

Курсовая работа по .NET Framework

Требования и базовый набор тем

Версия 1.0.0

Содержание

1. Общие требования.
2. Требование к проектной документации.
3. Темы:
 - 3.1. Системные.
 - 3.2. Сетевые.
 - 3.3. Учетные (с использованием клиент-серверных баз данных).
 - 3.4. Разное.

Общие требования

1. На защиту должны быть обязательно представлены:

1.1. Работающий, решающий поставленную задачу и завершённый **продукт**. Недоделанная «заготовка» проекта к защите вообще не допускается. Представленный проект, не принявший вид завершённого продукта и потому не готовый к финальной демонстрации абстрактному заказчику, воспринимается комиссией как свидетельство непонимания студентом сути требований к курсовому проекту.

1.2. Пояснительная записка:

- Подробно — в следующем разделе.
- Записка должна содержать распечатку исходного кода проекта. Комиссия будет обращать внимание и учитывать при вынесении оценки культуру кода и архитектуру проекта. Следование принципам S.O.L.I.D., использование паттернов проектирования и наличие модульных тестов не является обязательным требованием (если только это не оговорено в постановке конкретной задачи), но крайне приветствуется и поощряется.

1.3. Презентация проекта:

- Длительность: ~ 15 минут.
- Слайды: в формате любой программы для презентаций (Microsoft PowerPoint, LibreOffice Impress, Apple Keynote и т.п.). Слайды, оформленные в виде файла в формате PDF или в виде набора файлов изображений, категорически не приветствуются.

2. Пользовательский интерфейс проекта:

- Должен быть логичным, интуитивно понятным и эргономичным.
- В случае десктопного приложения пользовательский интерфейс проекта должен следовать гайдлайнам целевой операционной системы (окна должны иметь заголовки; правильно заданную последовательность перехода фокуса между элементами управления; правильно заданную модальность или немодальность диалоговых окон; диалоговые окна не должны иметь кнопки минимизации; если предполагается, что диалоговое окно имеет фиксированный размер, то это должно быть именно так, равно как и не должна быть доступна кнопка максимизации; при изменении размеров окна его содержимое должно корректно масштабироваться; и т.п.).

Требование к проектной документации

Все курсовые работы должны содержать следующие разделы:

1. Введение (описание необходимости разрабатываемой системы).
2. Постановка задачи (включает инженерную, математическую постановки задачи).
3. Требования к функциональным характеристикам системы (что система должна делать). Представить в виде usecase-диаграмм.
4. Требования к техническим характеристикам (описать необходимые технические средства для функционирования системы).
5. Требования к программным характеристикам (описать необходимые программные средства для функционирования системы).
6. Проектирование системы:
 - 6.1. Проектирование интерфейса (описание правил и способов создания интерфейса, применяемых в системе).
 - 6.2. Проектирование диаграммы классов (описание классов, связей, примененных паттернов).
 - 6.3. Проектирование базы данных (описание структуры файла).
 - 6.4. Проектирование структур системы (описание всех структур системы для хранения данных в упорядоченном виде: списки, стеки, очереди и т.д.).
 - 6.5. Проектирование алгоритмов (представляется в виде диаграмм последовательностей (sequence diagram) или диаграмм активности (activity diagram)).
7. Тестирование и отладка программы (описание примененной методики тестирования (черный, белый ящик), представление набора тестов). Данный пункт является желательным.
8. Руководство пользователя (описание последовательности действий, выполняемых пользователем).
9. Приложения.
10. Список литературы.

Базовый набор тем

Системные:

1. Проводник.
2. Двухпанельный файловый менеджер.
3. Диспетчер задач.
4. Настройка рабочего стола.
5. Клавиатурный шпион.

Сетевые:

1. Сетевой морской бой.
2. Мини-чат.
3. Обмен файлами по сети.
4. Отправки сообщений от сервера клиенту.

Учетные (с использованием клиент-серверных баз данных):

1. Библиотека.
2. Учет котельного оборудования.
3. Формирование экзаменационных билетов.
4. Проектирование ландшафтных дизайнов.
5. Тестирующая система.
6. База сотрудников.
7. Риэлтерская контора.
8. Магазин компьютерных составляющих.
9. Расчет стоимости металлопластикового окна.
10. База данных менеджера.
11. Учет пациентов для участкового терапевта.
12. Компьютерный клуб.

Разное:

1. Редактор XML-документов.
2. Генератор железнодорожного пути.
3. Хранение логинов и паролей.
4. Домашний бюджет.

Базовый набор тем: Системные

1. Проводник.

Суть программы:

Реализовать аналог «Проводника» Windows с возможностью перемещения по папкам, просмотра содержимого папок, а также копирования, перемещения и удаления файлов и папок. Предусмотреть возможность поиска файлов и папок, а также возможности запуска одновременно нескольких поисков. Реализовать возможность сохранения результатов поиска в XML-файл и просмотр прошлых результатов поиска.

Требования:

- Для прохода по списку найденных файлов необходимо использовать **паттерн Iterator**.
- Каждый поиск запускается в отдельном потоке.
- Пользователь может выбрать путь к XML-файлу, куда будут сохранены результаты поиска.
- Список всех папок должен отображаться в элементе управления **TreeView**.
- Список содержимого выбранной папки должен отображаться в элементе управления **ListView**.
- Если во время поиска произошла ошибка при попытке доступа к одной из папок, поиск должен продолжить свое выполнение и обойти все остальные папки.
- Для запуска поиска пользователь выбирает папку, диск или все диски и вводит маску для поиска.

2. Двухпанельный файловый менеджер.

Суть программы:

Реализовать аналог двухпанельного файлового менеджера в стиле «Norton Commander», «Total Commander», «Far» и т.п.

Требования:

- Отображение файловой структуры текущей папки.
- Возможность перехода на другой логический диск.
- Возможность запуска, просмотра и редактирования выбранных файлов.
- Возможность просмотра древовидной структуры вложенных папок.
- Отображение информации о выбранных файлах и папках (размер, дата и время создания, дата и время последней модификации, дата и время последнего доступа, атрибуты).
- Отображение информации о текущем логическом диске (общий объём дискового пространства, объём свободного дискового пространства).
- Создание, удаление, перемещение файлов и папок с вложенными подпапками.
- Переименование файлов и папок.
- Реализация операции поиска файлов и папок по маске.

- Реализация поиска текстовой информации внутри файлов.
- Сохранение настроек программы в реестр Windows.

3. Диспетчер задач.

Суть программы:

Реализовать свой диспетчер задач с возможностью просмотра работающих приложений и потоков. Предусмотреть возможность завершения потока или приложения, обновления списков, а также возможность изменения количества отображаемых столбцов.

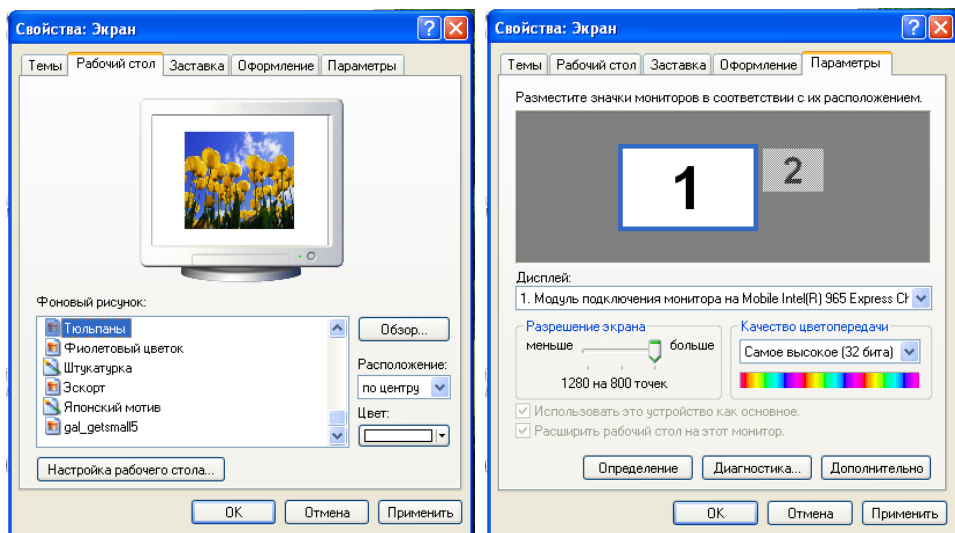
Требования:

- Для настроек интерфейса (активные/неактивные кнопки и т.д.) необходимо использовать **паттерн Mediator**.
- Предусмотреть возможность запуска только одной копии приложения на конкретном компьютере.
- Предусмотреть возможность смены вида отображения списка приложений (крупные значки, мелкие значки, таблица).
- Предусмотреть возможность смены вида отображения списка потоков (список, таблица).
- Предусмотреть возможность сворачивания приложения в системный трей.
- В списке приложений отображаются ярлыки этих приложений.
- Приложение должно иметь главное и контекстное меню.
- Предусмотреть возможность обновления списков приложений и потоков по кнопке или по таймеру с определенным интервалом.

4. Настройка рабочего стола.

Суть программы:

Необходимо написать программу, которая реализует две вкладки настройки рабочего стола (смена картинки рабочего стола и настройка разрешения рабочего стола). Программа предусматривает работу с реестром.



Требования:

- Монитор с первой закладки создается как пользовательский элемент управления (user control).
- Для настроек интерфейса (активные/неактивные кнопки и т.д.) необходимо использовать **паттерн Mediator**.
- Все изменения осуществляются путем внесения изменений в реестр.
- Для реализации первой закладки не требуется реализации кнопки «Настройка рабочего стола».
- Для реализации второй закладки не требуется реализация кнопок «Определение», «Диагностика...» и «Дополнительно».
- Для первой закладки реализовать выбор цвета с помощью диалога **ColorDialog**.
- Перечень фоновых рисунков должен считываться из папки «Мои документы».
- Выбранный рисунок можно растянуть, поставить по центру или замостить им рабочий стол.

5. Клавиатурный шпион.

Суть программы:

Программа записывает в файл коды всех клавиш, нажатых пользователем. Путь к файлу выбирает пользователь.

Требования:

- Предусмотреть возможность сохранения внесенных изменений в файле.
- Предусмотреть возможность выбора файла перед запуском программы.
- Предусмотреть возможность удаления файла или информации из него.
- Предусмотреть возможность сохранения предыдущего состояния файла, для этого необходимо использовать **паттерн Memento**.
- Предусмотреть возможность запуска только одной версии приложения.
- Предусмотреть возможность остановки хука.
- Предусмотреть возможность возобновления хука.
- Предусмотреть сохранения файла по запросу пользователя.

Базовый набор тем: Сетевые

1. Сетевой морской бой.

Суть игры:

Играют два игрока. У каждого на поле 10x10 располагается 10 кораблей (1 четырехпалубный, 2 трехпалубных, 3 двухпалубных и 4 однопалубных). Корабли располагаются на поле таким образом, чтобы они не соприкасались друг с другом. Задача игрока – убить все корабли противника. Выигрывает тот, кто первым уничтожит все корабли противника. Игроки ходят по очереди. Если выстрел ранил или убил корабль противника, игрок продолжает обстрел. Промех означает переход хода.

Требования:

- Игрок должен иметь возможность расставлять корабли в любом порядке.
- Все корабли равные:



- Корабли на поле можно располагать вертикально и горизонтально.
- Игрок должен видеть свое поле с кораблями и поле противника, где отмечаются убитые и раненые корабли, а также промахи.
- Если пользователь убил корабль противника, то все смежные клетки автоматически отмечаются как промахи.
- Предусмотреть возможность запуска на одной машине только одной копии программы.
- Предусмотреть возможность отмены своего последнего хода (если ход еще не был передан противнику). Для этого необходимо использовать **паттерн Memento**.
- Предусмотреть в программе главное меню.

2. Мини-чат.

Суть программы:

Есть сервер и много клиентов. Клиенты подсоединяются к серверу и могут общаться друг с другом. Каждый клиент прежде, чем подключиться первый раз, должен зарегистрироваться на сервере и каждый раз при подключении проходить аутентификацию. При подключении или отсоединении пользователя всем остальным приходит уведомление.

Требования

- Для реализации уведомления всех участников чата при подключении нового собеседника или отсоединении одного из участников необходимо использовать **паттерн Observer**.
- Информация о пользователях хранится на сервере и содержит списки всех зарегистрированных пользователей (логин, пароль, e-mail).

- При запуске клиентской части пользователь должен ввести свой логин и пароль.
- При отправке сообщения клиентом виден его логин.
- Сервер различает клиентов по логинам.
- Запустить клиента с одним логином можно только один раз.
- Предусмотреть установку для клиентской части.
- Предусмотреть установку для серверной части.

3. Обмен файлами по сети.

Суть программы:

Клиент-серверное приложение. Один клиент соединяется с одним сервером. Клиент может отправлять файлы или сообщения серверу, а также сервер может отправлять файлы или сообщения клиенту.

Требования:

- Разработать специальные классы, которые меняют свою функциональность в зависимости от состояния стороны (прием файла или отправка файла). Для этого необходимо использовать **паттерн State**.
- Можно запустить только одну версию клиентской части.
- Можно запустить только одну версию серверной части.
- При приеме файла, пользователь выбирает директорию, куда этот файл будет сохранен.
- Переданный файл сохраняется с таким же именем, с каким он называется на отправляющей стороне.
- При разрыве соединения одной из сторон, работа второй стороны должна корректно завершаться.
- Предусмотреть установку для клиентской части.
- Предусмотреть установку для серверной части.

4. Отправка сообщений от сервера клиенту.

Суть программы:

Сервер отправляет клиенту сообщение в формате XML. Текст набирается в элементе управления **RichEdit** с разным цветом и шрифтом. Клиент получает сообщение в формате XML и преобразует его в соответствии с указанными параметрами в XML-документе. Клиент отображает преобразованное сообщение в элементе управления **RichEdit**.

Требования:

- Предусмотреть возможность задания разного шрифта для текста, его размера и цвета.
- Для оформления введенного текста необходимо использовать **паттерн Decorator**.
- XML-строку необходимо формировать во время оформления текста (выбора шрифта, его размера и цвета текста).
- Для выбора цвета используйте диалог **ColorDialog**.

- Предусмотреть в серверной части главное меню и панель инструментов.
- Предусмотреть установку клиентской части.
- Предусмотреть установку серверной части.

Базовый набор тем: Учетные (с использованием клиент-серверной БД)

1. Библиотека.

Суть программы:

Программа для учета книг, поиска книг по автору, учета читателей и взятых ими книг. Просмотр должников.

Требования:

- База данных хранит книги, авторов, читателей и бланки читателей.
- Во избежание дублирования авторов при вычитке книг и бланков при вычитке читателей или книг необходимо использовать **паттерн Flyweight**.
- Все классы для работы с базой данных должны располагаться в DLL-библиотеке.
- Предусмотреть возможность поиска книги по названию и/или автору.
- Каждая книга выдается на месяц.
- За каждый день просрочки начисляется пеня 50 копеек.
- Предусмотреть возможность вывода списка должников.
- Список должников отображать в элементе управления **ListView** (ФИО, дата выдачи книги, количество дней просрочки, пеня).
- Список книг отображать в элементе управления **ListView** (название, автор, есть/нет в наличии).

2. Учет котельного оборудования.

Суть программы:

Программа осуществляет учет хранения и подбор запасных частей к котельному оборудованию.

Требования:

- Во избежание дублирования оборудования при вычитке его частей и дублирования фирмы при вычитке запчастей необходимо использовать **паттерн Flyweight**.
- Все классы для работы с базой данных поместите в DLL-библиотеку.
- Предусмотреть для программы главное и контекстное меню.
- Предусмотреть поиск запчастей по названию и/или производителю.
- Списки запчастей необходимо отображать в элементе управления **ListView**.
- Предусмотреть возможность запуска только одной копии программы.
- Предусмотреть установку для программы.

3. Формирование экзаменационных билетов.

Суть программы:

Есть база вопросов. Вопросы разбиты по категориям. Программа выбирает случайным образом вопросы и выводит их на форму. Программа должна также позволять добавлять, удалять и изменять вопросы.

Требования:

- Каждый вопрос состоит из названия дисциплины, текста вопроса и картинки.
- Поле картинки в вопросе может быть пустым.
- В базе данных хранится путь к картинке.
- При добавлении вопроса, выбирается категория, вводится название дисциплины, текст вопроса и путь к картинке, при этом картинка копируется в специальную папку, а в базу заносится путь к этому файлу.
- Программа должна позволять редактировать, добавлять и удалять категории.
- Добавление и редактирование выполняется в отдельных окнах.
- При выборе вопросов, категории не должны повторяться.
- Количество выбираемых вопросов вводит (выбирает) пользователь.
- Перед началом генерации вопросов, программа должна запросить данные студента (ФИО, группа).
- Результаты выбора вопросов выводятся на панель (номер вопроса, название дисциплины, текст вопроса, рисунок). Элементы управления при этом генерируются динамически (если рисунка в вопросе нет, элемент управления для него не создается).
- Для отображения вопросов выбирается категория, все вопросы выводятся на панель, как указано пунктом выше, но при этом под каждым две кнопки (удалить, добавить).
- Программа должна также предусматривать поиск вопросов по тексту, выводить в формате, указанном в предыдущем пункте.

Рекомендации:

- Вопросы разных категорий лучше хранить в разных таблицах.
- При поиске использовать сравнение по шаблону.

4. Проектирование ландшафтных дизайнов.

Суть программы

В базе данных располагается список всех растений и их характеристики. Пользователь проектирует обустройство своего участка, выбирая растения из списка и перемещая его на участок. Программа не предусматривает редактирование базы данных. Программа должна сохранять полученный дизайн в файл.

Требования:

- Все растения разбиты на категории.
- В базе содержатся также описание основных строений (дом, гараж, сарай и т.д.).
- Каждое растение содержит категорию, название, описание, занимаемая площадь (ширина, высота), рисунок. В базе храниться путь к картинке, находящейся в определенной папке.
- При запуске программы пользователь вводит размеры участка (ширина, высота).
- При добавлении пользователем растения оно отображается на участке с учетом масштаба.
- При добавлении строения пользователь может указать его размеры, и оно отображается с учетом масштаба.
- При наведении мышкой на соответствующий участок в строке состояния отображается описание растения, находящегося на этом участке.
- Программа должна позволять сохранение в файл и чтение из файла.

Рекомендации:

- Необходимо предварительно заполнить базу данных.
- Для отображения картинок можно использовать элементы управления **PictureBox**, которые необходимо генерировать во время выполнения программы.

5. Тестирующая система.

Суть программы:

База данных содержит тесты. Пользователь может выбрать тест из определенной категории, пройти его и увидеть результат. Программа также позволяет редактировать тесты, но только пользователю с определенными правами.

Требования:

- Тест может иметь сколько угодно вопросов, каждый вопрос может иметь сколько угодно вариантов ответа. При этом один из вариантов ответа помечается как правильный.
- База данных содержит результаты тестов в виде текстового описания, картинки и ответа.
- В базе данных храниться путь к картинке.
- При добавлении ответа вводится путь к картинке, и она копируется в специальную папку.
- База данных содержит двух пользователей (teacher, student).
- Пользователю teacher доступны окна для редактирования вопросов и добавления новых тестов.
- Пользователю student доступны окна для сдачи теста.

- Программа должна выводить список всех доступных тестов (под пользователем student).
- После прохождения теста система выдает оценку в процентном соотношении.
- Для отображения вопросов выбирается дисциплина, все вопросы выводятся на панель (номер, вопрос, варианты ответа), при этом под каждым две кнопки (удалить, добавить). Такие же кнопки под каждым вариантом ответа (под пользователем teacher).
- Добавление и редактирование выполняется в отдельных окнах.

Рекомендации:

- Создайте в базе данных таблицу, содержащую названия всех тестов.
- Создавайте элементы управления динамически для отображения вопросов.

6. База сотрудников.

Суть программы:

Программа позволяет просматривать список сотрудников и список их сертификатов, а также информацию о начислениях по зарплате. Программа также позволяет редактировать сотрудников, но под определенными правами.

Требования:

- О сотруднике необходимо хранить следующую информацию: ФИО, пол, адрес, телефон, дата рождения, специальность, зарплата, фотография. Для каждого сотрудника также храниться список его сертификатов.
- Добавление и редактирование выполняется в отдельных окнах.
- База данных содержит двух пользователей – director и admin. Директор может только просматривать сотрудников и их сертификаты (просматривать соответствующие представления и/или выполнять соответствующие хранимые процедуры). Администратор может не только просматривать, но и редактировать сотрудников.
- Программа должна предусматривать поиск сотрудника по фамилии, имени, отчеству, полу, возрасту, специальности и по любой комбинации из всего выше перечисленного.
- При добавлении сотрудника вводится путь к фотографии, фотография копируется в специальную папку, а в базе данных храниться путь к этому файлу.
- Если при добавлении фотография не выбрана, то сотруднику присваивается стандартная фотография силуэта мужчины или женщины в зависимости от выбранного пола.
- Программа должна выдавать отчет о начислении зарплаты с итогами по каждой специальности и по всей фирме. Отчет выводится в элементе управления ListView на отдельном немодальном окне.

Рекомендации:

- При поиске использовать сравнение по шаблону.
- Для просмотра информации по начислению зарплаты используйте rollup или cube.

7. Риэлтерская контора.

Суть программы:

Покупать может забронировать квартиру, может купить квартиру, может отказать выкупать забронированную квартиру. Программа также ведет подсчет общей суммы проданных квартир. Программа также позволяет редактировать квартиры под определенными правами.

Требования:

- Каждая квартира описывается номером, площадью, количеством комнат, этажом, стоимостью.
- Каждую квартиру можно забронировать.
- Забронированную квартиру может купить только пользователь, который ее забронировал.
- Программа должна осуществлять поиск квартир по количеству комнат, площади, стоимости или комбинации из всего выше перечисленного.
- Список всех квартир или найденных квартир отображать в элементе управления **ListView**.
- Программа должна иметь возможность просмотреть список всех проданных квартир, всех забронированных квартир и всех свободных квартир.
- Программа должна показывать статистику по проданным квартирам (комнат в квартире, сумма) с подсчетом общей суммы всех проданных квартир.
- База данных содержит двух пользователей – риелтор и администратор. Риелтор может продавать квартиры, снимать/ставить бронь, просматривать списки квартир. Администратор может просматривать и редактировать квартиры.

Рекомендации:

- Для просмотра информации по сумме продаж используйте rollup или cube.

8. Магазин компьютерных составляющих.

Суть программы:

Покупатель может прийти в магазин и собрать себе компьютер из запчастей или выбрать один из предложенных вариантов собранного компьютера, а также купить отдельно любую составляющую к компьютеру. Программа будет

учитывать продажу любого компонента или компьютера и выполнять подсчет собранных средств.

Требования:

- База данных содержит развернутое описание составляющих. Для каждой составляющей необходимо хранить (категорию, название, номер, стоимость, описание, количество).
- При покупке компьютера программа отображает список всех его составляющих.
- Список составляющих отображать с помощью элементе управления **ListView**.
- Программа предусматривает поиск составляющих по категории, названию, номеру, цене или любой комбинации из всего выше перечисленного.
- Добавление и редактирование составляющих и компьютеров осуществляется в отдельных окнах.
- Программа выполняет подсчет всех средств за продажи определенного временного периода.
- Продавая товар, программа должна следить, что такой товар в нужном количестве присутствует на складе и уменьшать счетчик числа товаров.
- Продавая товар, покупателю выписывают чек, где указывается дата продажи, ФИО покупателя и проданные составляющие.

Рекомендации:

- При поиске использовать сравнение по шаблону.

9. Расчет стоимости металлопластикового окна.

Суть программы:

Покупатель хочет заказать металлопластиковое окно и хочет заранее узнать его стоимость. Для оформления заказа необходимо замерить размеры окна и определиться с материалами (рама, стекла, фурнитура). Для учета форс-мажорных ситуаций после всех вычислений программа к полученной сумме прибавляет 10%. Программа предусматривает редактирование базы данных, но под определенными правами.

Требования:

- База данных содержит описание всех материалов (категория, название, цвет, стоимость за квадратный метр, описание).
- База данных содержит двух пользователей – **admin** и **manager**. Администратор может редактировать все таблицы, просматривать данные и выполнять хранимые процедуры (если такие имеются). Менеджер может только просматривать таблицы и выполнять хранимые процедуры.
- Программа запрашивает размеры окна (ширина, высота), количество секций, ширина рамы, размер подоконника, количество открывающихся секций, тип пластика и тип стекла и выполняет расчет стоимости.

- Добавление и редактирование осуществляется в отдельных окнах.
- Программа предусматривает просмотр отдельно списка материалов.
- Список материалов отображается в элементе управления **ListView**.
- Реализовать поиск материала по названию, стоимости, категории или любой комбинации из выше перечисленного.

Рекомендации:

- При поиске использовать сравнение по шаблону.

10. База данных менеджера.

Суть программы:

Программа предназначена для отслеживания выполнения доставки продукции, своевременной оплаты продукции и учета вырученных средств. Программа будет также содержать информацию о предприятиях и список продукции, которую закупает каждое предприятие. Программа предусматривает редактирование продукции, но только под определенными правами.

Требования:

- База содержит информацию о предприятиях, контактные лица по каждому предприятию, их телефоны: рабочий, мобильный.
- База данных содержит список предприятий, список закупаемой каждым предприятием продукции, по каждому виду продукции список трех последних цен, предложенных нашим предприятием и условия оплаты и поставки (с доставкой или без), учетный вес (физический, моногидрат), если работаем с предприятием, то цена, по которой работаем, отмечена галочкой (цена за одну тонну).
- База данных должна фиксировать отгрузки: дата отгрузки, №цистерны, вес и общая стоимость (подсчитывается автоматически: вес * цену).
- База данных должна учитывать проплаты предприятия и даты проплаты, оставшийся долг и срок до которого нужно оплатить.
- Если срок оплаты предприятием превышен, то программа отображает долг красный и рядом количество просроченных дней.
- Если долг полностью погашен, то данная запись хранится в базе течение месяца, после чего удаляется по запросу пользователя
- База данных содержит двух пользователей – admin и manager. Администратор может редактировать все таблицы, просматривать данные и выполнять хранимые процедуры (если такие имеются). Менеджер не может редактировать товар
- Программа должна выводить статистику по товарам за определенный период (товар, сумма) с подсчетом общей суммы по всем товарам.
- Добавление и редактирование осуществляется в отдельных окнах.
- Программа предусматривает просмотр отдельно списка продукции.
- Список материалов отображается в элементе управления **ListView**.

Рекомендации:

- Для просмотра статистики по товарам используйте rollup или cube.

11. Учет пациентов для участкового терапевта.

Суть программы:

Программа предназначена для учета пациентов и сданных ими анализов, для хранения архива пациентов. Программа также предоставляет удобный и быстрый поиск сданных анализов.

Требования:

- База данных содержит информацию о пациентах, на каждого пациента оформляется карточка.
- Пациент может получить больничный, направление на процедуры, направление на анализы и результаты анализов.
- В случае переезда пациента его карточка со всеми анализами перемещается в архив.
- Программа предусматривает поиск пациента по фамилии, адресу, номеру карточки или любой комбинации из всего выше перечисленного.
- Список пациентов отображается в элементе управления **ListView**.
- Добавление и редактирование осуществляется в отдельных окнах.
- Для каждого пациента реализовать поиск анализов или больничных по названию анализа или дате сдачи.

Рекомендации:

- При поиске использовать сравнение по шаблону.

12. Компьютерный клуб.

Суть программы:

Программа предназначена для хранения информации об оборудовании компьютерного клуба, учета занятости компьютеров, ремонта компьютеров. Программа будет позволять заказывать рабочее место за раннее и на определенное время. Программа будет также определять наиболее доходное время работы и делать статистику посещаемости за месяц.

Требования:

- База данных содержит информацию о компьютерах, о занятых и свободных машинах, о времени заказа.
- Программа должна позволять заказать машину на определенное время.
- Программа должна учитывать ремонт машин.
- Программа должна осуществлять анализ посещаемости за месяц и определять наиболее доходное время работы.

- Программа должна определять минимальное и максимальное количество посетителей за определенный период.
- Список компьютеров отображается в элементе управления **ListView**.
- Добавление и редактирование осуществляется в отдельных окнах.

Рекомендации:

- Для просмотра статистики используйте rollup или cube.

Базовый набор тем: Разное

1. Редактор XML-документов.

Суть программы:

Программа проверяет правильность составления XML-документа. Основные требования корректности XML-документа следующие:

1. Главный тег может быть только один.
2. Если тег открывает, он должен закрываться: `<red></red>`.
3. Тег может быть одиночным: `<red />`.
4. Тег может содержать атрибуты: `123`.
5. Теги можно вкладывать друг в друга: `<red>123</red>`.

Требования:

- Для проверки грамматики необходимо использовать **паттерн Iterator**.
- Предусмотреть возможность загрузки XML-строки из файла или набора ее прямо в текстовом окне.
- Используя архитектуру MDI, предусмотреть возможность открытия/создания одновременно нескольких XML-документов.
- Для каждого XML-документа предусмотреть режим редактирования (элемент управления RichEdit) и просмотра (элемент управления webbrowser). Для переключения между окнами редактирования и просмотра использовать элемент управления TabControl.
- Предусмотреть возможность загрузки и сохранения XML-документа в формате .xml (.html).
- Предусмотреть возможность подкраски тегов, атрибутов, значений атрибутов и т.д.
- Предусмотреть возможность сворачивания приложения в системный трей.

2. Генератор железнодорожного пути.

Суть программы:

Программа для генерации железнодорожного пути. Программа позволяет добавлять объекты, группировать их, перемещать, переворачивать, растягивать по ширине, разгруппировывать. Программа предусматривает сохранение информации в файл.

Требования:

- Разработать следующие объекты: фрагмент прямого пути, поворот, развилка, соединение пути, станция, светофор, шлагбаум.
- Для группировки объектов необходимо использовать **паттерн Composite**.
- Все классы, для работы с объектами должны быть размещены в DLL-библиотеке.
- Предусмотреть в программе главное и контекстное меню.
- Предусмотреть в программе панель инструментов.
- Реализовать возможность сохранения полученного пути в файл.

- Предусмотреть возможность открытия сохраненного ранее пути для редактирования.

3. Хранение логинов и паролей.

Суть программы:

Пользователь регистрируется на разных сайтах, создает разные почтовые ящики. При этом ему необходимо помнить все пароли. Данная программа позволит ему в удобном виде просматривать свои аккаунты, редактировать их и добавлять новые.

Требования:

- Каждый аккаунт описывается адресом сайта, названием сайта, описанием, логином и паролем.
- Программа должна предусматривать поиск аккаунта по адресу сайта, по названию, по логину по словосочетанию из описания или по комбинации из всего выше перечисленного.
- По желанию пользователя программа должна выполнять шифрование паролей и соответственно дешифрацию по определенному ключу.
- Добавление и редактирование выполняется в отдельных окнах.
- Программа должна по запросу пользователя выдавать статистику по логину (логин, количество), по паролю (пароль, количество), по логину и паролю одновременно (логин, пароль, количество).
- По запросу пользователя показывать наиболее часто применяемый логин.
- По запросу пользователя показывать наиболее часто применяемый пароль.
- Пароли хранятся либо в текстовом формате (XML, JSON), либо в embedded-базе данных (SQLite, Microsoft SQL Server Compact). Клиент-серверная база данных использоваться в этом проекте не должна.

Рекомендации:

- При поиске использовать сравнение по шаблону.

4. Домашний бюджет.

Суть программы:

Программа позволит отслеживать поступления и траты семьи, выяснять на какие нужды уходят деньги и экономить, убирая из бюджета не нужные расходы. Программа не предусматривает редактирование товаров и категорий расходов.

Требования:

- Программа содержит базу данных с развернутым перечнем товаров, разбитым на категории.

- Каждый месяц пользователь может открыть приход и расход.
- Каждая статья расходов содержит дату, сумму, категорию расходов, наименование товара, описание.
- Программа должна выдавать статистику расходов (категория, сумма) с общим итогом.
- Список расходов должен отображаться в элементе управления **ListView**.
- Программа должна предоставлять фильтр расходов по категориям.
- Пользователь может удалить или отредактировать статью расходов.
- Программа должна выводить статистику расходов в процентном соотношении (категория, проценты).
- Программа должна выполнять сравнение расходов по текущему месяцу с расходами по предыдущему месяцу.
- Пароли хранятся либо в текстовом формате (XML, JSON), либо в embedded-базе данных (SQLite, Microsoft SQL Server Compact). Клиент-серверная база данных использоваться в этом проекте не должна.

Рекомендации:

- Для просмотра информации по начислению зарплаты используйте rollup или cube.