Курсовая работа. Разработка приложение с использованием принципов ООП.

**Цель работы:**

* Закрепление навыков, полученных в ходе выполнения предыдущих лабораторных работ.

# Задание:

# Реализовать программу в соответствии с описанным функционалом.

# Код должен быть организован с использованием принципов ООП: архитектура должна базироваться на классах, должен быть использован принцип инкапсуляции, если того требует задача должен быть использован принцип наследования.

# Выбор варианта:

# Вариант выбирается исходя из последней цифры пароля от личного кабинета по следующей таблице:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Последняя цифра пароля | 0-1 | 2-3 | 4-5 | 6-7 | 8-9 |
| Номер варианта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

# Варианты курсовых проектов:

**Вариант №1.** **Фотоальбом с описаниями.**

Приложение должно позволять пользователям создавать коллекцию фотографий с описаниями и тегами для удобного поиска.

**Функционал приложения:**

1. **Просмотр фотографий**. В главном окне должен быть компонент (например, ListBox или TreeView), отображающий список названий или превью фотографий. При выборе одной из фотографий отображается увеличенное изображение с описанием и тегами в отдельной области окна.
2. **Категории**. Компонент ComboBox позволяет выбирать категорию (например, "Природа", "Путешествия", "Семья"), после чего список фотографий фильтруется по выбранной категории.
3. **Поиск по описанию и тегам**. Поле поиска позволяет находить фотографии по тексту, введенному в описании или тегах, без учета регистра.
4. **Добавление новой фотографии**. Через диалоговое окно можно добавить фотографию в коллекцию, указав её название, путь к файлу (с помощью OpenFileDialog), категорию, описание и теги.
5. **Удаление фотографии**. Кнопка «Удалить» в главном окне позволяет удалить выбранную фотографию из списка.
6. **Сохранение и загрузка**. Информация о фотографиях должна сохраняться в файл (JSON или XML) и загружаться из него.

**Вариант №2.** **Тренажер для запоминания иностранных слов**

Приложение-тренажер помогает пользователю изучать новые слова и тренировать их запоминание. В каждом упражнении пользователю показывается слово на иностранном языке, а он должен выбрать правильный перевод из нескольких предложенных вариантов.

**Функционал приложения:**

1. **Выбор категории слов**. Компонент ComboBox позволяет выбирать категорию слов, например, «Животные», «Фрукты», «Глаголы».
2. **Режим тренировки**. Пользователь выбирает слово и видит список вариантов перевода (например, с помощью кнопок или радиокнопок). После выбора ответа программа сообщает, правильно ли выбрано, и при необходимости показывает правильный ответ.
3. **Добавление новых слов**. С помощью диалогового окна можно добавить новые слова в выбранную категорию, указав слово, перевод, и категорию.
4. **Статистика**. Ведется учет правильных и неправильных ответов, с отображением общей статистики в главном окне.
5. **Сохранение и загрузка данных**. Информация о словах сохраняется в файл (JSON или XML) и может быть загружена при запуске.

**Вариант №3.** **Приложение для создания и прохождения викторин**

Приложение позволяет создавать вопросы для викторин и проходить их, выбирая правильные ответы из предложенных вариантов.

**Функционал приложения:**

1. **Просмотр викторин**. Список викторин отображается в главном окне с возможностью выбора конкретной викторины для прохождения.
2. **Прохождение викторины**. После выбора викторины пользователю последовательно показываются вопросы и варианты ответов (например, через радиокнопки). После выбора ответа программа сообщает, правильный ли он, и переходит к следующему вопросу.
3. **Создание вопросов**. Через диалоговое окно можно добавлять вопросы в викторину, указывая текст вопроса, правильный ответ и несколько неправильных вариантов.
4. **Результаты**. После завершения викторины показывается итоговый результат с количеством правильных и неправильных ответов.
5. **Сохранение и загрузка викторин**. Все данные о викторинах сохраняются в JSON или XML файл, с возможностью загрузки при следующем запуске.

**Вариант №4.** **Планировщик задач.**

Приложение помогает пользователю управлять своими задачами, сортировать их по приоритету и времени завершения.

**Функционал приложения:**

1. **Список задач**. В главном окне отображается список задач с возможностью сортировки по дате или приоритету.
2. **Фильтрация задач**. С помощью ComboBox пользователь может отфильтровать задачи по статусу (например, "Выполнено", "В процессе", "Запланировано").
3. **Добавление задачи**. Через диалоговое окно пользователь может создать новую задачу, указав заголовок, описание, срок выполнения и приоритет.
4. **Изменение статуса задачи**. Возможность отмечать задачу как «выполненную» или «отложенную», что обновляет её статус в списке.
5. **Удаление задачи**. Кнопка для удаления выбранной задачи из списка.
6. **Сохранение и загрузка данных**. Данные о задачах сохраняются в файл (JSON или XML), с возможностью загрузки данных при запуске.

**Вариант №5.** **Калькулятор финансовых целей.**

Приложение помогает пользователю планировать и отслеживать прогресс по достижению финансовых целей, таких как покупка автомобиля, поездка в отпуск и т.д.

**Функционал приложения:**

1. **Список целей**. Отображение списка финансовых целей с указанием их текущего статуса (например, "30% достигнуто").
2. **Добавление цели**. Диалоговое окно для добавления новой цели, где пользователь вводит название, общую сумму, текущий накопленный капитал и крайний срок достижения.
3. **Редактирование прогресса**. Возможность вручную обновлять текущую сумму накоплений для каждой цели.
4. **Сортировка и фильтрация**. Сортировка целей по статусу достижения или дате. Фильтрация для отображения только тех целей, которые близки к дедлайну.
5. **Графическое представление**. Построение графиков или прогресс-баров для наглядного отображения, сколько осталось накопить для каждой цели.
6. **Сохранение и загрузка данных**. Цели и прогресс сохраняются в файл (JSON или XML) и загружаются при следующем запуске.

**Отчет:**

Результат выполнения работы предоставить в виде:

* Архив с проектом (если размер архива больше 2 Мбайт, то рекомендуется загрузить проект на https://github.com/ или на другое общедоступное хранилищеи предоставить ссылку);
* Отчет по лабораторной работе в формате Microsoft Word, который содержитследующие разделы:

1. титульный лист;
2. задание на лабораторную работу;
3. краткое описание разработанных программ и используемых алгоритмов со скриншотами выполнения;
4. вывод о проделанной работе.

# Список литературы:

* 1. Герберт Шилдт "C# 4.0: полное руководство"
  2. Эндрю Троелсен "Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5"
  3. Полное руководство по языку программирования С# 7.0 и платформе .NET 4.7 <https://metanit.com/sharp/tutorial/>
  4. Руководство по WPF <https://metanit.com/sharp/wpf/>
  5. C# 5.0 и платформа .NET 4.5 <http://professorweb.ru/my/csharp/charp_theory/level1/infocsharp.php>
  6. <https://github.com/Microsoft/WPF-Samples>