

Министерство образования Московской области
ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

09.02.07

ОТЧЕТ

ПП.04 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем

ККОО.ПП4206.000

Студент

Иванов В.С.

Руководитель

Карташова Е.В.

Руководитель практики от предприятия

Шибанов А. К.

Дата защиты _____

Оценка _____

Министерство образования Московской области

ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»

Задание

на производственную практику (по профилю специальности)

Студенту(ке) _____

Группы _____

Место практики _____

№	Содержание практики	Содержание отчета
1	Организационное собрание. Вводный инструктаж. Правила внутреннего распорядка и правила техники безопасности. Экскурсия по предприятию. Организация рабочего места.	Введение
2	Изучение информационной структуры предприятия. Описание предприятия	1. Деятельность предприятия 1.1 Краткая характеристика предприятия (организации) 1.2 Структура предприятия 1.3 Основные должностные и функциональные обязанности IT специалистов
3	Изучение компьютерного обеспечения предприятия и сетевой инфраструктуры Изучение программного обеспечения предприятия и задач, связанных с сопровождением программного обеспечения.	2. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем 2.1 Оснащенность предприятия компьютерной техникой и периферийным оборудованием. Сетевая инфраструктура. 2.2 Обеспечение, внедрение и поддержка программного обеспечения (внедрение по, установка и загрузка по, настройка и отладка по, настройка параметров компьютеров и серверов) 2.3 Методы и средства защиты ПО (антивирусная защита, Настройка брандмауэров, групповые политики, аутентификация пользователей, тестирование ПО по требованиям безопасности информации)
4	Выполнение индивидуального задания	3 Индивидуальное задание
5	Обобщение материала и оформление отчета по практике. Получение отзыва.	Оформить отчет на листах формата А4, подшить в папку с титульным листом по установленной форме. Приложить весь материал по индивидуальному заданию.
6	Представление отчета по практике. Защита проекта.	

Руководитель практики от колледжа _____

Руководитель практики от предприятия _____

1	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ	5
1.1	Краткая характеристика предприятия	5
1.2	Структура ООО «Виртуум Лаб» показана на рисунке 1.	5
1.3	Основные должностные и функциональные обязанности IT специалистов.	5
2	СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	8
3	ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ	11
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	24
	Список Литературы	25
	Приложение 1. Код программы	26

					ККОО.ПП4206.000			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Воробьев			Отчет по производственной практике	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Савина					3	26
Реценз.						Гр. 402 – ИСП - 18		
Н. Контр.								
Утверд.								

Цели практики - Производственная практика является обязательной составной частью учебного процесса по подготовке специалистов среднего профессионального образования и имеет следующие цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью в определенной сфере;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи практики:

- формирование системы конкретных умений и навыков практической работы в определенной профессиональной сфере;
- освоение общей методики работы с правовыми актами и документами различного рода;
- приобретение и развитие умений и навыков составления и анализа правовых актов и документов различного рода;
- накопление опыта выполнения практической работы в рамках конкретной трудовой функции и его анализ.

Место прохождения практики ООО «Виртуум Лаб».

					ККОО.ПП3206.000	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Краткая характеристика предприятия

ООО «Виртуум Лаб» осуществляет свою деятельность по разработке информационных систем для других компаний. Конкретные задачи формируются в соответствии с предметной областью заказчика. Также задаётся определённая цель и требования, которых необходимо придерживаться при разработке.

При заключении договора с новым заказчиком, команда разработчиков начинает строить план разработки системы и получать необходимую информацию от заказчика.

1.2 Структура ООО «Виртуум Лаб» показана на рисунке 1.

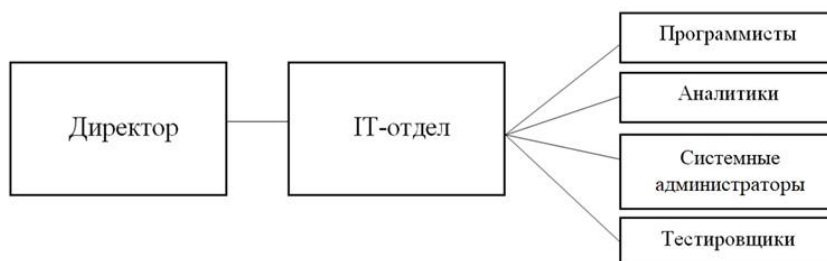


Рисунок 1 – Структура предприятия

1.3 Основные должностные и функциональные обязанности IT специалистов.

Сотрудники IT-отдела имеют следующие должностные и функциональные обязанности:

- Разрабатывать на основе анализа математических моделей и алгоритмов решения экономических и других задач программы,

обеспечивающие возможность выполнения алгоритма и соответственно поставленной задачи средствами вычислительной техники, проводит их тестирование и отладку.

- Разрабатывать технологию решения задачи по всем этапам обработки информации.

- Осуществлять выбор языка программирования для описания алгоритмов и структур данных.

- Определять информацию, подлежащую обработке средствами вычислительной техники, ее объемы, структуру, макеты и схемы ввода, обработки, хранения и вывода, методы ее контроля.

- Выполнять работу по подготовке программ к отладке и проводит их отладку.

- Определять объем и содержание данных контрольных примеров, обеспечивающих наиболее полную проверку соответствия программ их функциональному назначению.

- Осуществлять запуск отлаженных программ и ввод исходных данных, определяемых условиями поставленных задач.

- Проводить корректировку разработанной программы на основе анализа выходных данных.

- Определять возможность использования готовых программных продуктов.

- Разрабатывать инструкции по работе с программами, оформляет необходимую техническую документацию.

- Осуществлять сопровождение внедренных программ и программных средств.

- Разрабатывать и внедряет системы автоматической проверки правильности программ.

- Выполнять работу по унификации и типизации вычислительных процессов.

					ККОО.ПП4206.000	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– Принимать участие в создании каталогов и картотек стандартных программ, в разработке форм документов в электронном виде, подлежащих компьютерной обработке, в проектировании программ, позволяющих расширить область применения вычислительной техники.

– Обеспечивать правильную техническую эксплуатацию, бесперебойную работу компьютеров и отдельных устройств.

– Участвовать в разработке перспективных и годовых планов и графиков работы, технического обслуживания и ремонта оборудования, мероприятий по улучшению его эксплуатации, предупреждению простоев в работе, повышению качества работы, эффективному использованию вычислительной техники.

– Осуществлять подготовку компьютеров и отдельных устройств к работе, их технический осмотр, проводит проверку наличия неисправностей, устраняет неисправности и предотвращает появление неисправностей в будущем.

– Принимать меры по своевременному и качественному выполнению ремонта компьютеров и отдельных устройств своими силами или силами третьих лиц.

– Принимать участие в проведении инвентаризаций.

					ККОО.ПП4206.000	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

2.1 Оснащенность предприятия компьютерной техникой и периферийным оборудованием. Сетевая инфраструктура.

На предприятии рабочее место каждого сотрудника оснащено следующим оборудованием:

- компьютерный блок
- два монитора
- компьютерная мышь
- мембранная клавиатура
- гарнитура со встроенным микрофоном
- пилот для подключения оборудования

Сетевая инфраструктура на предприятии устроена по принципу «Локальная сеть на основе сервера». При таком подходе, на предприятии стоит специально управляющий компьютер, предназначенный для:

- хранения данных в сети
- подключения общих периферийных устройств
- централизованного управления всей сетью
- определения маршрутов передачи сообщений

Локальная сеть ООО «Виртуум Лаб» построена на современном оборудовании компании CISCO.

Для решения задач стоящих перед сотрудниками организации в сетевой инфраструктуре используется высокомошное серверное оборудование производства HP, а для хранения информации используется сетевое хранилище большой емкости компании Hitachi.

					ККОО.ПП4206.000	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Также стоит отметить, что на предприятии сервер служит и хостингом для тестовых стендов сайта – то есть внутри сервера построена система, которая почти повторяет условия боевой среды для готовых продуктов, что позволяет увидеть, какое поведение может измениться при передаче ИС заказчику.

2.2 Обеспечение, внедрение и поддержка программного обеспечения

Внедрением и поддержкой программного обеспечения занимается один сотрудник из IT-отдела. Если появляется необходимость установки новых комплектующих для компьютера, чистка компьютера или любые другие действия, связанные с рабочим местом сотрудника, то работник, отвечающий за ПО всегда будет готов помочь.

Другое дело с внедрением и поддержкой ПО для общего сервера, о котором была речь в прошлом разделе. Сервер настраивался не одним человеком, а несколькими людьми из команды, поэтому настройкой сервера заниматься могут и те, кто уже участвовал в этом, так и те, кто ещё не пробовал себя в роли системного администратора, но под присмотром сотрудника поопытнее.

2.3 Методы и средства защиты ПО

Средства:

- Антивирус: ESET NOD32

Методы:

- Настройка брандмауэров

Windows имеет встроенный межсетевой экран, также называемый брандмауэр, который контролирует доступ программ в Интернет. Если

					ККОО.ПП4206.000	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

брандмауэр Windows не позволяет браузеру устанавливать соединения, браузер генерирует ошибку "Сервер не найден".

– групповые политики

Групповые политики позволяют настраивать параметры для определенного набора пользователей или компьютеров внутри домена Active Directory. Также позволяют указать политики в одном месте для группы и применить к целевому набору пользователей

– аутентификация пользователей

Аутентификация пользователя – это проверка, действительно ли проверяемый пользователь является тем, за кого он себя выдает. Различные методы аутентификации необходимы, фактически, во всех системах ограничения и разграничения доступа к данным – как распределенных, так и предназначенных для защиты отдельного компьютера.

					ККОО.ПП4206.000	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

3 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

2.1 Предметная область

Данное предприятие базируется на разработке информационных систем для проектов разной сложности и структуры. Необходимо разработать настольное приложение для работы с проектами компании, которым будет пользоваться главный разработчик – тимлид (team leader). Приложение подразумевает собой систему управления проектами – СУП, и должно реализовать:

- добавление нового проекта;
- добавление нового сотрудника;
- добавление отпуска для сотрудника;
- добавление задач к проекту;
- поиск по проектам, включая фильтрацию;
- привязку сотрудников к выполнению проекта;
- выгрузку отчёта по сотруднику, учитывая его активные проекты и выполненные задачи;
- выгрузку данных об отпусках в формате `xlsx`;
- загрузку новых задач для проекта с помощью `json`-файла.

На этапе составления задания составлена схема, показывающая разграничение сущностей на разные окна. Связи между окнами показывают логику перехода с одного на другое окно. Схема изображена на рисунке 2.

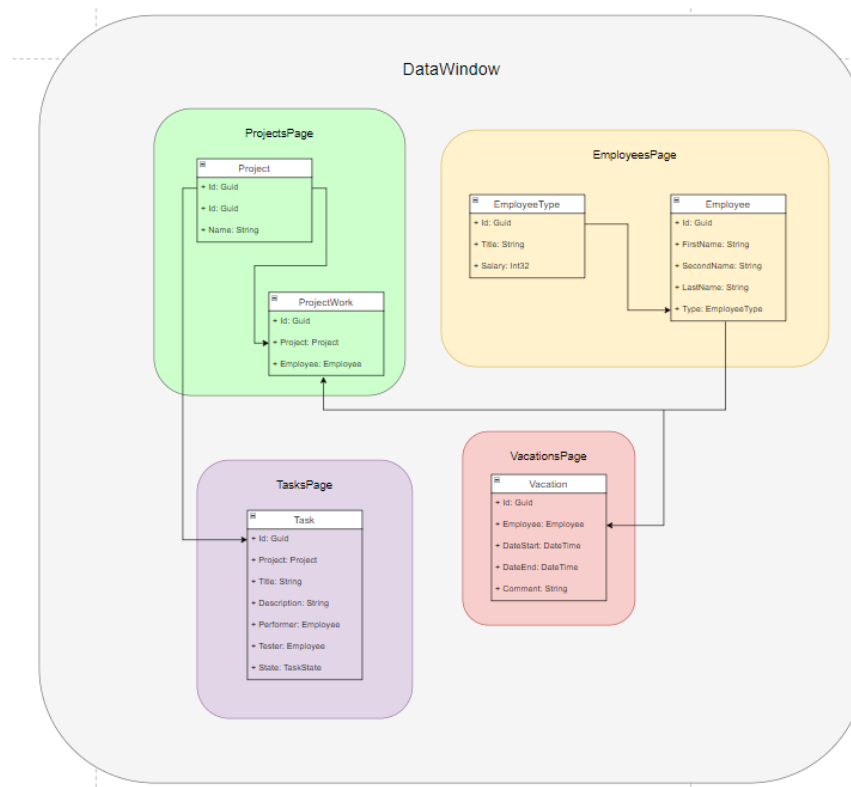


Рисунок 2 – схема разделения на окна

Также имеется ER-диаграмма, показывающая основные сущности в базе данных и графически отображающая связи между ними, см. рисунок 3.

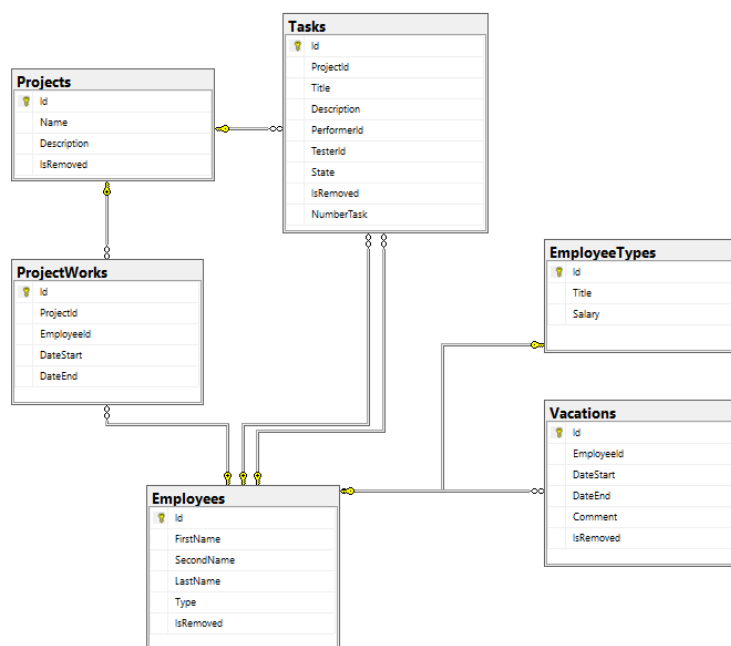


Рисунок 3 – ER-диаграмма

Словарь данных с указанием принадлежности каждого отдельного атрибута к таблице, а также его типом данных и примечанием для него, представлен в таблице 1.

Таблица 1. Словарь данных для БД «SUP».

Атрибут	Тип данных	Примечание	NOT NULL
Employees			
Id	uniqueidentifier	PK	T
FirstName	varchar		T
SecondName	varchar		F
LastName	varchar		T
Type	EmployeeType*		T
isremoved	bit		T
EmployeeTypes			
Id	uniqueidentifier	PK	T
Title	varchar		T
Salary	int		T
Vacations			
Id	uniqueidentifier	PK	T
EmployeeId	uniqueidentifier		T
DateStart	datetime		T
DateEnd	datetime		T
Comment	varchar		F
isremoved	bit		T
Projects			

Id	uniqueidentifier	PK	T
Name	varchar		T
isremoved	bit		T
ProjectWorks			
Id	uniqueidentifier	PK	T
ProjectId	uniqueidentifier		T
EmployeeId	uniqueidentifier		T
DateStart	datetime		T
DateEnd	datetime		F
Tasks			
Id	uniqueidentifier	PK	T
ProjectId	uniqueidentifier		T
Title	varchar		T
Description	varchar		F
PerformerId	uniqueidentifier		F
TesterId	uniqueidentifier		F
State	TaskState*		T
isremoved	bit		T
NumberTask	int	Порядковый номер задачи в проекте	T

* - тип данных подразумевает enum (перечисление) в проекте

Важно учитывать, что система не должна полностью удалять данные, то есть приоритет отдается логическому (значение в базе – 0 или 1), чем физическому удалению.

2.2 Разработка приложения

Проект состоит из главного окна и множества страниц, которые заменяют друг друга в frame-компоненте главного окна. Главное окно изображено на рисунке 4.

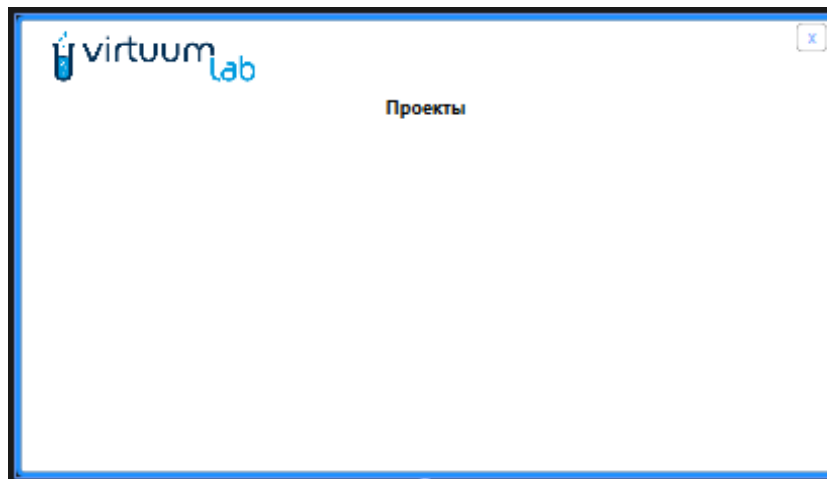


Рисунок 4 – главное окно проекта

Каждая страница отвечает за свой функционал и за свою сущность. Также стоит отметить, что деление на страницы и навигация между ними разработана согласно схеме (рис. 2).

Страница с проектами (рисунок 5) – отображает все проекты предприятия и их информацию (название, описание, количество задач и сотрудников). При нажатии на проект открывается страница задач.

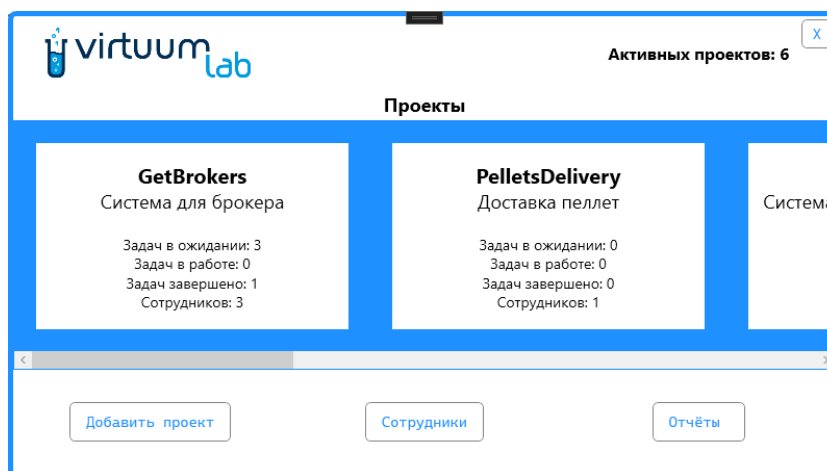


Рисунок 5 – страница с проектами

Страница с задачами проекта (рис. 6) – отображает задачи выбранного проекта. Задачи группированы согласно своему состоянию. На странице есть возможность добавить новую задачу, редактировать проект, а также привязывать сотрудников.

Каждая задача является независимым блоком, который содержит в себе кнопку для редактирования. Каждый блок доступен для перемещения между состояниями с помощью технологии DragAndDrop (при опускании левой кнопки мыши блок можно переместить в нужную категорию и опустить клавишу). Состояние блока автоматически изменяется в базе, после того, как задача перемещена в другую категорию.

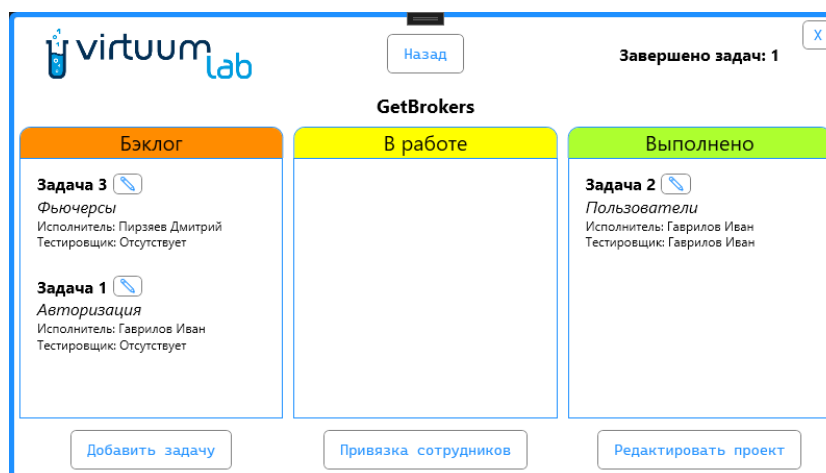


Рисунок 6 – страница с задачами проекта

Страница с сотрудниками (рис. 7) – отображает всех сотрудников предприятия, информацию о каждом из них, а также количество задач, закреплённых за сотрудником.

Функционал страницы позволяет производить выборку сотрудников по должностям, а также производить поиск по ФИО. При нажатии на блок сотрудника. Имеется возможность перейти на страницу с отпусками сотрудников.

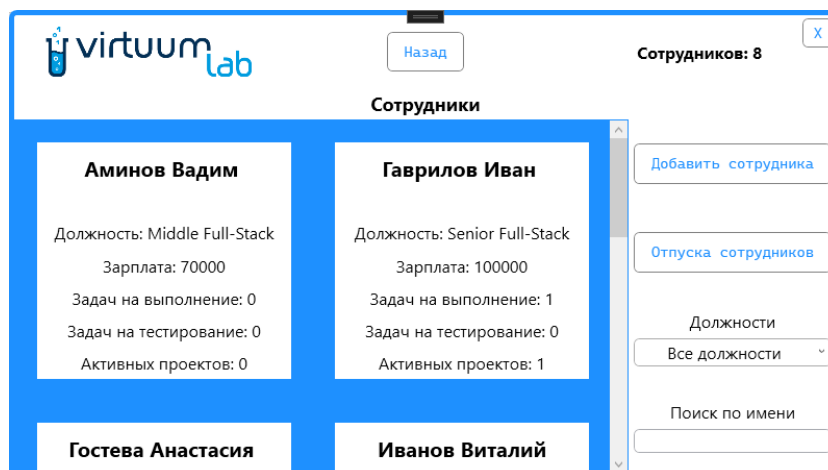


Рисунок 7 – страница с сотрудниками

Страница с отпусками сотрудников (рис. 8) – отображает все зарегистрированные отпуска сотрудников. Каждый отпуск привязан к сотруднику, имеет комментарий к отпуску, дату начала и конца. Страница позволяет редактировать существующие и создавать новые отпуска.

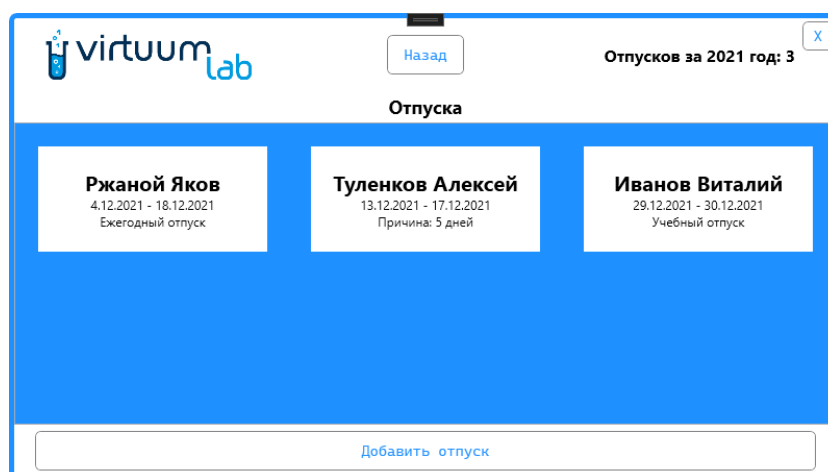


Рисунок 8 – страница с отпусками сотрудников

Страница для формирования отчётов (рис. 9) – позволяет сформировать:

- отчёт по проекту в формате PDF. Отчёт содержит в себе название и описание проекта, сотрудников проекта, а также все его задачи
- отчёт со всеми отпусками сотрудников в формате Excel (.xlsx).

Рисунок 9 – страница для формирования отчётов

У большинства страниц есть кнопки, отвечающие за создание\редактирование сущности, которая представлена на этой странице. При нажатии на эти элементы управления, будут открываться специальные окна – редакторы. В проекте представлено 5 редакторов.

1) Редактор проекта (рис. 10)

Рисунок 10 – редактор проекта

2) Редактор задачи проекта(рис. 11)

Редактор задачи проекта [X]

Название задачи
Пользователи

Описание
Справочник пользователей

Исполнитель
Гаврилов Иван

Тестирующий
Гаврилов Иван

Сохранить Удалить

Рисунок 11 – редактор задачи проекта

3) Редактор привязки сотрудника к проекту (рис. 12)

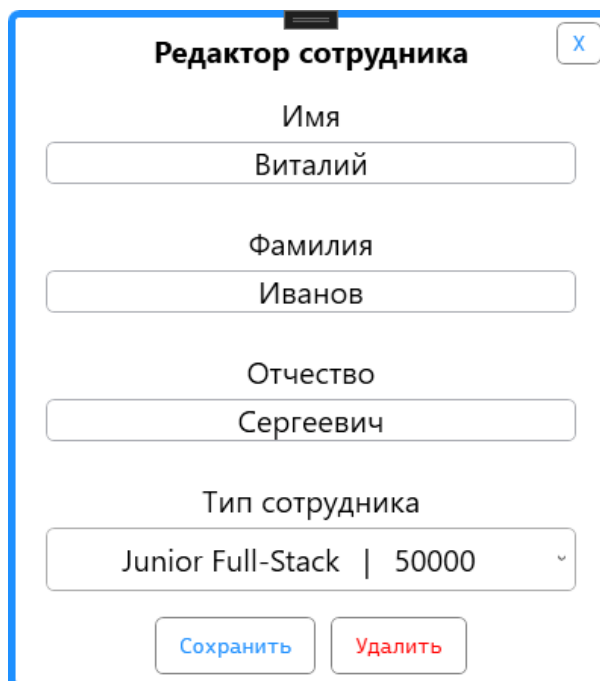
Привязка сотрудников [X]

Пирзиев Дмитрий

Отвязать от проекта

Рисунок 12 – редактор привязки сотрудников к проекту

4) Редактор сотрудника (рис. 13)



Редактор сотрудника

Имя
Виталий

Фамилия
Иванов

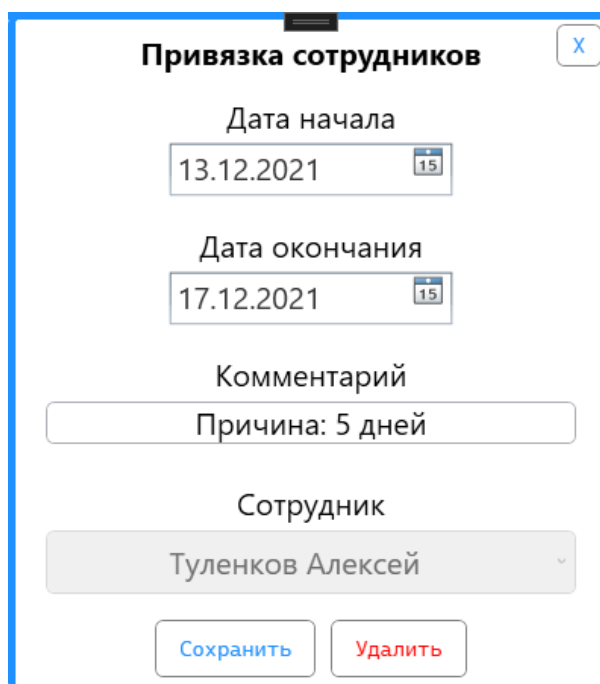
Отчество
Сергеевич

Тип сотрудника
Junior Full-Stack | 50000

Сохранить Удалить

Рисунок 13 – редактор сотрудника

5) Редактор отпуска сотрудника (рис. 14)



Привязка сотрудников

Дата начала
13.12.2021

Дата окончания
17.12.2021

Комментарий
Причина: 5 дней

Сотрудник
Туленков Алексей

Сохранить Удалить

Рисунок 14 – редактор отпуска сотрудника

Результаты формирования отчётов со страницы, изображённой на рисунке 9, представлены на рисунках 15, 16.

<p align="center">ООО «ВиртуумЛаб»</p> <p align="center">Отчёт по проекту GetBrokers</p> <p align="center">Описание проекта: Система для брокера</p> <p align="center">Сотрудники проекта</p> <table> <tr> <th>ФИО</th><th>Тип сотрудника</th><th>Зарплата, р.</th></tr> <tr> <td>Иванов Виталий Сергеевич</td><td>Junior Full-Stack</td><td>50000</td></tr> <tr> <td>Пирзаяв Дмитрий</td><td>Senior Full-Stack</td><td>100000</td></tr> <tr> <td>Гаврилов Иван</td><td>Senior Full-Stack</td><td>100000</td></tr> </table> <p align="center">Задачи проекта</p> <table> <tr> <th>Название</th><th>Описание</th><th>Состояние</th></tr> <tr> <td>Фьючерсы</td><td>Добавить новый тип бумаг</td><td>Бэклог</td></tr> <tr> <td>Пользователи</td><td>Справочник пользователей</td><td>Завершено</td></tr> <tr> <td>Авторизация</td><td>Добавить атрибут авторизации</td><td>Бэклог</td></tr> </table>			ФИО	Тип сотрудника	Зарплата, р.	Иванов Виталий Сергеевич	Junior Full-Stack	50000	Пирзаяв Дмитрий	Senior Full-Stack	100000	Гаврилов Иван	Senior Full-Stack	100000	Название	Описание	Состояние	Фьючерсы	Добавить новый тип бумаг	Бэклог	Пользователи	Справочник пользователей	Завершено	Авторизация	Добавить атрибут авторизации	Бэклог
ФИО	Тип сотрудника	Зарплата, р.																								
Иванов Виталий Сергеевич	Junior Full-Stack	50000																								
Пирзаяв Дмитрий	Senior Full-Stack	100000																								
Гаврилов Иван	Senior Full-Stack	100000																								
Название	Описание	Состояние																								
Фьючерсы	Добавить новый тип бумаг	Бэклог																								
Пользователи	Справочник пользователей	Завершено																								
Авторизация	Добавить атрибут авторизации	Бэклог																								

Рисунок 15 – результат формирования отчёта по проекту

	A	B	C	D	E
1	Отпуска сотрудников				
2	Ржаной Яков	4.12.2021	18.12.2021	Ежегодный отпуск	
3	Иванов Виталий	4.12.2021	18.12.2021	Тестовый отпуск	
4	Туленков Алексей	13.12.2021	17.12.2021	Причина: 5 дней	
5					
6					

Рисунок 16 – результат формирования отчёта по отпускам

2.3 Структура проекта

Проект имеет определённую структуру для разделения реализаций поставленных задач. Структура проекта представлена на рисунке 17.

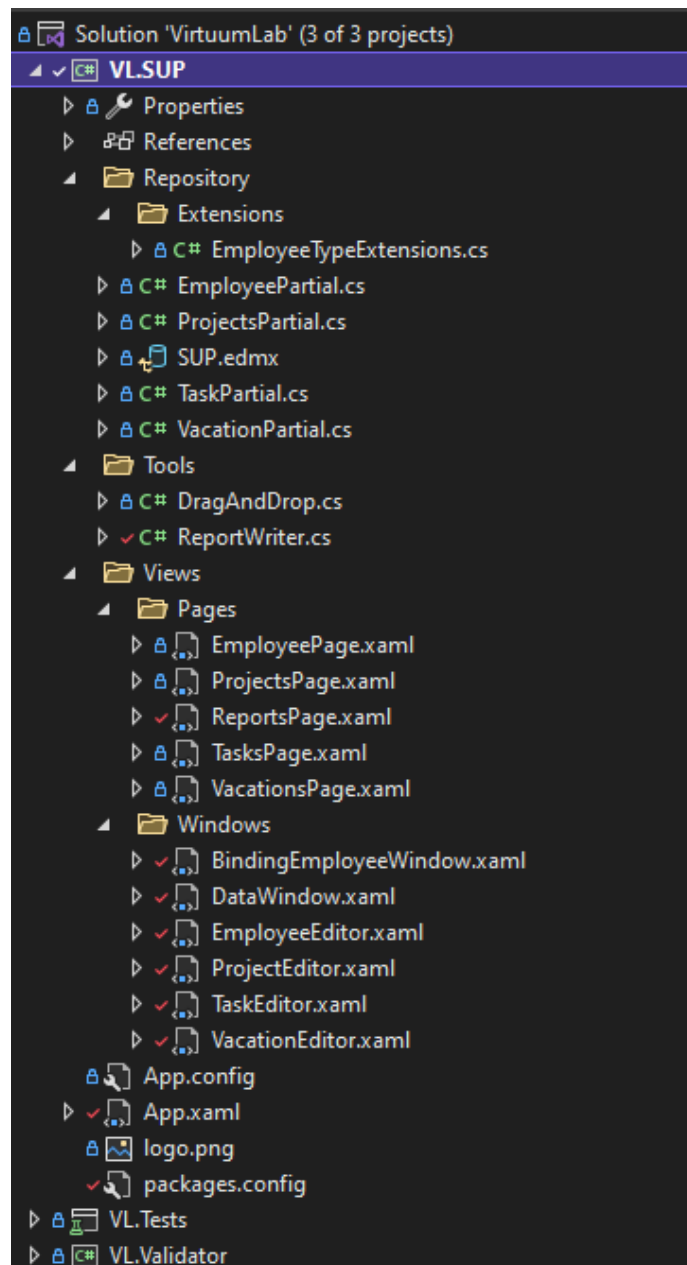


Рисунок 12 – Структура проекта

Решение реализовано с помощью трёх проектов:

а) VL.SUP – проект программы по работе с проектами. В папке Repository содержатся основные классы и сущности для корректного взаимодействия с базой данных. В папке Tools содержатся необходимые инструменты во время разработки, в данном случае – класс с реализацией логики технологии DragAndDrop и класс, формирующий отчёты. В папке

Views находятся все окна, страницы и другие глобальные элементы управления.

b) VL.Validator – проект библиотеки классов, который содержит в себе реализацию методов по валидации создающихся сущностей.

с) VL.Tests – проект модульного тестирования, необходим для автоматического тестирования методов в VL.Validator. Содержит в себе Unit-тесты с проверками при передачи разных параметров.

					ККОО.ПП4206.000	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе прохождения производственной практики на ООО «Виртуум Лаб» были получены теоретические знания и сведения в области программирования и сопровождения программного обеспечения, реализованы навыки ведения самостоятельной работы. Были собраны сведения, характеризующие предприятие, был проведен общий анализ деятельности предприятия, анализ внешнего окружения и внутренней среды предприятия, организационной структуры предприятия, Проведена оценка техникоэкономических и финансовых показателей деятельности ООО «Виртуум Лаб». На основании проведенной работы были выявлены сильные и слабые стороны предприятия, определены возможности и риски, приоритетные направления деятельности и целевые ориентиры. Так же была изучена и описана деятельность одного из функциональных отделов предприятия – вычислительного отдела. По окончании практики, на основе собранной информации составлен отчет.

					ККОО.ПП4206.000	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

Список Литературы

- 1) Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы: методика подготовки и оформления: Учеб.-метод. пособие / И. Н. Кузнецов. — М.: Дашков и К, 2002. — 352 с; 20 см. — Библиограф: с. 264-270
- 2) Эхо, Юрий. Письменные работы в вузах: Практическое руководство для всех, кто пишет дипломные, курсовые, контрольные, доклады, рефераты, диссертации / Ю. Эхо. — 3-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2001. — 127 с. — (Высшее образование).
- 3) Metanit – язык программирования C# и платформа .NET [Электронный ресурс] Режим доступа: свободный <http://metanit.com/sharp/> (Дата обращения 20.12.2020)
- 4) Василий Микрюков: Безопасность жизнедеятельности (СПО). Учебник.
- 5) Фленов М. Библия C#. 3-е издание, БХВ-Петербург, 2017
- 6) Г.Н. Федорова. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образование / Г.Н. Федорова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.
- 7) А.П. Ганенко Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ, Требования ЕСКД: учебно-метод. Пособие для студ. Учреждения сред. Проф. Образования / А,П. Ганенко, М,И. Лапсарь. – 9-е изд., стер – М.: Издательский центр «Академия», 2017.
- 8) Кудрина, Е.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учеб. Пособие для СПО / Е.В. Кудрина, М.В. Огнева. – М.: Издательство Юрайт, 2019

Приложение 1. Код программы

Программа содержит в себе код интерфейса и обработчики событий для него, код приложения превышает 1000 строк, специально для этого во время разработки вёлся git-репозиторий, который содержит не только приложение, но и команды для создания БД с тестовыми данными.

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/LLloKoLaDKa/sup>

					ККОО.ПП4206.000	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		