

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"  
профиль "Программное обеспечение средств  
вычислительной техники и автоматизированных систем"

## ОТЧЁТ

по учебной практике  
на кафедре Прикладной Математики и Кибернетики

Выполнил:

студент гр. ИП-311

«16» мая 2025 г.

Подкорытова А.В.

Руководитель практики

доцент каф. ПМиК

«16» мая 2025г.

Приставка П.А.

Оценка\_\_\_\_\_

Новосибирск 2025 г.

## **Оглавление**

1. Условие задания на учебную практику.....	3
2. Описание алгоритмов.....	4
3. Листинг программы.....	5
4. Результаты тестирования.....	8
5. Список используемых источников.....	10

## 1. Условие задания на учебную практику

Разработать программу реализующую ввод, хранение и обработку данных о котировках криптовалют на основе данных сайта [coinmarketcap.com](https://coinmarketcap.com).

Общие требования к программе:

1. Язык разработки: **Python версии не ниже 3.x.**
2. Операционная система: определяются студентом.
3. Набор свойств криптовалют:
  - Name–наименование
  - Symbol
  - Price– стоимость 1 ед . в долларах США( USD)
  - Market\_cap– рыночная капитализация
  - Circulating\_supply- объем токенов в обороте

## 4. Ввод данных

Оценки «хорошо» и «удовлетворительно»
Из файла currencies25.csv. Файл содержит данные о 100 наиболее ценных криптовалютах на 22.02.2025 в формате: Name, Symbol, Price, Market_cap, Circulating_supply Файл доступен для скачивания в ЭИОС в директории с заданием на практику.

## 5. Хранение

Типы и структуры для хранения данных: определяются студентом.

## 6. Обработка

Реализовать функцию поиска информации о свойствах криптовалюты по её названию.

## 2. Описание алгоритмов

В ходе выполнения учебной практики были использованы различные функции и классы для корректной обработки данных. Вот за что отвечает каждая из них:

1) Класс:

**Cryptocurrency** – по аналогии с языком программирования C++ – структура, хранящая информацию о криптовалюте, и содержащая поля:

Name – название криптовалюты

Symbol – тикер

Price – цена

Market\_cap – рыночная капитализация

Circulating\_supply – количество в обращении

2) Функции:

**clean\_string()** – удаление кавычек из строки и замена запятых на точки для корректного преобразования в число.

**load\_cryptos()** – открытие CSV-файла и чтение данных из него построчно. Пропуск первой строки (шапки таблицы).

**print\_crypto()** – вывод информации о криптовалюте.

**find\_crypto()** – линейный поиск криптовалюты по её названию.

**main()** – главная функция.

### 3. Листинг программы

```
import csv

class Cryptocurrency:
    def __init__(self, name: str, symbol: str, price: float, market_cap: float,
circulating_supply: float):
        self.name = name
        self.symbol = symbol
        self.price = price
        self.market_cap = market_cap
        self.circulating_supply = circulating_supply

def clean_string(value: str) -> str:
    return value.replace('"', '').replace(',', '.')

def load_cryptos(filename: str) -> list[Cryptocurrency]:
    cryptos = []
    try:
        with open(filename, 'r', encoding='utf-8') as file:
            reader = csv.reader(file)
            next(reader) # Пропускаем заголовок

            for row in reader:
                try:
                    cryptos.append(Cryptocurrency(
                        name=clean_string(row[0]),
                        symbol=clean_string(row[1]),
                        price=float(clean_string(row[2])),
                        market_cap=float(clean_string(row[3])),
```

```

        circulating_supply=float(clean_string(row[4]))
    ))
except (IndexError, ValueError) as e:
    print(f'Ошибка в строке: {row} - {e}')
except FileNotFoundError:
    print("Файл не найден!")
return cryptos

def print_crypto(crypto: Cryptocurrency) -> None:
    print(f"\nНазвание: {crypto.name}")
    print(f"Символ: {crypto.symbol}")
    print(f"Цена: {crypto.price:.2f} USD")
    print(f"Капитализация: {crypto.market_cap:.2f}")
    print(f"Оборот: {crypto.circulating_supply:.2f}")

def find_crypto(cryptos: list[Cryptocurrency], name: str) -> Cryptocurrency |
None:
    for crypto in cryptos:
        if crypto.name.lower() == name.lower():
            return crypto
    return None

def main():
    cryptos = load_cryptos('currencies25.csv')
    if not cryptos:
        return

    while True:
        print("\n1. Поиск по названию")

```

```
print("2. Показать все")
print("0. Выход")
choice = input("Выберите: ").strip()

if choice == "0":
    break
elif choice == "1":
    query = input("Название: ").strip()
    found = find_crypto(cryptos, query)
    print_crypto(found) if found else print("Не найдено!")
elif choice == "2":
    for crypto in cryptos:
        print_crypto(crypto)
else:
    print("Неверный ввод!")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

## 4. Результаты тестирования

1. Выбор действий (вводится с клавиатуры):

```
1. Поиск по названию
2. Вывести все криптовалюты
0. Выход
Выберите действие: █
```

2. Поиск криптовалюты по названию по клавише «1» (в качестве примера попробуем найти Bitcoin):

```
Введите название криптовалюты: Bitcoin
Название: Bitcoin
Символ: BTC
Цена: 95372.96 USD
Рыночная капитализация: 1891085711953.00
Оборот: 19828321.00 токенов
```

3. Вывод всех криптовалют по клавише «2» (поскольку криптовалют в базе данных 100, будет показана часть вывода):

```
Выберите действие: 2
=== Все криптовалюты (100 шт.) ===
Название: Aave
Символ: AAVE
Цена: 238.65 USD
Рыночная капитализация: 3598692021.00
Оборот: 15079505.07 токенов

Название: Algorand
Символ: ALGO
Цена: 0.25 USD
Рыночная капитализация: 2115377068.00
Оборот: 8455717724.00 токенов

Название: Aptos
Символ: APT
Цена: 5.79 USD
Рыночная капитализация: 3407165697.00
Оборот: 588068819.60 токенов

Название: Arbitrum
Символ: ARB
Цена: 0.46 USD
Рыночная капитализация: 2020782792.00
Оборот: 4419312625.00 токенов

Название: Artificial Superintelligence Alliance
Символ: FET
Цена: 0.74 USD
Рыночная капитализация: 1777567762.00
Оборот: 2389639377.00 токенов

Название: Avalanche
Символ: AVAX
Цена: 23.92 USD
Рыночная капитализация: 9904075564.00
Оборот: 414020516.30 токенов
```



4. Выход из программы по клавише «0»:

```
Выберите действие: 0
sancha@DESKTOP-CLF5FH6:/mnt/c/Users/Alex/Educational-practice$
```

5. Вывод ошибки при неправильном вводе данных в консоли:

```
1. Поиск по названию
2. Вывести все криптовалюты
0. Выход
Выберите действие: VIRTUAL
Неверный ввод!

1. Поиск по названию
2. Вывести все криптовалюты
0. Выход
Выберите действие: 10
Неверный ввод!

1. Поиск по названию
2. Вывести все криптовалюты
0. Выход
Выберите действие: 1
Введите название криптовалюты: fkjbbhefbvih
Криптовалюта не найдена!

1. Поиск по названию
2. Вывести все криптовалюты
0. Выход
Выберите действие:
```

## **5. Список используемых источников**

1. Официальная документация: <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>
2. Электронный учебник: <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>
3. Электронная книга из библиотеки СибГУТИ:  
<http://www.iprbookshop.ru/52211.html>