**Структура кейса**

**«Форма регистрации»**

**Постановка задачи:**

Для приложения с разделенным доступом необходимо регистрировать новых пользователей и идентифицировать уже существующих.

**Ход решения:**

1. Создать новый проект Windows Forms в среде MS Visual Studio;
2. Добавить на форму соответствующие графические компоненты: Label, TextField, Button;
3. Написать программу, которая:
   1. при нажатии на кнопку «Войти» сверять введенные Логин и Пароль с существующим списком, при нахождении совпадения или провале выводить на экран сообщение;
   2. при нажатии на кнопку «Зарегистрировать» проверяет на валидность введенные данные, запоминает и выводит на экран сообщение.
4. \* Предлагать пользователю заполнить дополнительные поля при регистрации.

**Структура кейса**

**«Изменение фона окна приложения»**

**Постановка задачи:**

Приложению необходим привлекательный пользовательский интерфейс и его цветовая палитра. Предоставить пользователю возможность самому переключать цвет окна приложения на один из предложенных или на случайный.

**Ход решения:**

1. Создать новый проект Windows Forms в среде MS Visual Studio.
2. Добавить на форму соответствующие графические компоненты;
3. Написать программу, которая:
   1. при нажатии на кнопку «Поменять на <цвет> цвет» менять цвет фона окна на соответствующий, менять текст кнопки на следующий из выбранных цветов;
   2. при нажатии на кнопку «Поменять на случайный цвет» менять цвет фона окна на случайный цвет, полученный при помощи генератора случайных чисел.

**Структура кейса**

**«Калькулятор»**

**Постановка задачи:**

Необходимо создать более удобный вариант классического калькулятора.

Приложение должно адекватно и корректно работать в различных случаях и разных комбинациях цепочек математических операций.

При недопустимых операциях выводить сообщение без аварийной остановки приложения.

**Ход решения:**

1. Создать новый проект Windows Forms в среде MS Visual Studio.
2. Добавить на форму соответствующие графические компоненты;
3. Обрабатывая события с соответствующих кнопок, изменять показания на поле-дисплее калькулятора производя также математические операции.
4. \* Располагать графические компоненты с помощью одного из Layout.

**Структура кейса**

**«Животные»**

**Постановка задачи:**

Создать систему наследования классов наглядно показывающие родственные связи разных видов.

Примеры:

Животные – Птицы – Голубь

Животные – Птицы – Гусь

Животные – Звери – Тигр

Животные – Звери – Заяц

Животные – Пресмыкающиеся – Черепаха

Животные – Пресмыкающиеся – Лягушка

и т. д.

**Ход решения:**

1. Создать новый проект Windows Forms в среде MS Visual Studio.
2. Добавить на форму соответствующие графические компоненты;
3. Создать классы соответствующих сущностей;
4. Организовать между ними наследственные связи;
5. Вывести на экран свойства, которые достались от родителя и есть только у данного класса;

**Структура кейса**

**«Таксопарк»**

**Постановка задачи:**

Создать систему учета автомобилей в некотором таксопарке. Реализовать механизмы добавления нового авто, вывод существующих, просмотр информации по каждому и удаление.

**Ход решения:**

1. Создать новый проект Windows Forms в среде MS Visual Studio.
2. Добавить на форму соответствующие графические компоненты;
3. Создать класс сущности Автомобиль;
4. Написать программу, которая:
   1. при нажатии на кнопку «Добавить авто», проводит валидацию полей информации об авто, добавляет в список и обновляет информацию на форме;
   2. при выборе авто в списке существующих авто, выводит полную информацию в панель «Об авто» и активирует кнопку «Удалить авто»;
   3. при нажатии на кнопку «Удалить авто», удаляет соответствующий объект из списка и обновляет информацию на форме.

Благоразумно отображать все автомобили в компоненте ListBox, но допускаются и другие списочные варианты.

**Структура кейса**

**«Супермаркет»**

**Постановка задачи:**

Создать имитационную модель работы касс супермаркета для определения пропускной способности обслуживания супермаркета и выяснения пиковых значений.

**Ход решения:**

1. Постановка теоретического понимания имитационной модели;
2. Постановка теоретического понимания структуры данных – очередь;
3. Создать новый проект Windows Forms в среде MS Visual Studio.
4. Добавить на форму соответствующие графические компоненты;
5. Создать и описать класс Супермаркет;
6. Создать и описать класс Касса;
7. Создать и описать класс Клиент;
8. Определить начальные показатели вероятности частоты появления новых клиентов;
9. Определить начальные показатели примерного времени обслуживания каждого клиента;
10. Организовать работу симуляции, позволяя пользователю менять коэффициенты на процессе;
11. Выводить на форму время работы и контрольные данные.

**Структура кейса**

**«Справочник»**

**Постановка задачи:**

Создать систему по учету некоторых сущностей. (Возможно продолжить работу с кейсом «Таксопарк»).

Выбрать набор сущностей, которые будут храниться в системе и реализовать механизмы их добавления, вывода, просмотр информации, поиск, сортировка, редактирование и удаление.

**Ход решения:**

1. Создать новый проект Windows Forms в среде MS Visual Studio.
2. Добавить на форму соответствующие графические компоненты;
3. Создать классы выбранных сущностей;
4. Рекомендуется выводить данные в компонент Table;
5. Реализовать при необходимости навигацию по сущностям;
6. Реализовать механизм считывания и записи в файл;
7. Используя Связные списки, реализовать динамичное изменение данных через форму;
8. \* Реализовать работу с файлом типа MS Excel

**Структура кейса**

**«Простой графический редактор»**

**Постановка задачи:**

Создать среду для изображения произвольных многоугольников, заготовленных фигур и примитивов. Произвольные многоугольники должны задаваться курсором мыши. Реализовать возможность производить над полученными фигурами геометрические преобразования: перемещение, вращение и масштабирование. Реализовать закрашивание фигур пользовательским цветом.

**Ход решения:**

1. Создать новый проект Windows Forms в среде MS Visual Studio.
2. Добавить на форму соответствующие графические компоненты.
3. Создать класс Фигура с набором точек;
4. Обрабатывать события нажатия на ЛКМ на поле для рисования как создание новой фигуры или создание очередной точки для рисуемой фигуры;
5. Обрабатывать события на ПКМ на поле для рисования как завершение ввода точек фигуры и приступить к алгоритму закрашивания н-угольника выбранным цветом;
6. Добавить режим редактирования для выделения нарисованных фигур и их изменения;
7. В режиме редактирования активируются кнопки редактирования: Перемещение, Масштаб, Вращение;
8. Все преобразования проходят как линейные преобразования в векторном пространстве;
9. Обрабатывать события нажатия ЛКМ для преобразования;
10. Сохранять в файл получившийся рисунок по нажатию соответствующей кнопки.