**Пояснительная записка к проекту. «Программа для конвертации валют с калькулятором»**

**Автор:** Супонова София Дмитриевна

**Описание:**

Проект "Конвертер валют" представляет собой программу на Python, которая обеспечивает простой и удобный способ конвертации валюты. Пользователь сможет ввести сумму в одной валюте и выбрать целевую валюту для конвертации. Программа будет использовать актуальные курсы обмена, чтобы вычислить эквивалент валюты в выбранной валюте с помощью библиотеки currency\_converter. Также программа будет вести историю конвертаций и содержать отдельную вкладку с калькулятором, дополненным функциями встроенной конвертации.

**Основные функции:**

1. **Конвертер валют:**
   * Пользователи смогут вводить сумму в одной валюте и выбирать целевую валюту для конвертации из 42 возможных ('RUB', 'TRY', 'ZAR', 'THB', 'SKK', 'HKD', 'DKK', 'GBP', 'LVL', 'USD', 'ISK', 'SEK', 'HUF', 'HRK', 'SIT', 'RON', 'CNY', 'BRL', 'INR', 'ILS', 'NZD', 'EUR', 'SGD', 'MTL', 'AUD', 'PLN', 'NOK', 'MYR', 'LTL', 'IDR', 'CHF', 'CZK', 'ROL', 'CAD', 'TRL', 'MXN', 'BGN', 'PHP', 'CYP', 'JPY', 'EEK', 'KRW').
   * Программа будет использовать актуальные курсы обмена для расчета эквивалентной суммы в выбранной валюте с помощью библиотеки currency\_converter.
2. **История вычислений:**
   * Пользователи смогут просматривать историю вычислений и очищать её при надобности в виджете списка.
3. **Калькулятор:**
   * Приложение предоставит возможность выполнения арифметических операций (сложение, вычитание, умножение, деление) внутри интерфейса с быстрым конвертером валют.

**Реализация:**

Пользователю открывается окно конвертации валют. В самом верху есть два элемента для выбора исходной валюты, первый – выпадающий список QComboBox для нахождения аббревиатуры валюты в нём, второй – поле QTextEdit для самостоятельного ввода аббревиатуры валюты в любом регистре. Далее расположено поле для ввода конвертируемой суммы QLineEdit. Чуть ниже точно такие же два элемента, как в начале, только для выбора или ввода валюты, в которую нужно конвертировать, и поле для отображения сконвертированной суммы, которое нельзя редактировать. Последней идёт кнопка «Конвертировать». Также справа расположен список для отображения истории вычислений QListWidget.

Если перейти на вторую вкладку “Калькулятор”, находящуюся в самом верху, рядом с кнопкой “Конвертер”, реализованные с помощью QTabWidget, то откроется калькулятор. Сначала идёт поле для ввода выражения QLineEdit. В него можно вводить как с помощью клавиатуры, так и с помощью расположенных ниже кнопок QPushButton в QGridLayout. Форматом выражения для ввода может быть обычное арифметическое выражение, с операторами /, \*, +, -, . или выражения формата {аббревиатура валюты, в которую нужно перевести}({число, которое нужно перевести в другую валюту}, {валюта указанного числа}), так же можно использовать арифметические операторы. Ответ на указанное выражение высвечивается, вместе с самим выражением, в поле lineEdit и заносится в список истории QListWidget. На обеих вкладках QTabWidget есть кнопки QPushButton для очистки истории с надписью: “Очистить историю”.

**Технологии и библиотеки:**

Для реализации проекта будут использованы следующие технологии и библиотеки:

* Python: Основной язык программирования.
* PyQt: Графическая библиотека для создания пользовательского интерфейса.
* Импортированная библиотека currency\_converter, берущая данные с актуальных источников курсов валют.
* Встроенная библиотека re для форматирования данных.
* Встроенная библиотека sys.
* Функция eval() для быстрого вычисления арифметических выражений.

**Целевая аудитория:**

Данное приложение предназначено для широкого круга пользователей, включая тех, кто занимается финансами, путешествиями и обычными расчетами. Оно обеспечит удобный и надежный инструмент для работы с валютой и вычислений.

**План разработки:**

* Изучение библиотеки currency\_converter
* Для создания кода на языке Python использовалась программа “PyCharm”
* Разработка логики конвертации и интерфейса PyQt в Qt Designer.
* Разработка отображения истории в графическом интерфейсе.
* Реализация встроенного калькулятора для выполнения арифметических операций.
* Создание и тестирование программы.
* Документация и защита.

**Заключение:**

Проект "Конвертер валют " предоставит пользователям удобный инструмент для конвертации валюты и отслеживания истории вычислений вместе с встроенным калькулятором. Программа будет обеспечивать надежное хранение данных и встроенную функциональность калькулятора для вычисления различных примеров.