

**Центр повышения квалификации и профессиональной
подготовки «Основание»**

—

ВЫПУСКНАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ (ПРОЕКТНАЯ) РАБОТА

—

Разработка приложения для отображения курсов криптовалют

по программе профессиональной переподготовки
«Азбука цифры. Программирование на языке Python от базового
уровня до продвинутого»

Выполнил:

подпись

06.08.2025
дата

Грачева А.С.
инициалы, фамилия

Москва 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	1
2. Техническое задание на разработку проекта	1
3. Результаты исследования открытых API, предоставляющих курсы криптовалют	4
4. Требования к графическому интерфейсу пользователя	5
5. Требования к тестированию	5
6. Листинг программы	5
7. Заключение	7

1. ВВЕДЕНИЕ

Приложение «Курсы криптовалют CoinRate» разрабатывается для пользователей, которым ежедневно необходима актуальная информация о курсах популярных криптовалют. Приложение позволяет в любой момент времени получить актуальные курсы криптовалют с использованием сервиса api.coingecko.com. Приложение работает на персональных компьютерах под управлением операционной системы Windows. Для работы приложения на персональном компьютере должен быть установлен компилятор языка Python версии не ниже 3.12. Приложение имеет интерфейс на русском языке и не предназначено для распространения за пределами Российской Федерации. К работе с приложением допускаются пользователи не младше 14 лет.

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

2.1 Общие сведения

2.1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение

Программное обеспечение: “CoinRate”.

Условное обозначение разрабатываемой информационной системы — CoRa.



Логотип:

2.1.2 Организация — разработчик и организация — заказчик

Разработчик: Грачева Александра Станиславовна

Заказчик: ООО “Основание”

2.2 Назначение и цели создания системы

2.2.1 Перечень работ по созданию системы

Данным техническим заданием требуется создать ПО CR и произвести следующие работы:

- Разработать функционал отображения пользовательского интерфейса;
- Разработать функционал обращения к сайту api.coingecko.com;
- Разработать функционал вывода полученных данных о курсах криптовалют в интерфейс пользователя;
- Обеспечить обработку исключений для повышения стабильности работы приложения.

2.2.2 Цели создания системы

Программное обеспечение “Курсы криптовалют CoinRate” (далее — CoRa) разрабатывается в целях обеспечения пользователей актуальной информацией о курсах популярных криптовалют.

2.2.3 Характеристики объекта информатизации

Объект автоматизации

Объектом автоматизации является работа программного обеспечения “ CoRa”.

2.2.4 Сведения о существующей технологии

В настоящее время для получения информации о курсах криптовалют пользователям необходимо обратиться с поисковым запросом в интернет, выбрать сайт, на котором указаны текущие курсы криптовалют, в ручную вводить запрос. Программное обеспечение CoRa поможет пользователям узнавать курсы криптовалют без запроса в поисковую систему и поиска подходящего и удобного сайта, а просто установив данное приложение на свой компьютер.

2.3 Требования к программному обеспечению CoRa.

Функциональные требования:

2.3.1 ПО CoRa должно предоставлять пользователю следующие возможности:

- ввод базовой криптовалюты из выпадающего списка;
- ввод целевой криптовалюты из выпадающего списка;
- вывод информации о курсе обмена криптовалют на русском языке

2.4 Требования к документации

В момент сдачи проекта заказчику предоставляется следующий набор документов:

- Руководство пользователя в электронном виде;
- Справочник с названиями популярных криптовалют.

2.5 Порядок предоставления дистрибутива

По окончании разработки Исполнитель должен предоставить Заказчику дистрибутив системы в составе:

- архив с исходными кодами всех программных модулей и разделов;
- файл проекта в формате *.py
- дистрибутив последней версии Python
- пароль от архива

2.6 Защита исходного кода

Требуется защитить исходный код. Архив с исходными кодами должен быть заархивирован с паролем длиной не менее 10 символов.

2.7 Требования к техническому обеспечению

Требования к ПК:

- Компьютер с процессором Процессор Intel® Core™ i3 2 ГГц
- ОЗУ 1024 Мб (рекомендуется от 2048 Мб)

2.8 Глоссарий и перечень сокращений

ПО — программное обеспечение

ПК — персональный компьютер

ОЗУ — оперативное запоминающее устройство (оперативная память ПК)

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОТКРЫТЫХ API, ПРЕДОСТАВЛЯЮЩИХ КУРСЫ КРИПТОВАЛЮТ

3.1 Поиск открытых API

Для поиска открытых API использовалась поисковая система Google. По запросу “public api list” было найдено более 10 сайтов с открытыми API. Ниже приведены ссылки на первые 5 сайтов со списками открытых API :

<https://github.com/public-apis/public-apis>

<https://rapidapi.com/collection/list-of-free-apis>

<https://apislist.com/>

<https://publicapis.dev/>

<https://apilist.fun/>

3.2 Поиск API с курсами криптовалют

При анализе найденных сайтов были найдены следующие API, позволяющие получить курсы обмена криптовалюты и не требующие ключа apiKey:

<https://www.coinlore.com/cryptocurrency-data-api>

<https://www.coingecko.com/en/api>

<https://developers.coindesk.com>

3.2 Выбор конкретного API для использования в проекте

Был проведен анализ отзывов в интернет по всем исследуемым сервисам, в результате для использования в проекте был выбран сервис <https://www.coingecko.com/en/api> как самый стабильный и доступный в любое время суток, и не закрытый для ip адресов из России.

3.3 Список крипто- и фиатных валют, использованный в проекте

Криптовалюты:

bitcoin: Биткоин

ethereum: —

Фиатные валюты:

usd: Доллар США

eur: Евро

jpy: Японская иена

gbp: Фунт стерлингов

cad: Канадский доллар

chf: Швейцарский франк

cny: Китайский юань

rub: Российский рубль

4. ТРЕБОВАНИЯ К ГРАФИЧЕСКОМУ ИНТЕРФЕЙСУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

4.1 Требования к интерфейсу

Интерфейс ПО CoRa должен соответствовать приведенному эскизу:

The sketch shows a window titled "Курс обмена валюты" (Currency Exchange Rate). Inside the window, there are two labels: "Базовая валюта:" (Base currency:) and "Целевая валюта:" (Target currency:). Below each label is a dropdown menu. At the bottom of the window is a button labeled "Получить курс обмена" (Get exchange rate).

4.2 Элементы интерфейса должны располагаться сверху вниз в следующем порядке:

- заголовок окна — “Курс обмена криптовалюты”;
- надпись — “Базовая криптовалюта”
- выпадающий список для выбора базовой криптовалюты;
- надпись — “Целевая валюта”;
- выпадающий список для выбора целевой криптовалюты;
- кнопка с надписью — “Получить курс обмена”

5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕСТИРОВАНИЮ

5.1 ПО CoRa должно быть протестировано перед отправкой заказчику. Тестирование проводится в соответствии с “Программой и методикой испытаний”.

6. ЛИСТИНГ

```
from tkinter import *
from tkinter import ttk
from tkinter import messagebox as mb
import requests
```

```
def get_base_currency(event=None): # получаем данные из первого бокса
    base_currency = base_combobox.get()
    # print(base_currency)
    return base_currency
```

```

def get_quote_currency(event=None): # получаем данные из второго бокса
    quote_currency = quote_combobox.get()
    # print(quote_currency)
    return quote_currency

def exchange(): # получаем данные из API при нажатии кнопки
    base_currency = get_base_currency() # получили из первой функции get
    quote_currency = get_quote_currency() # получили из второй функции get
    if base_currency and quote_currency:
        try:
            url =
f'https://api.coingecko.com/api/v3/simple/price?vs_currencies={quote_currency}&ids={base_currency
}'
            response = requests.get(url)
            response.raise_for_status()
            data = response.json() # получили файл в формате json в виде словаря
            value_1 = list(data.values())[0] # берём первое значение всего словаря
            value_2 = list(value_1.values())[0] # берём первое значение внутреннего словаря
            formatted_value = f'{value_2:,'}.replace(',', ' ')
            mb.showinfo(title='Результат', message=f'1 {currencies[base_currency]} равен
{formatted_value} {vs_currencies[quote_currency]}')
        except Exception as e:
            print(e)
    else:
        mb.showerror(title='Ошибка', message='Не выбрана валюта')

currencies = {
    'bitcoin': 'Биткоин',
    'ethereum': 'Эфириум'
}
vs_currencies = {
    'usd': 'Доллар США',
    'eur': 'Евро',
    'jpy': 'Японская иена',
    'gbp': 'Фунт стерлингов',
    'cad': 'Канадский доллар',
    'chf': 'Швейцарский франк',
    'cny': 'Китайский юань',
    'rub': 'Российский рубль'
}

window = Tk()
window.title('Курс обмена криптовалют')
# размер окна и параметры его отображения(посередине экрана)
screenwidth = window.winfo_screenwidth()
screenheight = window.winfo_screenheight()
width_position = screenwidth // 2 - 150
height_position = screenheight // 2 - 150
window.geometry(f'300x300+{width_position}+{height_position}')

```

```

label_base = ttk.Label(text='Базовая криптовалюта')
label_base.grid(row=1, column=1, padx=80, pady=20)
base_combobox = ttk.Combobox(window, values=list(currencies.keys()))
base_combobox.grid(row=2, column=1, padx=80, pady=20)
base_combobox.bind('<<ComboboxSelected>>', get_base_currency)

label_quote = ttk.Label(text='Целевая валюта')
label_quote.grid(row=3, column=1, padx=80, pady=20)
quote_combobox = ttk.Combobox(window, values=list(vs_currencies.keys()))
quote_combobox.grid(row=4, column=1, padx=80, pady=20)
quote_combobox.bind('<<ComboboxSelected>>', get_quote_currency)

but_result = ttk.Button(text='Получить курс обмена', command=exchange)
but_result.grid(row=5, column=1, padx=80, pady=20)

window.mainloop()

```

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанное программное обеспечение “Курсы криптовалют CoRa” позволит упростить пользователям поиск информации о популярных криптовалютах и имеет коммерческий потенциал. В перспективе программа может быть доработана для вывода курса нескольких целевых валют.