Частное учреждение образование

«Колледж бизнеса и права»

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

ПО РАЗРАБОТКЕ И СОПРОВОЖДЕНИЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ОП Т.693401

Выполнил К.В. Максимук

Руководители практики Н.В. Ржеутская

2019

## 1 Программа практики

Целями практики по разработке и сопровождению программного обеспечения являются:

- закрепление знаний, связанных с технологией обработки информации;

- приобретение навыков разработки программ с использованием современных средств обработки экономической и деловой информации;

- выработка умений применять средства стандартных библиотек в практических задачах.

Задачами практики по разработке и сопровождению ПО являются:

- углубленное изучение принципов организации программного обеспечения и технологии его проектирования;

- владение методами надежного программирования;

- умение разрабатывать программы в соответствии с промышленными требованиями, обеспечивая высокий уровень качества программного обеспечения и экономической эффективности;

- изучение способов определения экономической себестоимости и эффективности разработки программного обеспечения;

- оформление комплекта документации на созданное программное обеспечение.

Таблица 1 - Календарный график работы

|  |  |
| --- | --- |
| Период | Наименование и содержание работ |
| 09.02.19 | Изучение требований к рабочей дисциплине и технике безопасности.  Изучение нормативных документов. |
| 11.02.19-  17.02.19 | Ознакомление с различным программным обеспечением, используемым для разработки программ |
| 18.02.19-  24.02.19 | Получение индивидуальных заданий по созданию программ для обработки экономической и деловой информации. Обсуждение тем индивидуальных заданий. |
| 25.02.19-  03.03.19 | Изучение общих требований к программному обеспечению обработки экономической и деловой информации. Требования к интерфейсу пользователя, выходным документам (печатные, экранные формы, форматы результирующих файлов с результатами расчетов). |
| 04.03.19-  24.03.19 | Анализ предметной области индивидуального задания. Выбор и обоснование языка и среды программирования. Описание функциональных возможностей задачи. |
| 25.03.19-  07.04.19 | Технология создания программного обеспечения. Правила построения диаграмм UML. Проектирование ПО при помощи CASE-средства Rational Rose |
| 08.04.19-  21.04.19 | Конструирование алгоритма и его реализация в выбранной визуальной среде программирования. Разработка интерфейса .Проектирование классов, определение свойств и методов, определение связей между классами. |
| 22.04.19-  05.05.19 | Создание информационной базы задачи. Тестирование и отладка программы с использованием подготовленных тестовых примеров. Проектирование модулей, позволяющих осуществить защиту программного продукта от несанкционированного доступа.. |
| 06.05.19-  26.05.19 | Критерии оценки качества программного продукта. Изучение нормативных документов, регламентирующих оформление технического проекта. Создание документации по эксплуатации и сопровождению разработанного ПС. Проведение испытания ПС в нормальных и критических условиях.. |
| 27.05.19-  02.06.19 | Анализ возможности модернизации проекта с учетом альтернативных решений. Оформление аннотации на программное средство. |
| 03.06.19-  16.06.19 | Оформление отчета по практике. Подготовка листингов программ с дополнением комментариев. Распечатка экранных форм. |
| 17.06.19-  26.06.19 | Демонстрация программ по индивидуальным заданиям.  Защита отчета по практике. |

## 2 Объектно-ориентированный анализ и проектирование системы

2.1 Сущность задачи

Подбор квартиры - важный выбор в жизни человека, поэтому программа автоматизации подбора квартир в квартирном агентстве должна максимально помочь в этом выборе.

Должны присутствовать следующие функции:

* Начальное формирование картотеки;
* Ввод заявки на обмен, продажу, размен либо покупку;
* Поиск в картотеке подходящего варианта: при совпадении требований и предложений по количеству комнат и этажности и различии по показателю «площадь» в пределах 10% выводится соответствующая карточка, в противном случае поступившая заявка включается в картотеку;
* Вывод всей картотеки;
* Оформление документации при положительном выборе клиента (документы на покупку/продажу, документы на квартиру и т.д.);
* Формирование отчетной документации за выбранный промежуток времени (отчет обо всех проданных квартирах за предыдущий квартал, отчет о поступивших заявках на размен квартир и т.д.)

Также должна быть обеспечена организация лаконичного интерфейса приложения средствами создания меню, кнопочных форм, панелей инструментов.

На данный момент существует аналог данного приложения в виде Агенства недвижимости “Твоя столица”. Однако это ПП не обеспечивают полноценного учета всей деятельности и всех его услуг, а лишь автоматизирует учет отдельных его частей. “Твоя столица” не представляет отчётной документации за выбранный промежуток времени (отчёт обо всех проданных квартирах за предыдущий квартал, отчёт о поступивших заявках на размен квартир и т.д.). Для данного программного средства эти недостатки будут исправлены и доработаны.

# 2.2 Проектирование модели

Главной целью проектирования моделей является отображение функциональной структуры объекта, то есть производимые ими действия и связи между этими действиями. Наиболее распространенным средством моделирования данных являются диаграммы «сущность-связь» (ERD), которые предназначены для графического представления моделей данных разрабатываемой программной системы и предлагают некоторый набор стандартных обозначений для определения данных и отношений между ними. С помощью этого вида диаграмм можно описать отдельные компоненты концептуальной модели данных и совокупность взаимосвязей между ними, имеющих важное значение для разрабатываемой системы. Основными понятиями данной нотации являются понятия сущности и связи. При этом под сущностью понимается произвольное множество реальных или абстрактных объектов, каждый из которых обладает одинаковыми свойствами и характеристиками. В этом случае каждый рассматриваемый объект может являться экземпляром одной и только одной сущности, должен иметь уникальное имя или идентификатор, а также отличаться от других экземпляров данной сущности. Связь определяется как отношение или некоторая ассоциация между отдельными сущностями. Примерами связей могут являться родственные отношения типа «отец-сын» или производственные отношения типа «начальник-подчиненный». Другой тип связей задается отношениями «иметь в собственности» или «обладать свойством».

Графическая модель данных строится таким образом, чтобы связи между отдельными сущностями отражали не только семантический характер соответствующего отношения, но и дополнительные аспекты обязательности связей, а также кратность участвующих в данных отношениях экземпляров сущностей. Информационная модель базы представлена на диаграмме «Сущность-связь». Данная диаграмма представлена на рисунке 1.1.

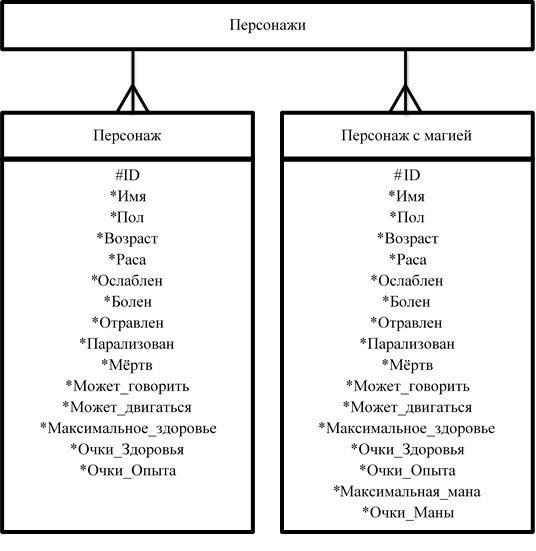
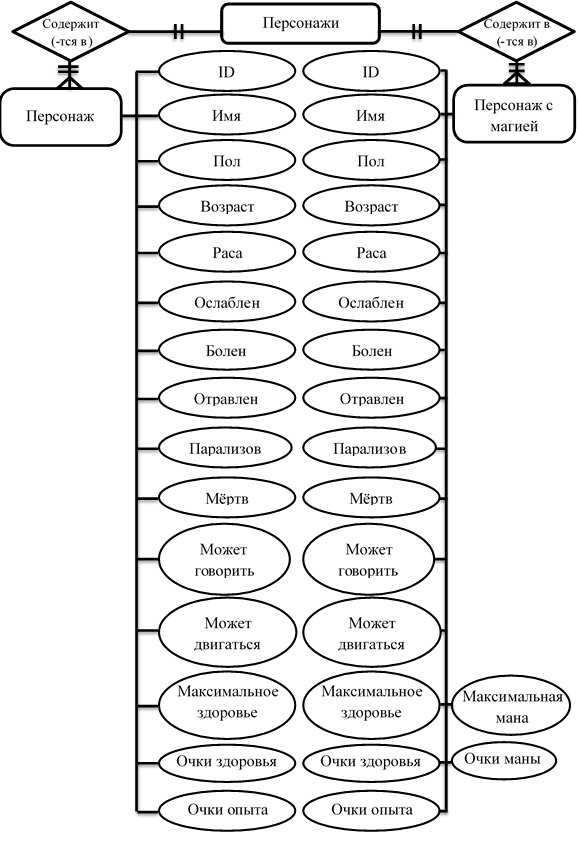


Рисунок 1.1 - Диаграмма «сущность-связь» в нотации Баркера

Рисунок 1.2 - Диаграмма ERD в нотации Ричарда Чена

Исходя из исследования предметной области, можно выделить следующие сущности разработки: квартира, договор, покупатель.

У сущности «Персонажи» нет выделяемых атрибутов

Для сущности «Персонаж» можно выделить следующие атрибуты:

- id

- имя

- пол

- возраст

- раса

- ослаблен

- болен

- отравлен

- парализован

- мёртв

- может говорить

- может двигаться

- максимальное здоровье

- очки здоровья

- очки опыта

Для сущности «Персонаж с магией» можно выделить следующие атрибуты:

- id

- имя

- пол

- возраст

- раса

- ослаблен

- болен

- отравлен

- парализован

- мёртв

- может говорить

- может двигаться

- максимальное здоровье

- очки здоровья

- очки опыта

- максимальная мана

- очки маны

## 3 Вычислительная система

## 3.1 Требования к аппаратным и операционным ресурсам

Основными минимальными требованиями, выдвигаемыми к аппаратному обеспечению персонального компьютера, являются:

* процессор 800 МГц и выше;
* оперативная память 128 Мбайт и более;
* свободное место на диске 100 Мбайт;
* интегрированная видеокарта на 512 Мбайт и более;
* монитор;
* мышь, клавиатура;
* принтер.

Компьютер должен работать под управлением операционной системы, начиная с Windows 7 и выше. Наиболее удобной операционной системой для проведения испытаний является Windows 10, так как она ориентированна на максимальное использование всех возможностей ПК, сетевых ресурсов и обеспечение комфортных условий работы.

# 3.2 Инструменты разработки

Инструментами разработки для будущего программного приложения будут являться:

* операционная система Widows 10;
* программная среда разработки Microsoft Visual Studio 2019;
* язык программирования C#;
* система управления базами данных Microsoft SQL Server 2012;
* пакет UMLet для моделирования функциональной модели;
* Microsoft Office
* Справка

Операционная система — это набор управляющих программ, предназначенных для управления ресурсами вычислительной системы как единого комплекса, другими словами, операционная система – это набор программного обеспечения, который обеспечивает работу компьютера.

При разработке программного средства использовалась операционная система Windows 10, так как на данный момент эта операционная система является самой распространённой операционной системой. В Windows 10 были исправлены практически все недостатки предыдущих операционных систем. Аппаратные требования Windows 10 скромнее, она способна работать даже на маломощных компьютерах и ещё добавлено множество функций, существенно облегчающих работу за компьютером.

# Список информационных источников

1. Грабер, М. SQL. Описание SQL92, SQL99 и SQLJ/ Грабер М.: Лори, 2003 г.
2. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных/ Дейт К.Дж.: Вильямс, 2006 г.
3. Мартин, К.Р. Чистый Код. Создание анализ и рефакторинг. Библиотека программистов./ К.Р. Мартин.: Питер, 2010 г.
4. Орлов, С.А. Технология разработки программного обеспечения. Учебник для вузов. 4-е изд./ С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер – СПБ.: Питер, 2012 г.
5. Ржеутская, Н.В. Методические указания по выполнению курсового проекта для учащихся по специальности 2-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»/Н.В. Ржеутская. – Минск КБП, 2019.
6. Ржеутская, Н.В. Методические указания по оформлению курсовых проектов/ Н.В. Ржеутская – Минск: КБП, 2019.
7. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебн. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/А.В.Рудаков, Г.Н. Федорова М. :Издательский центр «Академия»; 2014 г.
8. Текст Программы. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества: ГОСТ 19.401-2000. – Введ. 01.09.2001. – Минск: Межгос. Совет по стандартизации, методологии и сертификации, 2000.
9. metanit [Электронный ресурс]/Сайт о программировании, - metanit.com, 2012-2019. – Режим доступа: <http://www.metanit.com>. – Дата доступа: 25.03.2019.
10. Microsoft [Электронный ресурс]/ Сайт, в котором хранятся инструменты разработки, - microsoft.com, 2019. – Режим доступа: <http://www.microsoft.com> – Дата доступа: 25.03.2019.
11. msdn [Электронный ресурс]/ Сайт о программировании, - msdn.com, 2019. – Режим доступа: <http://www.msdn.microsoft.com>. – Дата доступа: 25.03.2019.
12. umlet [Электронный ресурс]/ Сайт о программе для построения UML диаграмм, - umlet.com, 2019. – Режим доступа: <http://www.umlet.com>. – Дата доступа: 25.03.2019.