**Техническое задание 1**

**Название проекта:** Калькулятор

**Цель проекта:** Создать простое графическое приложение, позволяющее пользователю выполнять базовые арифметические операции (сложение, вычитание, умножение, деление).

**Основные требования:**

1. Приложение должно быть реализовано на языке программирования Python с использованием библиотеки Tkinter для создания графического интерфейса.
2. Приложение должно иметь главное окно с элементами управления для ввода чисел и операций, а также для вывода результата операции.
3. Пользователь должен иметь возможность вводить числа с клавиатуры или с помощью кнопок на графическом интерфейсе.
4. Приложение должно обрабатывать базовые арифметические операции: сложение, вычитание, умножение, деление.
5. Результат операции должен отображаться в отдельном поле на графическом интерфейсе.
6. Приложение должно быть интуитивно понятным и удобным для использования.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить функционал для очистки введенных данных и сброса результата операции.
2. Реализовать проверку корректности ввода данных (например, предотвращение деления на ноль).
3. Добавить возможность выполнения дополнительных операций, таких как вычисление квадратного корня или возведение в степень.

**План работ:**

1. Изучение документации по библиотеке Tkinter.
2. Проектирование графического интерфейса приложения.
3. Написание кода для создания окна и элементов управления.
4. Написание кода для обработки событий и выполнения арифметических операций.
5. Тестирование приложения на предмет корректности работы и удобства использования.
6. Доработка приложения в соответствии с обнаруженными ошибками и предложениями по улучшению.

**Техническое задание 2**

**Название проекта:** Записная книжка

**Цель проекта:** Создать приложение для записи заметок с возможностью сохранения их в файле.

**Основные требования:**

1. Приложение должно иметь главное окно с текстовым полем для ввода текста заметки и кнопкой для сохранения.
2. Пользователь должен иметь возможность вводить текст с клавиатуры и сохранять его в файл.
3. Приложение должно иметь возможность открывать сохраненные заметки из файла и отображать их на экране.
4. Пользователь должен иметь возможность редактировать и удалять сохраненные заметки.
5. Приложение должно быть интуитивно понятным и удобным для использования.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить функционал для создания категорий и добавления заметок в определенную категорию.
2. Реализовать функцию поиска и фильтрации заметок, по ключевым словам, или категориям.
3. Добавить возможность изменения шрифта и форматирования текста в заметках.

**Техническое задание 3**

**Название проекта:** Конвертер единиц

**Цель проекта:** Создать приложение для конвертации между различными единицами измерения (например, длины, веса, объема).

**Основные требования:**

1. Приложение должно иметь главное окно с выпадающими списками для выбора начальной и конечной единицы измерения.
2. Пользователь должен иметь возможность вводить значение для конвертации.
3. Приложение должно выводить результат конвертации на экран.
4. Пользователь должен иметь возможность выбирать различные типы конвертации (например, из километров в мили или из граммов в унции).
5. Приложение должно быть интуитивно понятным и удобным для использования.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить поддержку расширенного списка единиц измерения.
2. Реализовать функцию сохранения истории конвертаций.
3. Добавить возможность кеширования последних использованных конверсий для быстрого доступа.

**Техническое задание 4**

**Название проекта:** Простой текстовый редактор

**Цель проекта:** Создать простое приложение для редактирования текстовых файлов с базовым набором функций.

**Основные требования:**

1. Приложение должно иметь главное окно с текстовым полем для отображения и редактирования текста.
2. Пользователь должен иметь возможность открывать и сохранять текстовые файлы.
3. Приложение должно иметь возможность копировать, вырезать и вставлять текст.
4. Пользователь должен иметь возможность отменить и повторить последние действия.
5. Приложение должно быть интуитивно понятным и удобным для использования.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить функцию поиска и замены текста.
2. Реализовать поддержку различных форматов текстовых файлов (например, .txt, .csv, .html).
3. Добавить возможность настройки шрифта и цветовой схемы интерфейса.

**Техническое задание 5**

**Название проекта:** Погодное приложение

**Цель проекта:** Создать приложение для отображения текущей погоды и прогноза на несколько дней.

**Основные требования:**

1. Приложение должно иметь главное окно с местом для отображения текущей погоды (например, температура, влажность, скорость ветра) и прогноза на несколько дней.
2. Пользователь должен иметь возможность вводить название города для получения соответствующей погодной информации.
3. Приложение должно использовать API для получения актуальных данных о погоде.
4. Пользователь должен иметь возможность обновлять данные о погоде по запросу.
5. Приложение должно быть интуитивно понятным и удобным для использования.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить функцию выбора единиц измерения для отображения погоды (например, Цельсий или Фаренгейт).
2. Реализовать графическое отображение прогноза погоды на несколько дней в виде диаграммы или графика.
3. Добавить возможность сохранения истории поиска погоды для последующего использования.

**Техническое задание 6**

**Название проекта:** Каталог книг

**Цель проекта:** Создать приложение для управления персональной библиотекой книг.

**Основные требования:**

1. Приложение должно иметь главное окно с возможностью добавления, редактирования и удаления книг.
2. Каждая книга должна содержать информацию о названии, авторе, жанре и годе издания.
3. Пользователь должен иметь возможность просматривать книги и сортировать их по различным критериям (например, по автору или жанру).
4. Приложение должно иметь функцию поиска книг по заданным критериям.
5. Приложение должно быть интуитивно понятным и удобным для использования.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить функцию отметки прочитанных книг и отслеживание прогресса чтения.
2. Реализовать возможность импорта и экспорта каталога книг в файлы различных форматов.
3. Добавить функцию рекомендаций книг на основе предпочтений пользователя.

**Техническое задание 7**

**Название проекта:** Викторина

**Цель проекта:** Создать приложение для проведения викторин и тестов.

**Основные требования:**

1. Приложение должно иметь главное окно с вопросом и вариантами ответов.
2. Пользователь должен иметь возможность выбирать ответы и получать обратную связь о правильности.
3. Приложение должно иметь базу данных с вопросами и ответами, а также возможность добавления новых вопросов.
4. Пользователь должен иметь возможность выбирать категорию вопросов (например, общие знания, спорт, история).
5. Приложение должно быть интуитивно понятным и удобным для использования.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить функцию таймера для ограничения времени на ответ на вопрос.
2. Реализовать возможность сохранения результатов викторины и отображения статистики.
3. Добавить функцию многопользовательской игры через сеть.

**Техническое задание 8**

**Название проекта:** Генератор паролей

**Цель проекта:** Создать приложение для генерации безопасных паролей.

**Основные требования:**

1. Приложение должно иметь главное окно с параметрами генерации пароля (длина, использование символов верхнего и нижнего регистра, цифр, спецсимволов).
2. Пользователь должен иметь возможность выбирать параметры генерации пароля и получать сгенерированный пароль.
3. Приложение должно иметь функцию копирования сгенерированного пароля в буфер обмена.
4. Пользователь должен иметь возможность сохранять сгенерированные пароли для дальнейшего использования.
5. Приложение должно быть интуитивно понятным и удобным для использования.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить функцию проверки стойкости сгенерированного пароля.
2. Реализовать возможность генерации нескольких паролей одновременно.
3. Добавить функцию автоматического обновления пароля через определенный интервал времени.

**Техническое задание 9**

**Название проекта:** Книга рецептов

**Цель проекта:** Создать приложение для организации и управления коллекцией кулинарных рецептов.

**Основные требования:**

1. Приложение должно иметь главное окно с возможностью просмотра списка рецептов и подробной информации о каждом рецепте.
2. Каждый рецепт должен содержать название, категорию (например, завтрак, обед, ужин, десерт), список ингредиентов и инструкции по приготовлению.
3. Пользователь должен иметь возможность добавлять новые рецепты, редактировать и удалять существующие.
4. Приложение должно иметь функцию поиска рецептов по названию, категории или ингредиентам.
5. Приложение должно быть интуитивно понятным и удобным для использования.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить функцию оценки рецептов и отображения популярности.
2. Реализовать функцию добавления фотографий к рецептам для визуального представления блюда.
3. Добавить возможность создания списков покупок на основе выбранных рецептов.
4. Реализовать функцию импорта и экспорта рецептов в файлы различных форматов (например, JSON, XML).
5. Добавить функцию советов по подбору рецептов на основе предпочтений пользователя и доступных ингредиентов.

**Техническое задание 10**

**Название проекта:** Менеджер контактов

**Цель проекта:** Создать приложение для управления списком контактов и организации коммуникаций.

**Основные требования:**

1. Приложение должно иметь главное окно с возможностью добавления, редактирования и удаления контактов.
2. Каждый контакт должен содержать информацию о имени, фамилии, номере телефона, адресе электронной почты и других контактных данных.
3. Пользователь должен иметь возможность просматривать контакты по алфавиту, категориям или другим критериям.
4. Приложение должно иметь функцию поиска контактов по различным критериям и фильтрации результатов.
5. Приложение должно быть интуитивно понятным и удобным для использования.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить функцию импорта и экспорта контактов из файлов различных форматов (например, CSV, vCard).
2. Реализовать функцию создания групп контактов для организации их по категориям.
3. Добавить возможность установки напоминаний о днях рождения и других важных событиях контактов.
4. Реализовать функцию интеграции с социальными сетями для быстрого добавления новых контактов.
5. Добавить функцию защиты данных контактов с помощью пароля или шифрования.

**Техническое задание 11**

**Название проекта:** Угадай число

**Цель проекта:** Создать игру "Угадай число", в которой компьютер загадывает случайное число, а игрок должен угадать его за минимальное количество попыток.

**Основные требования:**

1. Игра должна иметь графический интерфейс с отображением поля ввода числа и кнопки для подтверждения.
2. Компьютер должен загадывать случайное число из заданного диапазона.
3. Пользователь должен вводить свое предположение о загаданном числе в поле ввода и подтверждать его нажатием кнопки.
4. Игра должна сообщать пользователю, больше или меньше его число, чем загаданное.
5. Игра должна завершаться, когда пользователь угадывает число, и отображать количество сделанных попыток.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить возможность выбора диапазона загадываемых чисел.
2. Реализовать функцию сохранения и загрузки текущего состояния игры.
3. Добавить анимацию и звуковые эффекты для улучшения игрового опыта.
4. Добавить возможность ведения статистики результатов игр и вывода лучших результатов.
5. Реализовать функцию подсказок или подсчета оставшихся возможных вариантов чисел.

**Техническое задание 12**

**Название проекта:** Запоминай цифры

**Цель проекта:** Создать игру "Запоминай цифры", в которой игроку предлагается запомнить последовательность цифр и воспроизвести ее.

**Основные требования:**

1. Игра должна иметь графический интерфейс с отображением последовательности цифр и кнопок для выбора вариантов ответа.
2. Компьютер должен генерировать случайную последовательность цифр заданной длины.
3. Пользователю должна быть предложена возможность просмотра последовательности цифр на экране.
4. Пользователь должен воспроизвести последовательность цифр, вводя их в поле или выбирая кнопки с цифрами.
5. Игра должна проверять правильность воспроизведения последовательности и сообщать об успешном или неуспешном завершении игры.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить возможность выбора диапазона генерируемых цифр.
2. Реализовать функцию сохранения и загрузки текущего состояния игры.
3. Добавить анимацию и звуковые эффекты для улучшения игрового опыта.
4. Добавить возможность выбора уровня сложности (например, увеличение длины последовательности или уменьшение времени для запоминания).
5. Реализовать функцию отображения времени на запоминание и воспроизведение последовательности.

**Техническое задание 13**

**Название проекта:** Угадай картинку

**Цель проекта:** Создать игру "Угадай картинку", в которой игроку предлагается угадать слово, соответствующее изображенной картинке.

**Основные требования:**

1. Игра должна иметь графический интерфейс с отображением картинок и поля для ввода ответа.
2. Компьютер должен выбирать случайную картинку из заранее заданного списка и ассоциированное с ней слово.
3. Пользователь должен вводить слово, соответствующее изображенной картинке.
4. Игра должна проверять правильность введенного ответа и сообщать об успешном или неуспешном угадывании.
5. Игра должна завершаться, когда пользователь угадывает слово или количество попыток исчерпано.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить различные категории картинок (например, животные, фрукты, транспорт и т. д.).
2. Реализовать функцию сохранения и загрузки текущего состояния игры.
3. Добавить анимацию и звуковые эффекты для улучшения игрового опыта.
4. Добавить возможность выбора уровня сложности (например, выбор количества попыток).
5. Реализовать функцию вывода подсказки или ассоциации с изображением.

**Техническое задание 14**

**Название проекта:** Мемори

**Цель проекта:** Создать игру "Мемори", в которой игроку предлагается открыть парные карточки с изображениями и запомнить их расположение.

**Основные требования:**

1. Игра должна иметь графический интерфейс с отображением карточек и возможностью их открытия.
2. Компьютер должен генерировать случайное расположение парных карточек с изображениями.
3. Пользователь должен открывать карточки поочередно и запоминать их расположение.
4. Игра должна проверять совпадение открытых карточек и закрывать их при совпадении или переворачивать обратно при несовпадении.
5. Игра должна завершаться, когда все парные карточки будут открыты.

**Дополнительные требования (опционально):**

1. Добавить различные уровни сложности (например, увеличение количества карточек или сокращение времени на запоминание).
2. Реализовать функцию сохранения и загрузки текущего состояния игры.
3. Добавить анимацию и звуковые эффекты для улучшения игрового опыта.
4. Добавить возможность выбора темы карточек (например, фрукты, животные, цифры и т. д.).
5. Реализовать функцию вывода подсказки или ассоциации с изображением.