? Type { get; set; } = null!;

public override string ToString()

{

return $"{Name}\t{Type.Type}\t{Price} руб.";

}

}

}

Листинг класса *PublicationType*.*cs*:

using System.ComponentModel.DataAnnotations;

namespace Domains.Models

{

public class PublicationType

{

public int Id { get; set; }

[Required]

[MaxLength(100)]

public string Type { get; set; } = null!;

public virtual ICollection<Publication> Publications { get; set; } = new List<Publication>();

}

}

Листинг класса *Recipient.cs*:

using System.ComponentModel.DataAnnotations;

namespace Domains.Models

{

public class Recipient : IUser

{

public int Id { get; set; }

[Required]

[MaxLength(50)]

public string Name { get; set; }

[Required]

[MaxLength(50)]

public string Middlename { get; set; }

[Required]

[MaxLength(50)]

public string Surname { get; set; }

public int? AddressId { get; set; }

[Required]

[MaxLength(15)]

[Phone]

public string MobilePhone { get; set; }

public virtual RecipientAddress? Address { get; set; }

public virtual ICollection<Subscription> Subscriptions { get; set; } = new List<Subscription>();

public override string ToString()

{

return $"{Surname} {Name}";

}

public string FullName

{

get { return $"{Surname} {Name} {Middlename}"; }

}

}

}

Листинг класса *ClientFilterModel*.*cs*:

using System.ComponentModel.DataAnnotations;

namespace Domains.Models

{

public class RecipientAddress

{

public int Id { get; set; }

[Required]

[MaxLength(255)]

public string Street { get; set; }

[Required]

public int House { get; set; }

public int Apartment { get; set; }

public virtual ICollection<Recipient> Recipients { get; set; } = new List<Recipient>();

public string FulAddress

{

get { return $"{Street} д.{House} кв.{Apartment}"; }

}

}

}

Листинг класса *Subscription*.*cs*:

using System.ComponentModel.DataAnnotations;

namespace Domains.Models

{

public class Subscription

{

public int Id { get; set; }

[Required]

public int RecipientId { get; set; }

[Required]

public int PublicationId { get; set; }

[Required]

[Range(1, int.MaxValue)]

public int Duration { get; set; }

[Required]

public int OfficeId { get; set; }

[Required]

[DataType(DataType.Date)]

public DateTime SubscriptionStartDate { get; set; }

public Office? Office { get; set; } = null!;

public Publication? Publication { get; set; } = null!;

public Recipient? Recipient { get; set; } = null!;

}

}

Листинг класса *EmployeeFilterModel*.*cs*:

namespace Domains.ViewModels.Filters.FilterModel

{

public class EmployeeFilterModel : ITableFilterModel

{

public string? Name { get; set; }

public string? Middlename { get; set; }

public string? Surname { get; set; }

public string? Office { get; set; }

public string? Position { get; set; }

}

}

Листинг класса *ITableFilterModel*.*cs*:

namespace Domains.ViewModels.Filters.FilterModel

{

public interface ITableFilterModel

{

}

}

Листинг класса *OfficeFilterModel*.*cs*:

namespace Domains.ViewModels.Filters.FilterModel

{

public class OfficeFilterModel : ITableFilterModel

{

public string OwnerName { get; set; }

public string OwnerMiddlename { get; set; }

public string OwnerSurname { get; set; }

public string StreetName { get; set; }

public string MobilePhone { get; set; }

public string Email { get; set; }

}

}

Листинг класса *PublicationFilterModel*.*cs*:

namespace Domains.ViewModels.Filters.FilterModel

{

public class PublicationFilterModel

{

public string? Name { get; set; }

public string? Type { get; set; }

public decimal? Price { get; set; }

}

}

Листинг класса *RecipientFilterModel*.*cs*:

namespace Domains.ViewModels.Filters.FilterModel

{

public class RecipientFilterModel : ITableFilterModel

{

public string? Name { get; set; }

public string? Middlename { get; set; }

public string? Surname { get; set; }

public string? MobilePhone { get; set; }

public string? Address { get; set; }

}

}

Листинг класса *SubscriptionFilterModel*.*cs*:

namespace Domains.ViewModels.Filters.FilterModel

{

public class SubscriptionFilterModel : ITableFilterModel

{

public int? Duration { get; set; }

public DateTime? StartDate { get; set; }

public string? OfficeName { get; set; }

public string? PublicationName { get; set; }

public string? RecipientName { get; set; }

public string? EmployeeName { get; set; }

public DateTime? StartPeriod { get; set; }

public DateTime? EndPeriod { get; set; }

}

}

Листинг класса *UserFilterModel*.*cs*:

namespace Domains.ViewModels.Filters.FilterModel

{

public class UserFilterModel : ITableFilterModel

{

public string? Name { get; set; }

public string? Email { get; set; }

public string? Role { get; set; }

}

}

Листинг класса *EmployeeSortState.cs*:

namespace Domains.ViewModels.Sort

{

public enum EmployeeSortState

{

StandardState,

NameAsc,

NameDesc,

MiddlenameAsc,

MiddlenameDesc,

SurnameAsc,

SurnameDesc,

OfficeAsc,

OfficeDesc,

PositionAsc,

PositionDesc

}

}

Листинг класса *OfficeSortState cs*:

namespace Domains.ViewModels.Sort

{

public enum OfficeSortState

{

StandardState,

OwnerNameAsc,

OwnerNameDesc,

OwnerMiddlenameAsc,

OwnerMiddlenameDecs,

OwnerSurnameAsc,

OwnerSurnameDesc,

StreetNameAsc,

StreetNameDesc,

}

}

Листинг класса *PublicationSortState*.*cs*:

namespace Domains.ViewModels.Sort

{

public enum PublicationSortState

{

StandardState,

NameAsc,

NameDesc,

TypeAsc,

TypeDesc,

PriceAsc,

PriceDesc

}

}

Листинг класса *RecipientSortState*.*cs*:

namespace Domains.ViewModels.Sort

{

public enum RecipientSortState

{

StandardState,

NameAsc,

NameDesc,

MiddlenameAsc,

MiddlenameDesc,

SurnameAsc,

SurnameDesc,

AddressAsc,

AddressDesc,

}

}

Листинг класса *SubscriptionSortState cs*:

namespace Domains.ViewModels.Sort

{

public enum SubscriptionSortState

{

StandardState,

DurationAsc,

DurationDesc,

DateAsc,

DateDesc,

SubscriptionNameAsc,

SubscriptionNameDesc,

PublicationNameAsc,

PublicationNameDesc,

OfficeNameAsc,

OfficeNameDesc

}

}

Листинг класса *UserSortState*.*cs*:

namespace Domains.ViewModels.Sort

{

public enum UserSortState

{

StandardState,

RoleAsc,

RoleDesc

}

Листинг класса *ChangeRoleViewModel.cs*:

namespace Domains.Models

{

public class ChangeRoleViewModel

{

public string UserId { get; set; }

public string UserEmail { get; set; }

public IEnumerable<string> UserRoles { get; set; }

public IEnumerable<Microsoft.AspNetCore.Identity.IdentityRole> AllRoles { get; set; }

}

}

Листинг класса *PageViewModel*.*cs*:

namespace Domains.ViewModels

{

public class PageViewModel<T, K>

{

public string Info { get; set; }

public int PageNumber { get; }

public int TotalPages { get; }

public bool HasPreviousPage => PageNumber > 1;

public bool HasNextPage => PageNumber < TotalPages;

private IEnumerable<T> \_items;

private K \_filterModel;

public PageViewModel(IEnumerable<T> pageDate, int page, int pageSize, K filterModel )

{

var count = pageDate.Count();

\_items = pageDate.Skip((page - 1) \* pageSize).Take(pageSize);

PageNumber = page;

TotalPages = (int)Math.Ceiling(count / (double)pageSize);

\_filterModel = filterModel;

}

public IEnumerable<T> Items { get { return \_items; } }

public K FilterModel { get { return \_filterModel; } }

}

}

Листинг класса *InsuranceCompanyCache*.*cs*:

using Microsoft.Extensions.Caching.Memory;

using Repository;

namespace Service {

public class InsuranceCompanyCache {

private IMemoryCache \_cache;

private InsuranceCompanyContext \_db;

private const int SAVE\_DURATION = 300;

public InsuranceCompanyCache(InsuranceCompanyContext db, IMemoryCache memoryCache) {

\_db = db;

\_cache = memoryCache;

}

public IEnumerable<T> GetEntity<T>() {

var entityName = typeof(T).Name;

\_cache.TryGetValue(entityName, out IEnumerable<T>? entities);

if (entities is null) {

entities = SetEntity<T>();

}

return entities;

}

public IEnumerable<T> SetEntity<T>() {

var entityName = typeof(T).Name;

var entities = InsuranceCompanyFactory.GetEnites<T>(entityName, \_db);

\_cache.Set(entityName, entities, new MemoryCacheEntryOptions().SetAbsoluteExpiration(TimeSpan.FromSeconds(SAVE\_DURATION)));

return entities;

}

}

}

Листинг класса *UserViewModel*.*cs*:

using Domains.Models;

namespace Domains.ViewModels

{

public class UserViewModel

{

public string Id { get; set; }

public IUser UserObj { get; set; }

public int UserId { get; set; }

public string Email { get; set; }

public string Role { get; set; }

}

}

Листинг класса *EmployeePositionsController*.*cs*:

using Microsoft.AspNetCore.Mvc;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

using Microsoft.AspNetCore.Authorization;

using Repository.Models;

using Utils;

using Domains.Models;

namespace PostCity.Controllers

{

[Authorize(Roles = "Admin")]

public class EmployeePositionsController : Controller

{

private readonly PostCityContext \_context;

private readonly SessionLogger \_logger;

public EmployeePositionsController(PostCityContext context, SessionLogger logger)

{

\_context = context;

\_logger = logger;

}

// GET: EmployeePositions

public async Task<IActionResult> Index()

{

return \_context.EmployeePositions != null ?

View(await \_context.EmployeePositions.ToListAsync()) :

Problem("Entity set 'PostCityContext.EmployeePositions' is null.");

}

public async Task<IActionResult> Details(int? id)

{

if (id == null || \_context.EmployeePositions == null)

{

return NotFound();

}

var employeePosition = await \_context.EmployeePositions

.FirstOrDefaultAsync(m => m.Id == id);

if (employeePosition == null)

{

return NotFound();

}

return View(employeePosition);

}

public IActionResult Create()

{

return View();

}

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> Create([Bind("Id,Position")] EmployeePosition employeePosition)

{

if (ModelState.IsValid)

{

\_context.Add(employeePosition);

await \_context.SaveChangesAsync();

\_logger.LogInformation($"Add new employee position ({employeePosition.Position})");

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

return View(employeePosition);

}

public async Task<IActionResult> Edit(int? id)

{

if (id == null || \_context.EmployeePositions == null)

{

return NotFound();

}

var employeePosition = await \_context.EmployeePositions.FindAsync(id);

if (employeePosition == null)

{

return NotFound();

}

return View(employeePosition);

}

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> Edit(int id, [Bind("Id,Position")] EmployeePosition employeePosition)

{

if (id != employeePosition.Id)

{

return NotFound();

}

if (ModelState.IsValid)

{

try

{

\_context.Update(employeePosition);

\_logger.LogInformation($"Edit employee position ({employeePosition.Position})");

await \_context.SaveChangesAsync();

}

catch (DbUpdateConcurrencyException)

{

if (!EmployeePositionExists(employeePosition.Id))

{

return NotFound();

}

else

{

throw;

}

}

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

return View(employeePosition);

}

public async Task<IActionResult> Delete(int? id)

{

if (id == null || \_context.EmployeePositions == null)

{

return NotFound();

}

var employeePosition = await \_context.EmployeePositions

.FirstOrDefaultAsync(m => m.Id == id);

if (employeePosition == null)

{

return NotFound();

}

return View(employeePosition);

}

[HttpPost, ActionName("Delete")]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> DeleteConfirmed(int id)

{

if (\_context.EmployeePositions == null)

{

return Problem("Entity set 'PostCityContext.EmployeePositions' is null.");

}

var employeePosition = await \_context.EmployeePositions.FindAsync(id);

if (employeePosition != null)

{

\_context.EmployeePositions.Remove(employeePosition);

\_logger.LogInformation($"Delete employee position ({employeePosition.Position})");

}

await \_context.SaveChangesAsync();

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

private bool EmployeePositionExists(int id)

{

return (\_context.EmployeePositions?.Any(e => e.Id == id)).GetValueOrDefault();

}

}

}

Листинг класса *EmployeesController*.*cs*:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Data;

using System.Linq;

using System.Threading.Tasks;

using Domains.Models;

using Domains.Models.Identity;

using Domains.ViewModels;

using Domains.ViewModels.Filters.FilterModel;

using Domains.ViewModels.Sort;

using Microsoft.AspNetCore.Authorization;

using Microsoft.AspNetCore.Identity;

using Microsoft.AspNetCore.Mvc;

using Microsoft.AspNetCore.Mvc.Rendering;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

using Newtonsoft.Json;

using Repository.Models;

using Service.Data.Cache;

using Service.Data.Cookies;

using Utils;

namespace PostCity.Controllers

{

[Authorize(Roles = "Admin")]

public class EmployeesController : Controller, ISortOrderController<Employee, EmployeeSortState>

{

private readonly PostCityContext \_context;

private readonly EmployeeCache \_cache;

private readonly CookiesManeger \_cookies;

private readonly FilterBy<Employee> \_filter;

private readonly UserRegistrationManager \_userRegistrationManager;

private readonly UserManager<PostCityUser> \_userManager;

private readonly CacheUpdater \_cacheUpdater;

private readonly SessionLogger \_logger;

public EmployeesController(PostCityContext context,

EmployeeCache employeeCache,

CookiesManeger cookiesManeger,

FilterBy<Employee> filter,

UserRegistrationManager userRegistrationManager,

UserManager<PostCityUser> userManager,

CacheUpdater cacheUpdater,

SessionLogger logger)

{

\_context = context;

\_cache = employeeCache;

\_cookies = cookiesManeger;

\_filter = filter;

\_userRegistrationManager = userRegistrationManager;

\_userManager = userManager;

\_cacheUpdater = cacheUpdater;

\_logger = logger;

}

// GET: Employees

public async Task<IActionResult> Index(EmployeeSortState sortOrder = EmployeeSortState.StandardState, int page = 1)

{

var postCityContext = \_cache.Get();

EmployeeFilterModel filterData = \_cookies.GetFromCookies<EmployeeFilterModel>(Request.Cookies, "EmployeeFilterData");

SetSortOrderViewData(sortOrder);

postCityContext = ApplySortOrder(postCityContext, sortOrder).ToList();

int pageSize = 10;

var pageViewModel = new PageViewModel<Employee, EmployeeFilterModel>(postCityContext, page, pageSize, filterData);

return View(pageViewModel);

}

[HttpPost]

public async Task<IActionResult> Index(EmployeeFilterModel filterData, int page = 1)

{

\_cache.Update();

\_cookies.SaveToCookies(Response.Cookies, "EmployeeFilterData", filterData);

var data = \_cache.Get();

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.Name, filterData.Name);

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.Middlename, filterData.Middlename);

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.Surname, filterData.Surname);

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.Office.StreetName, filterData.Office);

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.Position.Position, filterData.Position);

int pageSize = 10;

\_cache.Set(data);

var pageViewModel = new PageViewModel<Employee, EmployeeFilterModel>(data, page, pageSize, filterData);

return View(pageViewModel);

}

// GET: Employees/Details/5

public async Task<IActionResult> Details(int? id)

{

if (id == null || \_context.Employees == null)

{

return NotFound();

}

var employee = \_cache.Get().FirstOrDefault(m => m.Id == id);

if (employee == null)

{

return NotFound();

}

return View(employee);

}

// GET: Employees/Create

[Authorize(Roles = "Admin")]

public IActionResult Create()

{

ViewData["OfficeId"] = new SelectList(\_context.Offices, "Id", "StreetName");

ViewData["PositionId"] = new SelectList(\_context.EmployeePositions, "Id", "Position");

return View();

}

// POST: Employees/Create

// To protect from overposting attacks, enable the specific properties you want to bind to.

// For more details, see http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=317598.

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> Create([Bind("Id,Name,Middlename,Surname,PositionId,OfficeId")] Employee employee)

{

if (ModelState.IsValid)

{

if (Request.Cookies.TryGetValue("EmployeeCredentials", out string credentialsJson))

{

var credentials = JsonConvert.DeserializeAnonymousType(credentialsJson, new { Email = "", Password = "" });

using var transaction = await \_context.Database.BeginTransactionAsync();

try

{

\_context.Add(employee);

await \_context.SaveChangesAsync();

var result = await \_userRegistrationManager.RegisterUserWithRole(new PostCityUserModel()

{

Role = "Employee",

Email = credentials.Email,

Password = credentials.Password,

UserId = employee.Id

});

if (result.Succeeded)

{

transaction.Commit();

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

\_logger.LogInformation($"Add new employee ({employee.FullName})");

return Redirect("/User/Index");

}

else

{

transaction.Rollback();

\_context.Employees.Remove(employee);

foreach (var error in result.Errors)

{

ViewData["OfficeId"] = new SelectList(\_context.Offices, "Id", "StreetName");

ViewData["PositionId"] = new SelectList(\_context.EmployeePositions, "Id", "Position");

return View(employee);

}

}

}

catch (Exception)

{

transaction.Rollback();

}

}

}

ViewData["OfficeId"] = new SelectList(\_context.Offices, "Id", "StreetName");

ViewData["PositionId"] = new SelectList(\_context.EmployeePositions, "Id", "Position");

return View(employee);

}

// GET: Employees/Edit/5

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Edit(int? id)

{

if (id == null || \_context.Employees == null)

{

return NotFound();

}

var employee = await \_context.Employees.FindAsync(id);

if (employee == null)

{

return NotFound();

}

ViewData["OfficeId"] = new SelectList(\_context.Offices, "Id", "StreetName", employee.OfficeId);

ViewData["PositionId"] = new SelectList(\_context.EmployeePositions, "Id", "Position", employee.PositionId);

return View(employee);

}

// POST: Employees/Edit/5

// To protect from overposting attacks, enable the specific properties you want to bind to.

// For more details, see http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=317598.

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Edit(int id, [Bind("Id,Name,Middlename,Surname,PositionId,OfficeId")] Employee employee)

{

if (id != employee.Id)

{

return NotFound();

}

if (ModelState.IsValid)

{

try

{

\_context.Update(employee);

await \_context.SaveChangesAsync();

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

\_logger.LogInformation($"Edit employee ({employee.FullName})");

}

catch (DbUpdateConcurrencyException)

{

if (!EmployeeExists(employee.Id))

{

return NotFound();

}

else

{

throw;

}

}

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

ViewData["OfficeId"] = new SelectList(\_context.Offices, "Id", "StreetName", employee.OfficeId);

ViewData["PositionId"] = new SelectList(\_context.EmployeePositions, "Id", "Position", employee.PositionId);

return View(employee);

}

// GET: Employees/Delete/5

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Delete(int? id)

{

if (id == null || \_context.Employees == null)

{

return NotFound();

}

var employee =\_cache.Get().FirstOrDefault(m => m.Id == id);

if (employee == null)

{

return NotFound();

}

return View(employee);

}

// POST: Employees/Delete/5

[HttpPost, ActionName("Delete")]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> DeleteConfirmed(int id)

{

if (\_context.Employees == null)

{

return Problem("Entity set 'PostCityContext.Employees' is null.");

}

var employee = await \_context.Employees.FindAsync(id);

if (employee != null)

{

\_context.Employees.Remove(employee);

\_logger.LogInformation($"Delete employee ({employee.FullName})");

}

int isDelete = await \_context.SaveChangesAsync();

if (isDelete == 1)

{

PostCityUser user = \_context.FindUserByUserId(employee.Id);

IdentityResult result = await \_userManager.DeleteAsync(user);

}

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

private bool EmployeeExists(int id)

{

return (\_context.Employees?.Any(e => e.Id == id)).GetValueOrDefault();

}

public void SetSortOrderViewData(EmployeeSortState sortOrder)

{

ViewData["NameSort"] = sortOrder == EmployeeSortState.NameAsc

? EmployeeSortState.NameDesc

: EmployeeSortState.NameAsc;

ViewData["MiddlenameSort"] = sortOrder == EmployeeSortState.MiddlenameAsc

? EmployeeSortState.MiddlenameDesc

: EmployeeSortState.MiddlenameAsc;

ViewData["SurnameSort"] = sortOrder == EmployeeSortState.SurnameAsc

? EmployeeSortState.SurnameDesc

: EmployeeSortState.SurnameAsc;

ViewData["OfficeSort"] = sortOrder == EmployeeSortState.OfficeAsc

? EmployeeSortState.OfficeDesc

: EmployeeSortState.OfficeAsc;

ViewData["PositionSort"] = sortOrder == EmployeeSortState.PositionAsc

? EmployeeSortState.PositionDesc

: EmployeeSortState.PositionAsc;

}

public IEnumerable<Employee> ApplySortOrder(IEnumerable<Employee> postCityContext, EmployeeSortState sortOrder)

{

return sortOrder switch

{

EmployeeSortState.NameDesc => postCityContext.OrderByDescending(n => n.Name),

EmployeeSortState.NameAsc => postCityContext.OrderBy(n => n.Name),

EmployeeSortState.MiddlenameDesc => postCityContext.OrderByDescending(m => m.Middlename),

EmployeeSortState.MiddlenameAsc => postCityContext.OrderBy(m => m.Middlename),

EmployeeSortState.SurnameDesc => postCityContext.OrderByDescending(s => s.Surname),

EmployeeSortState.SurnameAsc => postCityContext.OrderBy(s => s.Surname),

EmployeeSortState.OfficeDesc => postCityContext.OrderByDescending(o => o.Office.StreetName),

EmployeeSortState.OfficeAsc => postCityContext.OrderBy(o => o.Office.StreetName),

EmployeeSortState.PositionDesc => postCityContext.OrderByDescending(p => p.Position.Position),

EmployeeSortState.PositionAsc => postCityContext.OrderBy(p => p.Position.Position),

EmployeeSortState.StandardState => postCityContext.ToList()

};

}

}

}

Листинг класса *HomeController*.*cs*:

using Domains.Models;

using Microsoft.AspNetCore.Identity;

using Microsoft.AspNetCore.Mvc;

using Microsoft.CodeAnalysis;

using Repository.Models;

using System.Diagnostics;

namespace PostCity.Controllers

{

public class HomeController : Controller

{

private readonly UserManager<PostCityUser> \_userManager;

private readonly PostCityContext \_context;

private readonly SessionLogger \_logger;

public HomeController(UserManager<PostCityUser> userManager, PostCityContext context, SessionLogger logger)

{

\_userManager = userManager;

\_context = context;

\_logger = logger;

}

public IActionResult Index()

{

PostCityUser currentUser = \_userManager.GetUserAsync(User).Result;

if (currentUser != null)

{

ViewData["Email"] = currentUser.Email;

var roles = \_userManager.GetRolesAsync(currentUser).Result;

var userRole = roles.FirstOrDefault();

ViewData["Role"] = userRole;

ViewData["UserId"] = currentUser.UserId;

if (userRole == "Employee")

{

Employee employee = \_context.Employees.Find(currentUser.UserId);

if (employee != null)

{

ViewData["Name"] = employee.FullName;

ViewData["Office"] = employee.OfficeId;

ViewData["Position"] = employee.Position;

}

}

else if (userRole == "Recipient")

{

Recipient recipient = \_context.Recipients.Find(currentUser.UserId);

if (recipient != null)

{

ViewData["Name"] = recipient.FullName;

ViewData["Phone"] = recipient.MobilePhone;

}

}

else if (userRole == "Admin")

{

}

}

List<string> logs = \_logger.GetSessionLogs();

return View(logs);

}

public IActionResult Privacy()

{

return View();

}

[ResponseCache(Duration = 0, Location = ResponseCacheLocation.None, NoStore = true)]

public IActionResult Error()

{

return View(new ErrorViewModel { RequestId = Activity.Current?.Id ?? HttpContext.TraceIdentifier });

}

}

}

Листинг класса *ISortOrderController*.*cs*:

namespace PostCity.Controllers

{

public interface ISortOrderController<T, K>

{

public void SetSortOrderViewData(K sortSatate);

public IEnumerable<T> ApplySortOrder(IEnumerable<T> data, K sortSatate);

}

}

Листинг класса *OfficesController*.*cs*:

using Microsoft.AspNetCore.Mvc;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

using Microsoft.AspNetCore.Authorization;

using System.Data;

using Domains.Models;

using Domains.ViewModels.Sort;

using Repository.Models;

using Service.Data.Cache;

using Service.Data.Cookies;

using Utils;

using Domains.ViewModels.Filters.FilterModel;

using Domains.ViewModels;

namespace PostCity.Controllers

{

public class OfficesController : Controller, ISortOrderController<Office, OfficeSortState>

{

private readonly PostCityContext \_context;

private readonly OfficeCache \_cache;

private readonly CookiesManeger \_cookies;

private readonly FilterBy<Office> \_filter;

private readonly CacheUpdater \_cacheUpdater;

private readonly SessionLogger \_logger;

public OfficesController(PostCityContext context,

OfficeCache officeCache,

CookiesManeger cookiesManeger,

FilterBy<Office> filterBy,

CacheUpdater cacheUpdater,

SessionLogger logger)

{

\_context = context;

\_cache = officeCache;

\_cookies = cookiesManeger;

\_filter = filterBy;

\_cacheUpdater = cacheUpdater;

\_logger = logger;

}

// GET: Offices

public async Task<IActionResult> Index(OfficeSortState sortOrder = OfficeSortState.StandardState, int page = 1)

{

var postCityContext = \_cache.Get();

OfficeFilterModel filterData = \_cookies.GetFromCookies<OfficeFilterModel>(Request.Cookies, "OfficeFilterData");

SetSortOrderViewData(sortOrder);

postCityContext = ApplySortOrder(postCityContext, sortOrder);

int pageSize = 10;

\_cache.Set(postCityContext);

var pageViewModel = new PageViewModel<Office, OfficeFilterModel>(postCityContext, page, pageSize, filterData);

return View(pageViewModel);

}

[HttpPost]

public async Task<IActionResult> Index(OfficeFilterModel filterData, int page = 1)

{

\_cache.Update();

\_cookies.SaveToCookies(Response.Cookies, "OfficeFilterData", filterData);

var data = \_cache.Get();

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.OwnerName, filterData.OwnerName);

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.OwnerSurname, filterData.OwnerSurname);

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.OwnerMiddlename, filterData.OwnerMiddlename);

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.StreetName, filterData.StreetName);

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.MobilePhone, filterData.MobilePhone);

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.Email, filterData.Email);

int pageSize = 10;

\_cache.Set(data);

var pageViewModel = new PageViewModel<Office, OfficeFilterModel>(data, page, pageSize, filterData);

return View(pageViewModel);

}

// GET: Offices/Details/5

public async Task<IActionResult> Details(int? id)

{

if (id == null || \_context.Offices == null)

{

return NotFound();

}

var office = \_cache.Get().FirstOrDefault(m => m.Id == id);

if (office == null)

{

return NotFound();

}

return View(office);

}

// GET: Offices/Create

public IActionResult Create()

{

return View();

}

// POST: Offices/Create

// To protect from overposting attacks, enable the specific properties you want to bind to.

// For more details, see http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=317598.

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Create([Bind("Id,OwnerName,OwnerMiddlename,OwnerSurname,StreetName,MobilePhone,Email")] Office office)

{

if (ModelState.IsValid)

{

\_context.Add(office);

await \_context.SaveChangesAsync();

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

\_logger.LogInformation($"Add new office ({office.StreetName})");

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

return View(office);

}

// GET: Offices/Edit/5

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Edit(int? id)

{

if (id == null || \_context.Offices == null)

{

return NotFound();

}

var office = await \_context.Offices.FindAsync(id);

if (office == null)

{

return NotFound();

}

return View(office);

}

// POST: Offices/Edit/5

// To protect from overposting attacks, enable the specific properties you want to bind to.

// For more details, see http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=317598.

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Edit(int id, [Bind("Id,OwnerName,OwnerMiddlename,OwnerSurname,StreetName,MobilePhone,Email")] Office office)

{

if (id != office.Id)

{

return NotFound();

}

if (ModelState.IsValid)

{

try

{

\_context.Update(office);

await \_context.SaveChangesAsync();

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

\_logger.LogInformation($"Edit office ({office.StreetName})");

}

catch (DbUpdateConcurrencyException)

{

if (!OfficeExists(office.Id))

{

return NotFound();

}

else

{

throw;

}

}

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

return View(office);

}

// GET: Offices/Delete/5

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Delete(int? id)

{

if (id == null || \_context.Offices == null)

{

return NotFound();

}

var office = \_cache.Get().FirstOrDefault(m => m.Id == id);

if (office == null)

{

return NotFound();

}

return View(office);

}

// POST: Offices/Delete/5

[HttpPost, ActionName("Delete")]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> DeleteConfirmed(int id)

{

if (\_context.Offices == null)

{

return Problem("Entity set 'PostCityContext.Offices' is null.");

}

var office = await \_context.Offices.FindAsync(id);

if (office != null)

{

\_context.Offices.Remove(office);

\_logger.LogInformation($"Delete office ({office.StreetName})");

}

await \_context.SaveChangesAsync();

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

private bool OfficeExists(int id)

{

return (\_context.Offices?.Any(e => e.Id == id)).GetValueOrDefault();

}

public void SetSortOrderViewData(OfficeSortState sortOrder)

{

ViewData["OwnerNameSort"] = sortOrder == OfficeSortState.OwnerNameAsc

? OfficeSortState.OwnerNameDesc

: OfficeSortState.OwnerNameAsc;

ViewData["OwnerMiddlenameSort"] = sortOrder == OfficeSortState.OwnerMiddlenameAsc

? OfficeSortState.OwnerMiddlenameDecs

: OfficeSortState.OwnerMiddlenameAsc;

ViewData["OwnerSurnameSort"] = sortOrder == OfficeSortState.OwnerSurnameAsc

? OfficeSortState.OwnerSurnameDesc

: OfficeSortState.OwnerSurnameAsc;

ViewData["StreetNameSort"] = sortOrder == OfficeSortState.StreetNameAsc

? OfficeSortState.StreetNameDesc

: OfficeSortState.StreetNameAsc;

}

public IEnumerable<Office> ApplySortOrder(IEnumerable<Office> postCityContext, OfficeSortState sortOrder)

{

return sortOrder switch

{

OfficeSortState.OwnerNameDesc => postCityContext.OrderByDescending(n => n.OwnerName),

OfficeSortState.OwnerNameAsc => postCityContext.OrderBy(n => n.OwnerName),

OfficeSortState.OwnerSurnameAsc => postCityContext.OrderByDescending(s => s.OwnerSurname),

OfficeSortState.OwnerSurnameDesc => postCityContext.OrderBy(s => s.OwnerSurname),

OfficeSortState.OwnerMiddlenameAsc => postCityContext.OrderByDescending(m => m.OwnerMiddlename),

OfficeSortState.OwnerMiddlenameDecs => postCityContext.OrderBy(m => m.OwnerMiddlename),

OfficeSortState.StreetNameAsc => postCityContext.OrderByDescending(s => s.StreetName),

OfficeSortState.StreetNameDesc => postCityContext.OrderBy(s => s.StreetName),

OfficeSortState.StandardState => postCityContext.ToList()

};

}

}

}

Листинг класса *PublicationsController*.*cs*:

using Microsoft.AspNetCore.Mvc;

using Microsoft.AspNetCore.Mvc.Rendering;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

using Microsoft.AspNetCore.Authorization;

using System.Data;

using PostCity.Controllers;

using Domains.Models;

using Domains.ViewModels.Sort;

using Repository.Models;

using Service.Data.Cache;

using Service.Data.Cookies;

using Utils;

using Domains.ViewModels.Filters.FilterModel;

using Domains.ViewModels;

namespace PostCity.Controllers

{

public class PublicationsController : Controller, ISortOrderController<Publication, PublicationSortState>

{

private readonly PostCityContext \_context;

private readonly PublicationCache \_cache;

private readonly CookiesManeger \_cookies;

private readonly FilterBy<Publication> \_filter;

private readonly CacheUpdater \_cacheUpdater;

private readonly SessionLogger \_logger;

public PublicationsController(PostCityContext context,

PublicationCache publicationCache,

CookiesManeger cookies,

FilterBy<Publication> filter,

CacheUpdater cacheUpdater,

SessionLogger sessionLogger)

{

\_context = context;

\_cache = publicationCache;

\_cookies = cookies;

\_filter = filter;

\_cacheUpdater = cacheUpdater;

\_logger = sessionLogger;

}

public async Task<IActionResult> Index(PublicationSortState sortOrder = PublicationSortState.StandardState, int page = 1)

{

var postCityContext = \_cache.Get();

PublicationFilterModel filterData = \_cookies.GetFromCookies<PublicationFilterModel>(Request.Cookies, "PublicationFilterData");

SetSortOrderViewData(sortOrder);

postCityContext = ApplySortOrder(postCityContext, sortOrder);

int pageSize = 10;

\_cache.Set(postCityContext);

var pageViewModel = new PageViewModel<Publication, PublicationFilterModel>(postCityContext, page, pageSize, filterData);

return View(pageViewModel);

}

[HttpPost]

public async Task<IActionResult> Index(PublicationFilterModel filterData, int page = 1)

{

\_cache.Update();

\_cookies.SaveToCookies(Response.Cookies, "PublicationFilterData", filterData);

var data = \_cache.Get();

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.Name, filterData.Name);

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.Type.Type, filterData.Type);

data = \_filter.FilterByDecimal(data, pn => pn.Price, filterData.Price);

int pageSize = 10;

\_cache.Set(data);

var pageViewModel = new PageViewModel<Publication, PublicationFilterModel>(data, page, pageSize, filterData);

return View(pageViewModel);

}

public async Task<IActionResult> Details(int? id)

{

if (id == null || \_context.Publications == null)

{

return NotFound();

}

var publication = \_cache.Get().FirstOrDefault(m => m.Id == id);

if (publication == null)

{

return NotFound();

}

return View(publication);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

public IActionResult Create()

{

ViewData["TypeId"] = new SelectList(\_context.PublicationTypes, "Id", "Type");

return View();

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> Create([Bind("Id,TypeId,Name,Price")] Publication publication)

{

if (ModelState.IsValid)

{

\_context.Add(publication);

await \_context.SaveChangesAsync();

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

\_logger.LogInformation($"Add new publication ({publication.Name})");

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

ViewData["TypeId"] = new SelectList(\_context.PublicationTypes, "Id", "Type", publication.TypeId);

return View(publication);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Edit(int? id)

{

if (id == null || \_context.Publications == null)

{

return NotFound();

}

var publication = await \_context.Publications.FindAsync(id);

if (publication == null)

{

return NotFound();

}

ViewData["TypeId"] = new SelectList(\_context.PublicationTypes, "Id", "Type", publication.TypeId);

return View(publication);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> Edit(int id, [Bind("Id, TypeId,Name,Price")] Publication publication)

{

if (id != publication.Id)

{

return NotFound();

}

if (ModelState.IsValid)

{

try

{

\_context.Update(publication);

await \_context.SaveChangesAsync();

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

\_logger.LogInformation($"Edit publication ({publication.Name})");

}

catch (DbUpdateConcurrencyException)

{

if (!PublicationExists(publication.Id))

{

return NotFound();

}

else

{

throw;

}

}

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

ViewData["TypeId"] = new SelectList(\_context.PublicationTypes, "Id", "Type", publication.TypeId);

return View(publication);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Delete(int? id)

{

if (id == null || \_context.Publications == null)

{

return NotFound();

}

var publication = \_cache.Get().FirstOrDefault(m => m.Id == id);

if (publication == null)

{

return NotFound();

}

return View(publication);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

[HttpPost, ActionName("Delete")]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> DeleteConfirmed(int id)

{

if (\_context.Publications == null)

{

return Problem("Entity set 'PostCityContext.Publications' is null.");

}

var publication = await \_context.Publications.FindAsync(id);

if (publication != null)

{

\_context.Publications.Remove(publication);

\_logger.LogInformation($"Delete publication ({publication.Name})");

}

await \_context.SaveChangesAsync();

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

private bool PublicationExists(int id)

{

return (\_context.Publications?.Any(e => e.Id == id)).GetValueOrDefault();

}

public void SetSortOrderViewData(PublicationSortState sortOrder)

{

ViewData["NameSort"] = sortOrder == PublicationSortState.NameAsc

? PublicationSortState.NameDesc

: PublicationSortState.NameAsc;

ViewData["TypeSort"] = sortOrder == PublicationSortState.TypeAsc

? PublicationSortState.TypeDesc

: PublicationSortState.TypeAsc;

ViewData["PriceSort"] = sortOrder == PublicationSortState.PriceAsc

? PublicationSortState.PriceDesc

: PublicationSortState.PriceAsc;

}

public IEnumerable<Publication> ApplySortOrder(IEnumerable<Publication> postCityContext, PublicationSortState sortOrder)

{

return sortOrder switch

{

PublicationSortState.NameDesc => postCityContext.OrderByDescending(n => n.Name),

PublicationSortState.NameAsc => postCityContext.OrderBy(n => n.Name),

PublicationSortState.TypeDesc => postCityContext.OrderByDescending(t => t.Type.Type),

PublicationSortState.TypeAsc => postCityContext.OrderBy(t => t.Type.Type),

PublicationSortState.PriceDesc => postCityContext.OrderByDescending(p => p.Price),

PublicationSortState.PriceAsc => postCityContext.OrderBy(p => p.Price),

PublicationSortState.StandardState => postCityContext

};

}

}

}

Листинг класса *PublicationTypesController*.*cs*:

using Microsoft.AspNetCore.Mvc;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

using Microsoft.AspNetCore.Authorization;

using Repository.Models;

using Service.Data.Cache;

using Utils;

using Domains.Models;

namespace PostCity.Controllers

{

[Authorize(Roles = "Admin")]

public class PublicationTypesController : Controller

{

private readonly PostCityContext \_context;

private readonly PublicationCache \_publicationCache;

private readonly SessionLogger \_logger;

public PublicationTypesController(PostCityContext context, PublicationCache publicationCache, SessionLogger logger)

{

\_context = context;

\_publicationCache = publicationCache;

\_logger = logger;

}

// GET: PublicationTypes

public async Task<IActionResult> Index()

{

return \_context.PublicationTypes != null ?

View(await \_context.PublicationTypes.ToListAsync()) :

Problem("Entity set 'PostCityContext.PublicationTypes' is null.");

}

// GET: PublicationTypes/Details/5

public async Task<IActionResult> Details(int? id)

{

if (id == null || \_context.PublicationTypes == null)

{

return NotFound();

}

var publicationType = await \_context.PublicationTypes

.FirstOrDefaultAsync(m => m.Id == id);

if (publicationType == null)

{

return NotFound();

}

return View(publicationType);

}

// GET: PublicationTypes/Create

public IActionResult Create()

{

return View();

}

// POST: PublicationTypes/Create

// To protect from overposting attacks, enable the specific properties you want to bind to.

// For more details, see http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=317598.

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> Create([Bind("Id,Type")] PublicationType publicationType)

{

if (ModelState.IsValid)

{

\_context.Add(publicationType);

await \_context.SaveChangesAsync();

\_logger.LogInformation($"Add new publication type ({publicationType.Type})");

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

return View(publicationType);

}

// GET: PublicationTypes/Edit/5

public async Task<IActionResult> Edit(int? id)

{

if (id == null || \_context.PublicationTypes == null)

{

return NotFound();

}

var publicationType = await \_context.PublicationTypes.FindAsync(id);

if (publicationType == null)

{

return NotFound();

}

return View(publicationType);

}

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> Edit(int id, [Bind("Id,Type")] PublicationType publicationType)

{

if (id != publicationType.Id)

{

return NotFound();

}

if (ModelState.IsValid)

{

try

{

\_context.Update(publicationType);

\_publicationCache.Update();

\_logger.LogInformation($"Edit publication type ({publicationType.Type})");

await \_context.SaveChangesAsync();

}

catch (DbUpdateConcurrencyException)

{

if (!PublicationTypeExists(publicationType.Id))

{

return NotFound();

}

else

{

throw;

}

}

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

return View(publicationType);

}

// GET: PublicationTypes/Delete/5

public async Task<IActionResult> Delete(int? id)

{

if (id == null || \_context.PublicationTypes == null)

{

return NotFound();

}

var publicationType = await \_context.PublicationTypes

.FirstOrDefaultAsync(m => m.Id == id);

if (publicationType == null)

{

return NotFound();

}

return View(publicationType);

}

// POST: PublicationTypes/Delete/5

[HttpPost, ActionName("Delete")]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> DeleteConfirmed(int id)

{

if (\_context.PublicationTypes == null)

{

return Problem("Entity set 'PostCityContext.PublicationTypes' is null.");

}

var publicationType = await \_context.PublicationTypes.FindAsync(id);

if (publicationType != null)

{

\_context.PublicationTypes.Remove(publicationType);

\_publicationCache.Update();

\_logger.LogInformation($"Delete publication type ({publicationType.Type})");

}

await \_context.SaveChangesAsync();

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

private bool PublicationTypeExists(int id)

{

return (\_context.PublicationTypes?.Any(e => e.Id == id)).GetValueOrDefault();

}

}

}

Листинг класса *RecipientAddressesController*.*cs*:

using Microsoft.AspNetCore.Mvc;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

using Newtonsoft.Json;

using Microsoft.AspNetCore.Authorization;

using Repository.Models;

using Utils;

using Domains.Models;

namespace PostCity.Controllers

{

public class RecipientAddressesController : Controller

{

private readonly PostCityContext \_context;

private readonly SessionLogger \_logger;

public RecipientAddressesController(PostCityContext context, SessionLogger logger)

{

\_context = context;

\_logger = logger;

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Details(int? id)

{

if (id == null || \_context.RecipientAddresses == null)

{

return NotFound();

}

var recipientAddress = await \_context.RecipientAddresses

.FirstOrDefaultAsync(m => m.Id == id);

if (recipientAddress == null)

{

return NotFound();

}

return View(recipientAddress);

}

public IActionResult Create()

{

return View();

}

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> Create([Bind("Id,Street,House,Apartment")] RecipientAddress recipientAddress)

{

if (ModelState.IsValid)

{

\_context.Add(recipientAddress);

\_logger.LogInformation($"Add new recipient address ({recipientAddress.FulAddress})");

int result = await \_context.SaveChangesAsync();

if(result == 1)

{

if (Request.Cookies.TryGetValue("UserCredentials", out string credentialsJson))

{

var credentials = JsonConvert.DeserializeAnonymousType(credentialsJson, new { Email = "",

Password = "",

Address = new RecipientAddress() });

var updatedCredentials = new { Email = credentials.Email, Password = credentials.Password, Address = recipientAddress };

var updatedCredentialsJson = JsonConvert.SerializeObject(updatedCredentials);

Response.Cookies.Append("UserCredentials", updatedCredentialsJson);

}

return RedirectToAction("Register", "Recipients");

}

}

return View(recipientAddress);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Edit(int? id)

{

if (id == null || \_context.RecipientAddresses == null)

{

return NotFound();

}

var recipientAddress = await \_context.RecipientAddresses.FindAsync(id);

if (recipientAddress == null)

{

return NotFound();

}

return View(recipientAddress);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> Edit(int id, [Bind("Id,Street,House,Apartment")] RecipientAddress recipientAddress)

{

if (id != recipientAddress.Id)

{

return NotFound();

}

if (ModelState.IsValid)

{

try

{

\_context.Update(recipientAddress);

\_logger.LogInformation($"Edit recipient address ({recipientAddress.FulAddress})");

await \_context.SaveChangesAsync();

}

catch (DbUpdateConcurrencyException)

{

if (!RecipientAddressExists(recipientAddress.Id))

{

return NotFound();

}

else

{

throw;

}

}

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

return View(recipientAddress);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Delete(int? id)

{

if (id == null || \_context.RecipientAddresses == null)

{

return NotFound();

}

var recipientAddress = await \_context.RecipientAddresses

.FirstOrDefaultAsync(m => m.Id == id);

if (recipientAddress == null)

{

return NotFound();

}

return View(recipientAddress);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

[HttpPost, ActionName("Delete")]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> DeleteConfirmed(int id)

{

if (\_context.RecipientAddresses == null)

{

return Problem("Entity set 'PostCityContext.RecipientAddresses' is null.");

}

var recipientAddress = await \_context.RecipientAddresses.FindAsync(id);

if (recipientAddress != null)

{

\_context.RecipientAddresses.Remove(recipientAddress);

\_logger.LogInformation($"Delete recipient address ({recipientAddress.FulAddress})");

}

await \_context.SaveChangesAsync();

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

private bool RecipientAddressExists(int id)

{

return (\_context.RecipientAddresses?.Any(e => e.Id == id)).GetValueOrDefault();

}

}

}

Листинг класса *RecipientsController*.*cs*:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Threading.Tasks;

using Microsoft.AspNetCore.Mvc;

using Microsoft.AspNetCore.Mvc.Rendering;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

using Newtonsoft.Json;

using Microsoft.AspNetCore.Identity;

using Microsoft.AspNetCore.Authorization;

using PostCity.Controllers;

using Domains.Models;

using Domains.ViewModels.Sort;

using Repository.Models;

using Service.Data.Cache;

using Service.Data.Cookies;

using Utils;

using Domains.ViewModels.Filters.FilterModel;

using Domains.ViewModels;

using Domains.Models.Identity;

namespace PostCity.Controllers

{

public class RecipientsController : Controller, ISortOrderController<Recipient, RecipientSortState>

{

private readonly PostCityContext \_context;

private readonly RecipientCache \_cache;

private readonly CookiesManeger \_cookies;

private readonly FilterBy<Recipient> \_filter;

private readonly UserRegistrationManager \_userRegistrationManager;

private readonly UserManager<PostCityUser> \_userManager;

private readonly CacheUpdater \_cacheUpdater;

private readonly SessionLogger \_logger;

public RecipientsController(PostCityContext context,

RecipientCache recipientCache,

CookiesManeger cookiesManeger,

FilterBy<Recipient> filterBy,

UserRegistrationManager userRegistrationManager,

UserManager<PostCityUser> userManager,

UserCache userCache,

CacheUpdater cacheUpdater,

SessionLogger logger)

{

\_context = context;

\_cache = recipientCache;

\_cookies = cookiesManeger;

\_filter = filterBy;

\_userRegistrationManager = userRegistrationManager;

\_userManager = userManager;

\_cacheUpdater = cacheUpdater;

\_logger = logger;

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Index(RecipientSortState sortOrder = RecipientSortState.StandardState, int page = 1)

{

var postCityContext = \_cache.Get();

RecipientFilterModel filterData = \_cookies.GetFromCookies<RecipientFilterModel>(Request.Cookies, "RecipientFilterData");

SetSortOrderViewData(sortOrder);

postCityContext = ApplySortOrder(postCityContext, sortOrder);

int pageSize = 10;

\_cache.Set(postCityContext);

var pageViewModel = new PageViewModel<Recipient, RecipientFilterModel>(postCityContext, page, pageSize, filterData);

return View(pageViewModel);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

[HttpPost]

public async Task<IActionResult> Index(RecipientFilterModel filterData, int page = 1)

{

\_cache.Update();

\_cookies.SaveToCookies(Response.Cookies, "RecipientFilterData", filterData);

var data = \_cache.Get();

data = \_filter.FilterByString(data, n => n.Name, filterData.Name);

data = \_filter.FilterByString(data, s => s.Surname, filterData.Surname);

data = \_filter.FilterByString(data, m => m.Middlename, filterData.Middlename);

data = \_filter.FilterByString(data, m => m.MobilePhone, filterData.MobilePhone);

data = \_filter.FilterByString(data, a => a.Address.FulAddress, filterData.Address);

int pageSize = 10;

\_cache.Set(data);

var pageViewModel = new PageViewModel<Recipient, RecipientFilterModel>(data, page, pageSize, filterData);

return View(pageViewModel);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Details(int? id)

{

if (id == null || \_context.Recipients == null)

{

return NotFound();

}

var recipient = \_cache.Get().FirstOrDefault(m => m.Id == id);

if (recipient == null)

{

return NotFound();

}

return View(recipient);

}

public IActionResult Register()

{

if (Request.Cookies.TryGetValue("RecipientFields", out string recipientFieldsJson))

{

var recipientFields = JsonConvert.DeserializeAnonymousType(recipientFieldsJson, new

{

Name = "",

Middlename = "",

Surname = "",

MobilePhone = ""

});

ViewData["Name"] = recipientFields.Name;

ViewData["Middlename"] = recipientFields.Middlename;

ViewData["Surname"] = recipientFields.Surname;

ViewData["MobilePhone"] = recipientFields.MobilePhone;

}

if (Request.Cookies.TryGetValue("UserCredentials", out string userCredentialsJson))

{

var userCredentials = JsonConvert.DeserializeAnonymousType(userCredentialsJson, new

{

Email = "",

Password = "",

Address = new RecipientAddress()

});

if (userCredentials.Address.Street != null)

{

ViewData["Address"] = userCredentials.Address.FulAddress;

}

}

return View();

}

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> SaveFields([Bind("Id,Name,Middlename,Surname, MobilePhone")] Recipient recipient)

{

if (ModelState.IsValid)

{

var credentials = new { Name=recipient.Name,

Middlename=recipient.Middlename,

Surname=recipient.Surname,

MobilePhone = recipient.MobilePhone,

};

var credentialsJson = JsonConvert.SerializeObject(credentials);

Response.Cookies.Append("RecipientFields", credentialsJson);

return RedirectToAction("Create", "RecipientAddresses");

}

ViewData["AddressId"] = new SelectList(\_context.RecipientAddresses, "Id", "FulAddress", recipient.AddressId);

return View(recipient);

}

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> Register([Bind("Id,Name,Middlename,Surname, MobilePhone")] Recipient recipient)

{

if (ModelState.IsValid)

{

if (Request.Cookies.TryGetValue("UserCredentials", out string credentialsJson))

{

var credentials = JsonConvert.DeserializeAnonymousType(credentialsJson, new { Email = "",

Password = "",

Address = new RecipientAddress() });

using var transaction = await \_context.Database.BeginTransactionAsync();

if(credentials.Address.Street != null)

{

try

{

var newRecipient = new Recipient()

{

Name = recipient.Name,

Middlename = recipient.Middlename,

Surname = recipient.Surname,

MobilePhone = recipient.MobilePhone,

AddressId = credentials.Address.Id

};

\_context.Add(newRecipient);

await \_context.SaveChangesAsync();

var result = await \_userRegistrationManager.RegisterUserWithRole(new PostCityUserModel()

{

Role = "Recipient",

Email = credentials.Email,

Password = credentials.Password,

UserId = newRecipient.Id

});

if (result.Succeeded)

{

transaction.Commit();

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

Response.Cookies.Delete("RecipientFields");

Response.Cookies.Delete("UserCredentials");

\_logger.LogInformation($"Add new recipient ({newRecipient.FullName})");

return Redirect("/Identity/Account/Login");

}

else

{

transaction.Rollback();

\_context.Recipients.Remove(recipient);

\_context.RecipientAddresses.Remove(credentials.Address);

foreach (var error in result.Errors)

{

ViewData["AddressId"] = new SelectList(\_context.RecipientAddresses, "Id", "FulAddress", recipient.AddressId);

return View(recipient);

}

}

}

catch (Exception)

{

transaction.Rollback();

\_context.Recipients.Remove(recipient);

\_context.RecipientAddresses.Remove(credentials.Address);

}

}

else

{

ViewData["ErrorMessage"] = "Address is required. Please add an address before registering.";

return View(recipient);

}

}

}

ViewData["AddressId"] = new SelectList(\_context.RecipientAddresses, "Id", "FulAddress", recipient.AddressId);

return View(recipient);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Edit(int? id)

{

if (id == null || \_context.Recipients == null)

{

return NotFound();

}

var recipient = await \_context.Recipients.FindAsync(id);

if (recipient == null)

{

return NotFound();

}

ViewData["AddressId"] = new SelectList(\_context.RecipientAddresses, "Id", "FulAddress", recipient.AddressId);

return View(recipient);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> Edit(int id, [Bind("Id,Name,Middlename,Surname,AddressId,MobilePhone")] Recipient recipient)

{

if (id != recipient.Id)

{

return NotFound();

}

if (ModelState.IsValid)

{

try

{

await \_context.SaveChangesAsync();

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

\_logger.LogInformation($"Edit recipient ({recipient.FullName})");

}

catch (DbUpdateConcurrencyException)

{

if (!RecipientExists(recipient.Id))

{

return NotFound();

}

else

{

throw;

}

}

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

ViewData["AddressId"] = new SelectList(\_context.RecipientAddresses, "Id", "FulAddress", recipient.AddressId);

return View(recipient);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Delete(int? id)

{

if (id == null || \_context.Recipients == null)

{

return NotFound();

}

var recipient = \_cache.Get().FirstOrDefault(m => m.Id == id);

if (recipient == null)

{

return NotFound();

}

return View(recipient);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

[HttpPost, ActionName("Delete")]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> DeleteConfirmed(int id)

{

if (\_context.Recipients == null)

{

return Problem("Entity set 'SubsCityContext.Recipients' is null.");

}

var recipient = await \_context.Recipients.FindAsync(id);

if (recipient != null)

{

\_context.Recipients.Remove(recipient);

\_logger.LogInformation($"Delete recipient ({recipient.FullName})");

}

int isDelete = await \_context.SaveChangesAsync();

if (isDelete == 1)

{

PostCityUser user = \_context.FindUserByUserId(recipient.Id);

IdentityResult result = await \_userManager.DeleteAsync(user);

}

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

private bool RecipientExists(int id)

{

return (\_context.Recipients?.Any(e => e.Id == id)).GetValueOrDefault();

}

public void SetSortOrderViewData(RecipientSortState sortOrder)

{

ViewData["NameSort"] = sortOrder == RecipientSortState.NameAsc

? RecipientSortState.NameDesc

: RecipientSortState.NameAsc;

ViewData["MiddlenameSort"] = sortOrder == RecipientSortState.MiddlenameAsc

? RecipientSortState.MiddlenameDesc

: RecipientSortState.MiddlenameAsc;

ViewData["SurnameSort"] = sortOrder == RecipientSortState.SurnameAsc

? RecipientSortState.SurnameDesc

: RecipientSortState.SurnameAsc;

ViewData["AddressSort"] = sortOrder == RecipientSortState.AddressAsc

? RecipientSortState.AddressDesc

: RecipientSortState.AddressAsc;

}

public IEnumerable<Recipient> ApplySortOrder(IEnumerable<Recipient> postCityContext, RecipientSortState sortOrder)

{

return sortOrder switch

{

RecipientSortState.NameAsc => postCityContext.OrderByDescending(n => n.Name),

RecipientSortState.NameDesc => postCityContext.OrderBy(n => n.Name),

RecipientSortState.MiddlenameAsc => postCityContext.OrderByDescending(m => m.Middlename),

RecipientSortState.MiddlenameDesc => postCityContext.OrderBy(m => m.Middlename),

RecipientSortState.SurnameAsc => postCityContext.OrderByDescending(s => s.Surname),

RecipientSortState.SurnameDesc => postCityContext.OrderBy(s => s.Surname),

RecipientSortState.AddressAsc => postCityContext.OrderByDescending(a => a.Address.Street),

RecipientSortState.AddressDesc => postCityContext.OrderBy(a => a.Address.Street),

RecipientSortState.StandardState => postCityContext

};

}

}

}

Листинг класса *SubscriptionsController*.*cs*:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Threading.Tasks;

using Microsoft.AspNetCore.Mvc;

using Microsoft.AspNetCore.Mvc.Rendering;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

using Microsoft.AspNetCore.Authorization;

using System.Data;

using Newtonsoft.Json.Linq;

using Domains.Models;

using Domains.ViewModels.Sort;

using Repository.Models;

using Service.Data.Cache;

using Service.Data.Cookies;

using Utils;

using Domains.ViewModels;

using Domains.ViewModels.Filters.FilterModel;

namespace PostCity.Controllers

{

public class SubscriptionsController : Controller, ISortOrderController<Subscription, SubscriptionSortState>

{

private readonly PostCityContext \_context;

private readonly SubscriptionCache \_cache;

private readonly CookiesManeger \_cookies;

private readonly FilterBy<Subscription> \_filter;

private readonly SessionLogger \_logger;

public SubscriptionsController(PostCityContext context,

SubscriptionCache cache,

CookiesManeger cookiesManeger,

FilterBy<Subscription> filter,

SessionLogger logger)

{

\_context = context;

\_cache = cache;

\_cookies = cookiesManeger;

\_filter = filter;

\_logger = logger;

}

// GET: Subscriptions

public IActionResult Index(SubscriptionSortState sortOrder = SubscriptionSortState.StandardState, int page = 1)

{

var postCityContext = \_cache.Get();

SubscriptionFilterModel filterData = \_cookies.GetFromCookies<SubscriptionFilterModel>(Request.Cookies, "SubscriptionFilterData");

SetSortOrderViewData(sortOrder);

postCityContext = ApplySortOrder(postCityContext, sortOrder);

int pageSize = 10;

\_cache.Set(postCityContext);

var pageViewModel = new PageViewModel<Subscription, SubscriptionFilterModel>(postCityContext, page, pageSize, filterData);

return View(pageViewModel);

}

[HttpPost]

public async Task<IActionResult> Index(SubscriptionFilterModel filterData, int page = 1)

{

\_cache.Update();

\_cookies.SaveToCookies(Response.Cookies, "SubscriptionFilterData", filterData);

IEnumerable<Subscription> data = \_cache.Get();

data = \_filter.FilterByInt(data, d => d.Duration, filterData.Duration);

data = \_filter.FilterByDate(data, sb => sb.SubscriptionStartDate, filterData.StartDate);

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.Office.StreetName, filterData.OfficeName);

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.Publication.Name, filterData.PublicationName);

data = \_filter.FilterByString(data, pn => pn.Recipient.FullName, filterData.RecipientName);

data = \_filter.FilterByPeriod(data, pn => pn.SubscriptionStartDate, filterData.StartPeriod, filterData.EndPeriod);

var publicationPriceSum = data.Sum(subscription => subscription.Publication.Price);

int pageSize = 10;

\_cache.Set(data);

var pageViewModel = new PageViewModel<Subscription, SubscriptionFilterModel>(data, page, pageSize, filterData);

pageViewModel.Info = GetInfo(filterData, publicationPriceSum);

return View(pageViewModel);

}

public string GetInfo(SubscriptionFilterModel filterData, decimal publicationPriceSum)

{

string info = "Total publication price ";

if(filterData.StartPeriod != null && filterData.EndPeriod != null)

{

info += $"for the period from {filterData.StartPeriod.Value.ToString("dd.MM.yyyy")} to {filterData.EndPeriod.Value.ToString("dd.MM.yyyy")} ";

}

else if(filterData.StartPeriod != null && filterData.EndPeriod == null)

{

info += $"starting from {filterData.StartPeriod.Value.ToString("dd.MM.yyyy")} ";

}

else if (filterData.StartPeriod == null && filterData.EndPeriod != null)

{

info += $"ending from {filterData.EndPeriod.Value.ToString("dd.MM.yyyy")} ";

}

info += $"is {publicationPriceSum} руб ";

if(filterData.OfficeName != null)

{

info += $"for an office '{filterData.OfficeName}'";

}

info += ".";

return info;

}

public async Task<IActionResult> Details(int? id)

{

if (id == null || \_context.Subscriptions == null)

{

return NotFound();

}

var subscription = \_cache.Get().FirstOrDefault(m => m.Id == id);

if (subscription == null)

{

return NotFound();

}

return View(subscription);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

public IActionResult Create()

{

ViewData["EmployeeId"] = new SelectList(\_context.Employees, "Id", "FullName");

ViewData["OfficeId"] = new SelectList(\_context.Offices, "Id", "StreetName");

ViewData["PublicationId"] = new SelectList(\_context.Publications, "Id", "Name");

ViewData["RecipientId"] = new SelectList(\_context.Recipients, "Id", "FullName");

return View();

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> Create([Bind("Id,RecipientId,PublicationId,Duration,OfficeId,SubscriptionStartDate")] Subscription subscription)

{

if (ModelState.IsValid)

{

\_context.Add(subscription);

await \_context.SaveChangesAsync();

\_cache.Update();

\_logger.LogInformation($"Add new subscription ({subscription.Publication.Name} / {subscription.Duration} мес.)");

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

ViewData["OfficeId"] = new SelectList(\_context.Offices, "Id", "StreetName", subscription.OfficeId);

ViewData["PublicationId"] = new SelectList(\_context.Publications, "Id", "Name", subscription.PublicationId);

ViewData["RecipientId"] = new SelectList(\_context.Recipients, "Id", "FullName", subscription.RecipientId);

return View(subscription);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Edit(int? id)

{

if (id == null || \_context.Subscriptions == null)

{

return NotFound();

}

var subscription = await \_context.Subscriptions.FindAsync(id);

if (subscription == null)

{

return NotFound();

}

ViewData["OfficeId"] = new SelectList(\_context.Offices, "Id", "StreetName", subscription.OfficeId);

ViewData["PublicationId"] = new SelectList(\_context.Publications, "Id", "Name", subscription.PublicationId);

ViewData["RecipientId"] = new SelectList(\_context.Recipients, "Id", "FullName", subscription.RecipientId);

return View(subscription);

}

[HttpPost]

[ValidateAntiForgeryToken]

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Edit(int id, [Bind("Id,RecipientId,PublicationId,Duration,OfficeId,SubscriptionStartDate")] Subscription subscription)

{

if (id != subscription.Id)

{

return NotFound();

}

if (ModelState.IsValid)

{

try

{

\_context.Update(subscription);

await \_context.SaveChangesAsync();

\_cache.Update();

\_logger.LogInformation($"Edit subscription ({subscription.Publication.Name} / {subscription.Duration} мес.)");

}

catch (DbUpdateConcurrencyException)

{

if (!SubscriptionExists(subscription.Id))

{

return NotFound();

}

else

{

throw;

}

}

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

ViewData["OfficeId"] = new SelectList(\_context.Offices, "Id", "StreetName", subscription.OfficeId);

ViewData["PublicationId"] = new SelectList(\_context.Publications, "Id", "Name", subscription.PublicationId);

ViewData["RecipientId"] = new SelectList(\_context.Recipients, "Id", "Email", subscription.RecipientId);

return View(subscription);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

public async Task<IActionResult> Delete(int? id)

{

if (id == null || \_context.Subscriptions == null)

{

return NotFound();

}

var subscription = \_cache.Get().FirstOrDefault(m => m.Id == id);

if (subscription == null)

{

return NotFound();

}

return View(subscription);

}

[Authorize(Roles = "Admin")]

[HttpPost, ActionName("Delete")]

[ValidateAntiForgeryToken]

public async Task<IActionResult> DeleteConfirmed(int id)

{

if (\_context.Subscriptions == null)

{

return Problem("Entity set 'PostCityContext.Subscriptions' is null.");

}

var subscription = await \_context.Subscriptions.Include(s => s.Publication).FirstOrDefaultAsync(s => s.Id == id);

if (subscription != null)

{

\_logger.LogInformation($"Delete subscription ({subscription.Publication.Name} / {subscription.Duration} мес.)");

\_context.Subscriptions.Remove(subscription);

}

await \_context.SaveChangesAsync();

\_cache.Update();

return RedirectToAction(nameof(Index));

}

private bool SubscriptionExists(int id)

{

return (\_context.Subscriptions?.Any(e => e.Id == id)).GetValueOrDefault();

}

public void SetSortOrderViewData(SubscriptionSortState sortOrder)

{

ViewData["DurationSort"] = sortOrder == SubscriptionSortState.DurationAsc

? SubscriptionSortState.DurationDesc

: SubscriptionSortState.DurationAsc;

ViewData["DateSort"] = sortOrder == SubscriptionSortState.DateAsc

? SubscriptionSortState.DateDesc

: SubscriptionSortState.DateAsc;

ViewData["OfficeSort"] = sortOrder == SubscriptionSortState.OfficeNameAsc

? SubscriptionSortState.OfficeNameDesc

: SubscriptionSortState.OfficeNameAsc;

ViewData["PublicationSort"] = sortOrder == SubscriptionSortState.PublicationNameAsc

? SubscriptionSortState.PublicationNameDesc

: SubscriptionSortState.PublicationNameAsc;

}

public IEnumerable<Subscription> ApplySortOrder(IEnumerable<Subscription> postCityContext, SubscriptionSortState sortOrder)

{

return sortOrder switch

{

SubscriptionSortState.DurationDesc => postCityContext.OrderByDescending(d => d.Duration),

SubscriptionSortState.DurationAsc => postCityContext.OrderBy(d => d.Duration),

SubscriptionSortState.DateDesc => postCityContext.OrderByDescending(d => d.SubscriptionStartDate),

SubscriptionSortState.DateAsc => postCityContext.OrderBy(d => d.SubscriptionStartDate),

SubscriptionSortState.OfficeNameDesc => postCityContext.OrderByDescending(o => o.Office.StreetName),

SubscriptionSortState.OfficeNameAsc => postCityContext.OrderBy(o => o.Office.StreetName),

SubscriptionSortState.PublicationNameDesc => postCityContext.OrderByDescending(n => n.Publication.Name),

SubscriptionSortState.PublicationNameAsc => postCityContext.OrderBy(n => n.Publication.Name),

SubscriptionSortState.StandardState => postCityContext

};

}

}

}

Листинг класса *UserController*.*cs*:

using Domains.Models;

using Domains.ViewModels;

using Domains.ViewModels.Filters.FilterModel;

using Domains.ViewModels.Sort;

using Microsoft.AspNetCore.Authorization;

using Microsoft.AspNetCore.Identity;

using Microsoft.AspNetCore.Mvc;

using PostCity.Controllers;

using Repository.Models;

using Service.Data.Cache;

using Service.Data.Cookies;

using Utils;

namespace PostCity.Controllers

{

[Authorize(Roles = "Admin")]

public class UserController : Controller, ISortOrderController<UserViewModel, UserSortState>

{

private readonly RoleManager<IdentityRole> \_roleManager;

private readonly UserManager<PostCityUser> \_userManager;

private readonly UserCache \_cache;

private readonly PostCityContext \_context;

private readonly CookiesManeger \_cookies;

private readonly FilterBy<UserViewModel> \_filter;

private readonly CacheUpdater \_cacheUpdater;

private readonly SessionLogger \_logger;

public UserController(RoleManager<IdentityRole> roleManager,

UserManager<PostCityUser> userManager,

PostCityContext context,

UserCache cache,

CookiesManeger cookiesManeger,

FilterBy<UserViewModel> filter,

CacheUpdater cacheUpdater,

SessionLogger sessionLogger

)

{

\_roleManager = roleManager;

\_userManager = userManager;

\_context = context;

\_cache = cache;

\_cookies = cookiesManeger;

\_filter = filter;

\_cacheUpdater = cacheUpdater;

\_logger = sessionLogger;

}

public async Task<IActionResult> Index(UserSortState sortOrder = UserSortState.StandardState, int page = 1)

{

var users = \_cache.Get();

UserFilterModel filterData = \_cookies.GetFromCookies<UserFilterModel>(Request.Cookies, "UserFilterData");

SetSortOrderViewData(sortOrder);

users = ApplySortOrder(users, sortOrder);

int pageSize = 10;

\_cache.Set(users);

var pageViewModel = new PageViewModel<UserViewModel, UserFilterModel>(users, page, pageSize, filterData);

return View(pageViewModel);

}

[HttpPost]

public async Task<IActionResult> Index(UserFilterModel filterData, int page = 1)

{

\_cache.Update();

\_cookies.SaveToCookies(Response.Cookies, "UserFilterData", filterData);

var users = \_cache.Get();

users = \_filter.FilterByString(users, fn => fn.UserObj != null ? fn.UserObj.FullName : "", filterData.Name).ToList();

users = \_filter.FilterByString(users, e => e.Email, filterData.Email).ToList();

users = \_filter.FilterByString(users, r => r.Role, filterData.Role).ToList();

int pageSize = 10;

\_cache.Set(users);

var pageViewModel = new PageViewModel<UserViewModel, UserFilterModel>(users, page, pageSize, filterData);

return View(pageViewModel);

}

[HttpGet]

public IActionResult Create()

{

return View();

}

[HttpPost]

public async Task<IActionResult> Create(string name)

{

if (!string.IsNullOrEmpty(name))

{

IdentityResult result = await \_roleManager.CreateAsync(new IdentityRole(name));

if (result.Succeeded)

{

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

\_logger.LogInformation($"Add new user ({name})");

return RedirectToAction("Index");

}

else

{

foreach (var error in result.Errors)

{

ModelState.AddModelError(string.Empty, error.Description);

}

}

}

return View(name);

}

[HttpPost]

public async Task<IActionResult> DeleteUser(string id)

{

PostCityUser user = await \_userManager.FindByIdAsync(id);

if (user != null)

{

var roles = await \_userManager.GetRolesAsync(user);

var userRole = roles.FirstOrDefault();

if (userRole == "Employee")

{

var employee = await \_context.Employees.FindAsync(user.UserId);

if (employee != null)

{

\_context.Employees.Remove(employee);

}

}

else if(userRole == "Recipient")

{

var recipient = await \_context.Recipients.FindAsync(user.UserId);

if (recipient != null)

{

\_context.Recipients.Remove(recipient);

}

}

int isDelete = await \_context.SaveChangesAsync();

if(isDelete == 1)

{

await \_userManager.DeleteAsync(user);

}

\_cacheUpdater.Update(\_cache);

\_logger.LogInformation($"Delete user ({user.Email})");

}

return RedirectToAction("Index");

}

public IActionResult Roles() => View(\_roleManager.Roles);

public void SetSortOrderViewData(UserSortState sortOrder)

{

ViewData["RoleSort"] = sortOrder == UserSortState.RoleAsc

? UserSortState.RoleDesc

: UserSortState.RoleAsc;

}

public IEnumerable<UserViewModel> ApplySortOrder(IEnumerable<UserViewModel> postCityContext, UserSortState sortOrder)

{

return sortOrder switch

{

UserSortState.RoleAsc => postCityContext.OrderByDescending(r => r.Role),

UserSortState.RoleDesc => postCityContext.OrderBy(r => r.Role),

UserSortState.StandardState => postCityContext,

};

}

}

}

Листинг класса *DatabaseSaveFilter*.*cs*:

using Microsoft.AspNetCore.Mvc.Filters;

using Service.Data.Cache;

namespace PostCity.Infrastructure.Filters

{

public class DatabaseSaveFilter: IActionFilter

{

private readonly SubscriptionCache \_appCache;

public DatabaseSaveFilter(SubscriptionCache appCache)

{

\_appCache = appCache;

}

public void OnActionExecuting(ActionExecutingContext context)

{

}

public void OnActionExecuted(ActionExecutedContext context)

{

\_appCache.Set();

}

}

}

Листинг класса *DbInitializerMiddleware*.*cs*:

using Domains.Models;

using Microsoft.AspNetCore.Identity;

using Repository.Data;

using Repository.Models;

namespace PostCity.Middleware

{

public class DbInitializerMiddleware

{

private readonly RequestDelegate \_next;

public DbInitializerMiddleware(RequestDelegate next)

{

\_next = next;

}

public Task Invoke(HttpContext httpContext, PostCityContext db,

RoleManager<IdentityRole> roleManager, UserManager<PostCityUser> userManager)

{

if (!(httpContext.Session.Keys.Contains("starting")))

{

DbInitializer dbInitializer = new DbInitializer(db, roleManager, userManager);

dbInitializer.InitializeDb();

httpContext.Session.SetString("starting", "Yes");

}

return \_next.Invoke(httpContext);

}

}

public static class DbInitializerMiddlewareExtensions

{

public static IApplicationBuilder UseDbInitializerMiddleware(this IApplicationBuilder builder)

{

return builder.UseMiddleware<DbInitializerMiddleware>();

}

}

}

Листинг класса *DbInitializer*.*cs*:

using Domains.Models;

using Microsoft.AspNetCore.Identity;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

using Repository.Models;

using System.Globalization;

namespace Repository.Data

{

public class DbInitializer

{

private readonly PostCityContext \_context;

private readonly Random \_random;

private readonly RoleManager<IdentityRole> \_roleManager;

private readonly UserManager<PostCityUser> \_userManager;

public DbInitializer(PostCityContext context,

RoleManager<IdentityRole> roleManager,

UserManager<PostCityUser> userManager)

{

\_context = context;

\_random = new Random();

\_roleManager = roleManager;

\_userManager = userManager;

}

public void InitializeDb()

{

if (!\_context.Database.CanConnect())

{

\_context.Database.Migrate();

}

if (!\_roleManager.Roles.Any())

{

CreateRoles().Wait();

}

if (!\_userManager.Users.Any())

{

CreateAdmin().Wait();

};

if (!\_context.PublicationTypes.Any())

{

InitializePublicationTypes();

}

if (!\_context.Publications.Any())

{

InitializePublications();

}

if (!\_context.RecipientAddresses.Any())

{

InitializeRecipientAddresses();

}

if (!\_context.Recipients.Any())

{

InitializeRecipients();

CreateRecipient().Wait();

}

if (!\_context.Offices.Any())

{

InitializeOffices();

}

if (!\_context.EmployeePositions.Any())

{

InitializeEmployeePositions();

}

if (!\_context.Employees.Any())

{

InitializeEmployees();

CreateEmployees().Wait();

}

if (!\_context.Subscriptions.Any())

{

InitializeSubscriptions();

}

\_context.SaveChanges();

}

string[] lastNames = {

"Иванов",

"Петров",

"Смирнов",

"Сидоров",

"Козлов",

"Морозов",

"Васильев",

};

string[] firstNames = {

"Александр",

"Иван",

"Михаил",

"Евгений",

"Сергей",

"Дмитрий"

};

string[] middleNames = {

"Иванович",

"Александрович",

"Петрович",

"Сергеевич",

"Владимирович",

"Игоревна",

"Дмитриевич"

};

string[] streetNames = {

"Пролетарская улица",

"Ленинская улица",

"Гагарина улица",

"Советская улица",

"Пушкинская улица",

"Московская улица",

"Кировская улица",

"Парковая улица",

"Садовая улица",

"Комсомольская улица",

"Школьная улица",

"Жукова улица",

"Мичурина улица",

"Свердлова улица",

"Октябрьская улица",

"Горького улица"

};

private void InitializePublicationTypes()

{

if (!\_context.PublicationTypes.Any())

{

\_context.PublicationTypes.AddRange(

new PublicationType { Type = "газета" },

new PublicationType { Type = "журнал" }

);

\_context.SaveChanges();

}

}

private void InitializePublications()

{

if (!\_context.Publications.Any())

{

var publicationNames = new List<string>

{

"Утренние новости",

"Вечерний вестник",

"Асахи симбун",

"Комсомольская правда",

"Взгляд"

};

var publicationTypes = \_context.PublicationTypes.ToList();

for (int i = 0; i <= 100; i++)

{

var randomType = publicationTypes[\_random.Next(publicationTypes.Count())];

var randomName = publicationNames[\_random.Next(publicationNames.Count())];

var price = (decimal)(\_random.NextDouble() \* 100);

\_context.Publications.Add(new Publication

{

Type = randomType,

Name = randomName,

Price = price

});

}

\_context.SaveChanges();

}

}

private void InitializeEmployeePositions()

{

if (!\_context.EmployeePositions.Any())

{

\_context.EmployeePositions.AddRange(

new EmployeePosition { Position = "Почтальон" },

new EmployeePosition { Position = "Кассир" },

new EmployeePosition { Position = "Сортировщик" },

new EmployeePosition { Position = "Менеджер по доставке" }

);

\_context.SaveChanges();

}

}

private void InitializeEmployees()

{

if (!\_context.Employees.Any())

{

var employeePositions = \_context.EmployeePositions.ToList();

var offices = \_context.Offices.ToList();

for (int i = 0; i <= 100; i++)

{

var randomPosition = employeePositions[\_random.Next(employeePositions.Count())];

var randomOffice = offices[\_random.Next(offices.Count())];

\_context.Employees.Add(new Employee

{

Name = firstNames[\_random.Next(firstNames.Length)],

Middlename = middleNames[\_random.Next(middleNames.Length)],

Surname = lastNames[\_random.Next(lastNames.Length)],

Position = randomPosition,

Office = randomOffice

});

}

\_context.SaveChanges();

}

}

private void InitializeOffices()

{

if (!\_context.Offices.Any())

{

for (int i = 0; i <= 100; i++)

{

var randomStreet = streetNames[\_random.Next(streetNames.Length)];

var house = \_random.Next(1, 101);

\_context.Offices.Add(new Office

{

OwnerName = firstNames[\_random.Next(firstNames.Length)],

OwnerMiddlename = middleNames[\_random.Next(middleNames.Length)],

OwnerSurname = lastNames[\_random.Next(lastNames.Length)],

StreetName = $"{randomStreet}. д {house}",

MobilePhone = $"+375{\_random.Next(100000000, 999999999)}",

Email = $"{Guid.NewGuid().ToString().Substring(0, 10)}@gmail.com"

});

}

\_context.SaveChanges();

}

}

private void InitializeRecipientAddresses()

{

if (!\_context.RecipientAddresses.Any())

{

for (int i = 0; i <= 100; i++)

{

var randomStreet = streetNames[\_random.Next(streetNames.Length)];

var house = \_random.Next(1, 101);

var apartment = \_random.Next(1, 21);

\_context.RecipientAddresses.Add(new RecipientAddress

{

Street = randomStreet,

House = house,

Apartment = apartment

});

}

\_context.SaveChanges();

}

}

private void InitializeRecipients()

{

if (!\_context.Recipients.Any())

{

var recipientAddresses = \_context.RecipientAddresses.ToList();

for (int i = 0; i <= 100; i++)

{

var randomAddress = recipientAddresses[\_random.Next(recipientAddresses.Count())];

\_context.Recipients.Add(new Recipient

{

Name = firstNames[\_random.Next(firstNames.Length)],

Middlename = middleNames[\_random.Next(middleNames.Length)],

Surname = lastNames[\_random.Next(lastNames.Length)],

Address = randomAddress,

MobilePhone = $"+375{\_random.Next(100000000, 999999999)}",

});

}

\_context.SaveChanges();

}

}

private void InitializeSubscriptions()

{

if (!\_context.Subscriptions.Any())

{

var recipients = \_context.Recipients.ToList();

var publications = \_context.Publications.ToList();

var offices = \_context.Offices.ToList();

var employees = \_context.Employees.ToList();

for (int i = 0; i < 100; i++)

{

var randomRecipient = recipients[\_random.Next(recipients.Count())];

var randomPublication = publications[\_random.Next(publications.Count())];

var randomEmployee = employees[\_random.Next(employees.Count())];

var randomOffice = offices[\_random.Next(offices.Count())];

var duration = \_random.Next(1, 13);

var dateStr = $"{\_random.Next(1, 13).ToString().PadLeft(2, '0')}.{\_random.Next(2014, 2024)}";

DateTime startDate;

if (DateTime.TryParseExact(dateStr, "MM.yyyy", CultureInfo.InvariantCulture, DateTimeStyles.None, out startDate))

{

\_context.Subscriptions.Add(new Subscription

{

Recipient = randomRecipient,

Publication = randomPublication,

Duration = duration,

Office = randomOffice,

SubscriptionStartDate = startDate

});

}

}

\_context.SaveChanges();

}

}

//Identity

private async Task CreateRoles()

{

string[] roleNames = { "Admin", "Employee", "Recipient" };

foreach (var roleName in roleNames)

{

var roleExist = await \_roleManager.RoleExistsAsync(roleName);

if (!roleExist)

{

IdentityResult result = await \_roleManager.CreateAsync(new IdentityRole(roleName));

}

}

}

private async Task CreateAdmin()

{

if (\_userManager.FindByNameAsync("admin@gmail.com").Result == null)

{

PostCityUser user = new PostCityUser

{

UserId = 1,

UserName = "admin@gmail.com",

Email = "admin@gmail.com"

};

IdentityResult result = await \_userManager.CreateAsync(user, "EQRu~ha+75hqIcr");

if (result.Succeeded)

{

await \_userManager.AddToRoleAsync(user, "Admin");

}

}

}

public async Task CreateEmployees()

{

var employeeToDelete = await \_userManager.GetUsersInRoleAsync("Employee");

foreach (var recipient in employeeToDelete)

{

var result = await \_userManager.DeleteAsync(recipient);

}

var employees = await \_context.Employees.ToListAsync();

foreach (var employee in employees)

{

var existingUser = await \_userManager.FindByEmailAsync($"Employee{employee.Id}@gmail.com");

if (existingUser == null)

{

PostCityUser user = new PostCityUser

{

UserId = employee.Id,

UserName = $"Employee{employee.Id}@gmail.com",

Email = $"Employee{employee.Id}@gmail.com"

};

var password = $"Employee\_{employee.Id}";

IdentityResult result = await \_userManager.CreateAsync(user, password);

if (result.Succeeded)

{

await \_userManager.AddToRoleAsync(user, "Employee");

}

}

}

}

public async Task CreateRecipient()

{

var recipientsToDelete = await \_userManager.GetUsersInRoleAsync("Recipient");

foreach (var recipient in recipientsToDelete)

{

var result = await \_userManager.DeleteAsync(recipient);

}

var recipients = await \_context.Recipients.ToListAsync();

foreach (var recipient in recipients)

{

var existingUser = await \_userManager.FindByEmailAsync($"Recipient{recipient.Id}@gmail.com");

if (existingUser == null)

{

PostCityUser user = new PostCityUser

{

UserId = recipient.Id,

UserName = $"Recipient{recipient.Id}@gmail.com",

Email = $"Recipient{recipient.Id}@gmail.com"

};

var password = $"Recipient\_{recipient.Id}";

IdentityResult result = await \_userManager.CreateAsync(user, password);

if (result.Succeeded)

{

await \_userManager.AddToRoleAsync(user, "Recipient");

}

}

}

}

}

}

Листинг класса *PostCityContext.cs*:

using Domains.Models;

using Microsoft.AspNetCore.Identity.EntityFrameworkCore;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

namespace Repository.Models;

public partial class PostCityContext : IdentityDbContext<PostCityUser>

{

public PostCityContext()

{

}

public PostCityContext(DbContextOptions<PostCityContext> options)

: base(options)

{

}

public virtual DbSet<Employee> Employees { get; set; }

public virtual DbSet<EmployeePosition> EmployeePositions { get; set; }

public virtual DbSet<Office> Offices { get; set; }

public virtual DbSet<Publication> Publications { get; set; }

public virtual DbSet<PublicationType> PublicationTypes { get; set; }

public virtual DbSet<Recipient> Recipients { get; set; }

public virtual DbSet<RecipientAddress> RecipientAddresses { get; set; }

public virtual DbSet<Subscription> Subscriptions { get; set; }

public virtual DbSet<PostCityUser> PostCityUsers { get; set; }

public PostCityUser FindUserByUserId(int userId)

{

return Users.FirstOrDefault(u => u.UserId == userId);

}

}

Листинг класса *AppCache*.*cs*:

using Microsoft.Extensions.Caching.Memory;

using Repository.Models;

namespace Service.Data.Cache

{

public abstract class AppCache<T> : IAppCache

{

protected readonly IMemoryCache \_cache;

protected readonly PostCityContext \_db;

internal readonly int \_saveTime = 2 \* 2 \* 240;

public AppCache(PostCityContext db, IMemoryCache memoryCache)

{

\_db = db;

\_cache = memoryCache;

}

public abstract IEnumerable<T> Get();

public abstract IEnumerable<T> Set();

public abstract IEnumerable<T> Set(IEnumerable<T> values);

public void Update()

{

Set();

}

}

}

Листинг класса *CacheUpdater.cs*:

namespace Service.Data.Cache

{

public class CacheUpdater

{

private EmployeeCache \_employeeCache;

private OfficeCache \_officeCache;

private PublicationCache \_publicationCache;

private RecipientCache \_recipientCache;

private SubscriptionCache \_subscriptionCache;

private UserCache \_userCache;

public CacheUpdater(RecipientCache recipientCache, SubscriptionCache subscriptionCache, UserCache userCache,

EmployeeCache employeeCache, PublicationCache publicationCache, OfficeCache officeCache)

{

\_recipientCache = recipientCache;

\_subscriptionCache = subscriptionCache;

\_userCache = userCache;

\_employeeCache = employeeCache;

\_officeCache = officeCache;

\_publicationCache = publicationCache;

}

public void Update(IAppCache cacheEntity)

{

cacheEntity.Update();

if (typeof(OfficeCache).IsAssignableFrom(cacheEntity.GetType()))

{

\_employeeCache.Update();

\_subscriptionCache.Update();

}

if (typeof(EmployeeCache).IsAssignableFrom(cacheEntity.GetType()))

{

\_officeCache.Update();

\_subscriptionCache.Update();

\_userCache.Update();

}

if (typeof(PublicationCache).IsAssignableFrom(cacheEntity.GetType()))

{

\_subscriptionCache.Update();

}

if (typeof(RecipientCache).IsAssignableFrom(cacheEntity.GetType()))

{

\_subscriptionCache.Update();

\_userCache.Update();

}

if (typeof(UserCache).IsAssignableFrom(cacheEntity.GetType()))

{

\_employeeCache.Update();

\_recipientCache.Update();

}

}

}

}

Листинг класса *EmployeeCache.cs*:

using Domains.Models;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

using Microsoft.Extensions.Caching.Memory;

using Repository.Models;

namespace Service.Data.Cache

{

public class EmployeeCache : AppCache<Employee>

{

public EmployeeCache(PostCityContext db, IMemoryCache memoryCache) : base(db, memoryCache)

{

}

public override IEnumerable<Employee> Get()

{

\_cache.TryGetValue("Employees", out IEnumerable<Employee>? emploees);

if (emploees is null)

{

emploees = Set();

}

return emploees;

}

public override IEnumerable<Employee> Set()

{

var emploees = \_db.Employees

.Include(e => e.Position)

.Include(e => e.Office)

.ToList();

\_cache.Set("Employees", emploees, new MemoryCacheEntryOptions().SetAbsoluteExpiration(TimeSpan.FromSeconds(\_saveTime)));

return emploees;

}

public override IEnumerable<Employee> Set(IEnumerable<Employee> emploees)

{

\_cache.Set("Employees", emploees, new MemoryCacheEntryOptions().SetAbsoluteExpiration(TimeSpan.FromSeconds(\_saveTime)));

return emploees;

}

}

}

Листинг класса *IAppCache.cs*:

namespace Service.Data.Cache

{

public interface IAppCache

{

public void Update();

}

}

Листинг класса *OfficeCache.cs*:

using Domains.Models;

using Microsoft.Extensions.Caching.Memory;

using Repository.Models;

namespace Service.Data.Cache

{

public class OfficeCache : AppCache<Office>

{

public OfficeCache(PostCityContext db, IMemoryCache memoryCache) : base(db, memoryCache)

{

}

public override IEnumerable<Office> Get()

{

\_cache.TryGetValue("Offices", out IEnumerable<Office>? offices);

if (offices is null)

{

offices = Set();

}

return offices;

}

public override IEnumerable<Office> Set()

{

var offices = \_db.Offices.ToList();

\_cache.Set("Offices", offices, new MemoryCacheEntryOptions().SetAbsoluteExpiration(TimeSpan.FromSeconds(\_saveTime)));

return offices;

}

public override IEnumerable<Office> Set(IEnumerable<Office> offices)

{

\_cache.Set("Offices", offices, new MemoryCacheEntryOptions().SetAbsoluteExpiration(TimeSpan.FromSeconds(\_saveTime)));

return offices;

}

}

}

Листинг класса *PublicationCache.cs*:

using Domains.Models;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

using Microsoft.Extensions.Caching.Memory;

using Repository.Models;

namespace Service.Data.Cache

{

public class PublicationCache : AppCache<Publication>

{

public PublicationCache(PostCityContext db, IMemoryCache memoryCache) : base(db, memoryCache)

{

}

public override IEnumerable<Publication> Get()

{

\_cache.TryGetValue("Publication", out IEnumerable<Publication>? publications);

if (publications is null)

{

publications = Set();

}

return publications;

}

public override IEnumerable<Publication> Set()

{

var subscriptions = \_db.Publications.Include(t => t.Type).ToList();

\_cache.Set("Publication", subscriptions, new MemoryCacheEntryOptions().SetAbsoluteExpiration(TimeSpan.FromSeconds(\_saveTime)));

return subscriptions;

}

public override IEnumerable<Publication> Set(IEnumerable<Publication> values)

{

\_cache.Set("Publication", values, new MemoryCacheEntryOptions().SetAbsoluteExpiration(TimeSpan.FromSeconds(\_saveTime)));

return values;

}

}

}

Листинг класса *RecipientCache.cs*:

using Domains.Models;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

using Microsoft.Extensions.Caching.Memory;

using Repository.Models;

namespace Service.Data.Cache

{

public class RecipientCache : AppCache<Recipient>

{

public RecipientCache(PostCityContext db, IMemoryCache memoryCache) : base(db, memoryCache)

{

}

public override IEnumerable<Recipient> Get()

{

\_cache.TryGetValue("Recipient", out IEnumerable<Recipient>? emploees);

if (emploees is null)

{

emploees = Set();

}

return emploees;

}

public override IEnumerable<Recipient> Set()

{

var recipients = \_db.Recipients.Include(a => a.Address).Include(s => s.Subscriptions).ThenInclude(s => s.Publication).ToList();

\_cache.Set("Recipient", recipients, new MemoryCacheEntryOptions().SetAbsoluteExpiration(TimeSpan.FromSeconds(\_saveTime)));

return recipients;

}

public override IEnumerable<Recipient> Set(IEnumerable<Recipient> values)

{

\_cache.Set("Recipient", values, new MemoryCacheEntryOptions().SetAbsoluteExpiration(TimeSpan.FromSeconds(\_saveTime)));

return values;

}

}

}

Листинг класса *SubscriptionCache.cs*:

using Domains.Models;

using Microsoft.EntityFrameworkCore;

using Microsoft.Extensions.Caching.Memory;

using Repository.Models;

namespace Service.Data.Cache

{

public class SubscriptionCache : AppCache<Subscription>

{

public SubscriptionCache(PostCityContext db, IMemoryCache memoryCache) : base(db, memoryCache)

{

}

public override IEnumerable<Subscription> Get()

{

\_cache.TryGetValue("Subscriptions", out IEnumerable<Subscription>? subscriptions);

if (subscriptions is null)

{

subscriptions = Set();

}

return subscriptions;

}

public override IEnumerable<Subscription> Set()

{

var subscriptions = \_db.Subscriptions.Include(s => s.Office)

.Include(s => s.Publication)

.Include(s => s.Recipient).ToList();

\_cache.Set("Subscriptions", subscriptions, new MemoryCacheEntryOptions().SetAbsoluteExpiration(TimeSpan.FromSeconds(\_saveTime)));

return subscriptions;

}

public override IEnumerable<Subscription> Set(IEnumerable<Subscription> subscriptions)

{

\_cache.Set("Subscriptions", subscriptions, new MemoryCacheEntryOptions().SetAbsoluteExpiration(TimeSpan.FromSeconds(\_saveTime)));

return subscriptions;

}

}

}

Листинг класса *UserCache.cs*:

using Domains.Models;

using Domains.ViewModels;

using Microsoft.AspNetCore.Identity;

using Microsoft.Extensions.Caching.Memory;

using Repository.Models;

namespace Service.Data.Cache

{

public class UserCache : IAppCache

{

private readonly UserManager<PostCityUser> \_userManager;

private readonly RoleManager<IdentityRole> \_roleManager;

private readonly int \_saveTime = 2 \* 2 \* 240;

private readonly PostCityContext \_context;

private readonly IMemoryCache \_cache;

public UserCache(PostCityContext db, IMemoryCache memoryCache,

UserManager<PostCityUser> userManager, RoleManager<IdentityRole> roleManager)

{

\_context = db;

\_cache = memoryCache;

\_userManager = userManager;

\_roleManager = roleManager;

\_roleManager = roleManager;

}

public IEnumerable<UserViewModel> Get()

{

\_cache.TryGetValue("Users", out IEnumerable<UserViewModel>? users);

if (users is null)

{

users = Set();

}

return users;

}

public IEnumerable<UserViewModel> Set()

{

var users = \_userManager.Users.ToList();

var usersList = new List<UserViewModel>();

foreach (var user in users)

{

var roles = \_userManager.GetRolesAsync(user).GetAwaiter().GetResult();

var roleToDisplay = roles.FirstOrDefault();

IUser userObj = null;

if (roleToDisplay == "Recipient")

{

userObj = \_context.Recipients.Find(user.UserId);

}

else if (roleToDisplay == "Employee")

{

userObj = \_context.Employees.Find(user.UserId);

}

usersList.Add(new UserViewModel()

{

Id = user.Id,

UserObj = userObj,

UserId = user.UserId,

Role = roleToDisplay,

Email = user.Email,

});

}

\_cache.Set("Users", usersList, new MemoryCacheEntryOptions().SetAbsoluteExpiration(TimeSpan.FromSeconds(\_saveTime)));

return usersList;

}

public IEnumerable<UserViewModel> Set(IEnumerable<UserViewModel> users)

{

\_cache.Set("Users", users, new MemoryCacheEntryOptions().SetAbsoluteExpiration(TimeSpan.FromSeconds(\_saveTime)));

return users;

}

public void Update()

{

Set();

}

}

}

Листинг класса *CookiesManeger.cs*:

using Microsoft.AspNetCore.Http;

using Newtonsoft.Json;

namespace Service.Data.Cookies

{

public class CookiesManeger

{

public void SaveToCookies<T>(IResponseCookies response,string key, T filterData)

{

string filterDataJson = JsonConvert.SerializeObject(filterData);

response.Append(key, filterDataJson);

}

public T GetFromCookies<T>(IRequestCookieCollection request, string key)

{

if (request.TryGetValue(key, out string filterValue))

{

T filterData = JsonConvert.DeserializeObject<T>(filterValue);

return filterData;

}

return default(T);

}

}

}

Листинг класса *FilterBy.cs*:

namespace Utils

{

public class FilterBy<T>

{

public IEnumerable<T> FilterByInt(

IEnumerable<T> data,

Func<T, int> propertySelector,

int? filterValue)

{

if(filterValue != null)

return data.Where(item => propertySelector(item) == filterValue);

else

{

return data;

}

}

public IEnumerable<T> FilterByDate(

IEnumerable<T> data,

Func<T, DateTime> propertySelector,

DateTime? filterDate)

{

if(filterDate != null)

{

return data.Where(item => propertySelector(item) == filterDate);

}

else return data;

}

public IEnumerable<T> FilterByString(

IEnumerable<T> data,

Func<T, string> propertySelector,

string filterValue)

{

return !string.IsNullOrEmpty(filterValue)

? data.Where(item => propertySelector(item).Contains(filterValue ?? ""))

: data;

}

public IEnumerable<T> FilterByDecimal(

IEnumerable<T> data,

Func<T, decimal> propertySelector,

decimal? filterValue,

decimal tolerance = 1)

{

if (filterValue != null)

{

return data.Where(item => Math.Abs(propertySelector(item) - filterValue.Value) <= tolerance);

}

else

{

return data;

}

}

public IEnumerable<T> FilterByPeriod(

IEnumerable<T> data,

Func<T, DateTime> propertySelector,

DateTime? startDate,

DateTime? endDate)

{

if (startDate != null && endDate != null)

{

return data.Where(item => propertySelector(item) >= startDate && propertySelector(item) <= endDate);

}

else if (startDate != null)

{

return data.Where(item => propertySelector(item) >= startDate);

}

else if (endDate != null)

{

return data.Where(item => propertySelector(item) <= endDate);

}

else

{

return data;

}

}

}

}

Листинг класса *UserRegistrationManager.cs*:

using Domains.Models;

using Domains.Models.Identity;

using Microsoft.AspNetCore.Identity;

namespace Utils

{

public class UserRegistrationManager

{

private readonly UserManager<PostCityUser> \_userManager;

private readonly RoleManager<IdentityRole> \_roleManager;

public UserRegistrationManager(UserManager<PostCityUser> userManager, RoleManager<IdentityRole> roleManager)

{

\_userManager = userManager;

\_roleManager = roleManager;

}

public async Task<IdentityResult> RegisterUserWithRole(PostCityUserModel postCityUserModel)

{

var roleExists = await \_roleManager.RoleExistsAsync(postCityUserModel.Role);

if (!roleExists)

{

await \_roleManager.CreateAsync(new IdentityRole(postCityUserModel.Role));

}

var user = new PostCityUser { UserName = postCityUserModel.Email,

Email = postCityUserModel.Email,

UserId = postCityUserModel.UserId };

var result = await \_userManager.CreateAsync(user, postCityUserModel.Password);

if (result.Succeeded)

{

await \_userManager.AddToRoleAsync(user, postCityUserModel.Role);

}

return result;

}

}

}

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

**Чертёж структуры *web*-приложения**