**министерство ОБРАЗОВАНИЯ**

**НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ОГА ПОУБоровичский техникум строительной индустрии и

экономики

**учебно-методическое пособие**

«**Разработка, администрирование и защита баз данных»**

Практическое задание №3

**Специальность** 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

**Учебная практика по ПМ.11 Разработка, администрирование и**

**защита баз данных**

Автор: Винокурова Е.В. преподаватель спецдисциплин

**2021**

Содержание

[1. Цели учебной деятельности 3](#_Toc67613455)

[2. Оборудование, материалы и вспомогательные средства 4](#_Toc67613456)

[3. Правила техники безопасности 5](#_Toc67613457)

[4. Практическое задание №3 7](#_Toc67613458)

[4.1 Задание 7](#_Toc67613459)

[4.2 Требования к отчету по заданию №3 9](#_Toc67613460)

[5. Зачет по итогам практики 10](#_Toc67613461)

# 1. Цели учебной деятельности

В результате освоения программы практики обучающийся должен***:***

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности |
| уметь | работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных |
| знать | основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных |

# 2. Оборудование, материалы и вспомогательные средства

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Количество |
| Персональный компьютер  Intel Core i7-9700f /Z390/16gb/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti 4096 Mb/ssd 240 Gb/ HDD 1 Тб/550W  подключение двух мониторов ;  - наличие порта USB 3.0;  - энергосбережение Energy Star 6.0 | 1 |
| Монитор ЖК ASUS VA24EHE 23.8" | 2 |
| Клавиатура DEFENDER Element HB-520 | 1 |
| Компьютерная мышь DEFENDER BLACK USB Optimum MB-160 | 1 |
| Источник бесперебойного питания CyberPower UT850EI | 1 |
| Программное обеспечение ОС WinPro 10 a SNGL OLV NL Each Legalization GetGenuine wCOA | 1 |
| Программная платформа .NET Framework developer pack 4.8 | 1 |
| Программное обеспечение SQL Server Management Studio 18.6 | 1 |
| Программное обеспечение Microsoft Visual Studio 2019 Community, включая следующие компоненты:  - .NET desktop development Workload;  - Universal Windows Platform development Workload;  - Data storage and processing Workload;  - ASP.Net;  - Entity Framework (EF). | 1 |
| ПО редактор диаграмм VisioPro 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP | 1 |
| Программное обеспечение Microsoft Office ProPlus 2019 RUS OLV NL Each Acdmc AP | 1 |
| Практическое задание №1 Проектирование базы данных | 1 |
| Практическое задание №2  SQL запросы | 1 |
| Практическое задание №3  Физическое проектирование БД | 1 |

# 3. Правила техники безопасности

При выполнении практического задания на студента могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- повышенный уровень электромагнитного излучения;

- повышенный уровень статического электричества;

- повышенная яркость светового изображения;

- повышенный уровень пульсации светового потока;

- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

- повышенный или пониженный уровень освещенности;

- повышенный уровень прямой и отраженной блескости;

- повышенные уровни электромагнитного излучения;

- повышенный уровень статического электричества;

- неравномерность распределения яркости в поле зрения.

Психофизиологические:

- напряжение зрения и внимания;

- интеллектуальные и эмоциональные нагрузки;

- длительные статические нагрузки;

- монотонность труда.

Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся преподавателю.

При выполнении практических заданий обучающийся обязан:

- содержать в порядке и чистоте рабочее место;

- следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты;

- выполнять требования инструкции по эксплуатации оборудования;

- соблюдать, установленные расписанием, трудовым распорядком регламентированные перерывы в работе, выполнять рекомендованные физические упражнения.

При выполнении практических заданий и уборке рабочих мест:

- необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других студентов;

- соблюдать настоящую инструкцию;

- соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;

- поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;

- рабочий инструмент располагать таким образом, чтобы исключалась возможность его скатывания и падения;

Обучающемуся запрещается во время работы:

- отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств;

- класть на устройства средств компьютерной и оргтехники бумаги, папки и прочие посторонние предметы;

- прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном питании;

- отключать электропитание во время выполнения программы, процесса;

- допускать попадание влаги, грязи, сыпучих веществ на устройства средств компьютерной техники;

- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;

- работать со снятыми кожухами устройств компьютерной и оргтехники;

- располагаться при работе на расстоянии менее 50 см от экрана монитора.

# 4. Практическое задание №3

## 4.1 Задание

Студент получает индивидуальный вариант исходных данных с кратким описанием предметной области, который используется при выполнении всех практических заданий. При этом каждое очередное Практическое задание является продолжением выполненного ранее и поэтому они должны обязательно выполняться последовательно.

Разработайте приложение для работы с реализованной в ПЗ №1 и ПЗ №2 базой данных.

Используйте Windows Presentation Foundation (WPF) для создания интерактивного настольного приложения.

**Требования:**

1. Не допускайте орфографические и грамматические ошибки
2. Наименование настольного приложения должно обязательно отражать предметную область
3. Макет и технические характеристики.

* все компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид.
* разметка и дизайн (предпочтение отдается масштабируемой компоновке; должно присутствовать ограничение на минимальный размер окна; должна присутствовать возможность изменения размеров окна, где это необходимо; увеличение размеров окна должно увеличивать размер контентной части, например, таблицы с данными из БД);
* группировка элементов (в логические категории);
* использование соответствующих элементов управления (например, выпадающих списков для отображения подстановочных значений из базы данных);
* расположение и выравнивание элементов (метки, поля для ввода и т.д.);
* общая компоновка логична, понятна и проста в использовании;
* последовательный пользовательский интерфейс, позволяющий перемещаться между существующими окнами в приложении (в том числе обратно, например, с помощью кнопки «Назад»);
* соответствующий заголовок на каждом окне приложения (не должно быть значений по умолчанию типа MainWindow, Form1 и тп)

4) Обратная связь с пользователем

Уведомляйте пользователя о совершаемых им ошибках, запрашивайте подтверждение перед удалением, предупреждайте о неотвратимых операциях, информируйте об отсутствии результатов поиска и т.п. Окна сообщений соответствующих типов (например, ошибка, предупреждение, информация) должны отображаться с соответствующим заголовком и пиктограммой. Текст сообщения должен быть полезным и информативным, содержать полную информацию о совершенных ошибках пользователя и порядок действий для их исправления. Также можно использовать визуальные подсказки для пользователя при вводе данных.

5) Обработка ошибок

Не позволяйте пользователю вводить некорректные значения в текстовые поля сущностей. Например, в случае несоответствия типа данных или размера поля введенному значению. Оповестите пользователя о совершенной им ошибке.

При возникновении непредвиденной ошибки приложение не должно аварийно завершать работу.

6)Оформление кода

Идентификаторы переменных, методов и классов должны отражать суть и/или цель их использования, в том числе и наименования элементов управления (например, не должно быть значений по умолчанию типа Form1, button3).

Идентификаторы должны соответствовать соглашению об именовании (Code Convention) и стилю CamelCase.

7) Файловая структура

Файловая структура проекта должна отражать логику, заложенную в приложение. Например, все формы содержатся в одной директории (папке), пользовательские визуальные компоненты – в другой, классы сущностей – в третьей.

8)Структура проекта

Каждая сущность должна быть представлена в программе как минимум одним отдельным классом. Классы должны быть небольшими, понятными и выполнять одну единственную функцию .Для работы с разными сущностями используйте разные формы, где это уместно

9)Оценка

Каждая задача оценивается путем тестирования реализации требуемого функционала

10)Допустимо использование не более одной команды в строке.

11)В основном окне приложения разместить элемент Frame, где будут собраны страницы приложения

12)Самостоятельно выбрать три цвета для оформления приложения и один цвет для шрифта. (указать в отчете)

Пример: Цветовая схема

В качестве основного фона используется цвет RGB (255, 255, 255)

В качестве дополнительного: RGB (Х, Х, Х).

Для акцентирования внимания пользователя на целевое действие интерфейса цвет RGB (Х, Х, Х).

10)Подобрать или нарисовать самостоятельно картинку для логотипа вашего приложения (согласно предметной области) и разместить ее в основном окне приложения.

1. Создать страницу для отображения таблицы, содержащей внешние ключи.
2. Для работы с разными сущностями используйте разные формы, где это уместно.
3. Реализовать добавление, редактирование и удаление данных.
4. Реализовать построение графиков на основе любой таблицы.
5. Реализовать вывод данных в таблицу MS Excel
6. Реализовать вывод данных в документ MS Word (сформировать отчет)
7. **Самостоятельно разработать функционал программы.**

Видео:

<http://irozk.ru/old/images/RKC_WS/programs_for_busy/konkurs/1.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=MVe-gV8DIAY>

<https://www.youtube.com/watch?v=6uojdR0za5Y>

[WPF создание формы со статическим контентом - YouTube](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=MWteGJveyj0)

[WPF Форма с картинками и выгрузкой из БД - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=DEEukLIeiZw)

Теория

<https://metanit.com/sharp/wpf/>

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/wpf/?view=netframeworkdesktop-4.8>

## 4.2 Требования к отчету по заданию №3

В документе MS WORD представить скриншоты выполненных заданий, все рисунки должны быть обрезаны, иметь подпись.

1. Скриншоты всех форм готового приложения (таблицы заполнены)

2. Код приложения (отдельно для каждой формы) с оглавлением, например:

Файл декларативной разметки интерфейса *MainWindow.xaml*

*(Вставить код)*

Файл связанного с разметкой кода *MainWindow.xaml.cs*

*(Вставить код)*

*и т.д.*

Отчет сдать на диске (три задания)

Ссылку на личный репозиторий

Титульный лист Приложение 1

# 5. Зачет по итогам практики

1. Сдать отчет: титульный лист + диск до защиты практики.

2. Подготовить презентацию:

* по заданию №1:

Указать предметную область, пользователя программы

ER диаграммы (две)

* по заданию №2:

диаграмму базы данных в SQL Server Management Studio

скрин содержимого папки с созданными запросами

несколько SQL запросов (запрос+результат)

* по заданию №3:

видовые окна разработанного приложения. Отразить работоспособность программы.

Литература:

1Проектирование реляционных баз данных: Метод. указания к курсовому проектированию по курсу "Базы данных" / Московский государственный институт электроники и математики; Сост.: И.П. Карпова. – М., 2010.

2.http://www.site-do.ru/db/sql7.php

3.http://xreferat.com/33/6279-1-relyacionnye-bazy-dannyh-pravila-formirovaniya-otnosheniiy.html