

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"

ОТЧЕТ

по учебной практике
на кафедре Прикладной Математики и Кибернетики

Выполнил:

студент гр. ИП-214

_____/Шахов В.Г./

«25» мая 2024г.

Руководитель практики

доцент каф. ПМиК

_____/Приставка П.А./

«25» мая 2024г.

Оценка _____

Новосибирск 2024 г.

Оглавление

Постановка задачи.....	3
Описание используемых алгоритмов.....	4
Листинг программы	5-6
Результаты тестирования	7
Список использованных источников	8

Постановка задачи

Разработать программу, реализующую ввод, хранение и обработку данных о котировках криптовалют на основе данных сайта 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
4. Ввод данных

Оценки «хорошо» и «удовлетворительно»	Оценка «отлично»
Из файла currencies24.csv. Файл содержит данные о 100 наиболее ценных криптовалютах на 17.02.2024 в формате Name, Symbol, Price, Market_cap Файл доступен для скачивания в ЭИОС в директории с заданием на практику	Непосредственно с главной страницы страницы сайта coinmarketcap.com в момент запуска программы. Загрузка и парсинг веб-страницы производится с помощью библиотек Requests и BeautifulSoup или их аналогов Примечание: допускается считывание строчек в количестве менее 100 (Например, 10 строчек с данными о криптовалютах)

5. Хранение

Типы и структуры для хранения данных: определяются студентом

6. Обработка

Реализовать функцию поиска информации о свойствах криптовалюты по ее названию

Описание используемых алгоритмов

`def t_line()` – выводит горизонтальную линию таблицы

`def table()` – выводит шапку таблицы

`def pars_from_site()` – функция парсит данные с сайта <https://coinmarketcap.com/>, выводит данные о 10-ти крипто валютах в виде таблицы и заполняет список `data` для дальнейшего его использования при заполнении файла `coin.csv`

`def write_in_file()` – функция записывает данные из `data` в файл `coin.csv`

`def find_by_name(_data, name)` – функция ищет и выводит информацию о крипто валютах по введённому названию

Принимает:

- `_data` – список словарей
- `name` – ключ поиска

Возвращает:

- `items` - список словарей, соответствующих ключу

`def print_data(_data)` – осуществляет вывод списка

Принимает:

- `_data` – список словарей

`def main()` – главная функция, осуществляет логическую составляющую скрипта(вызов необходимых функций).

Листинг программы

```
import csv
import requests
from bs4 import BeautifulSoup

filename = "coin.csv"#файл для хранения информации о монетах
url = 'https://coinmarketcap.com/'#ссылка на сайт
headers={"User-Agent":"Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/120.0.0.0 YaBrowser/24.1.0.0 Safari/537.36"}
data=[]#массив для дальнейшего заполнения файла

def t_line():#функция выводит горизонтальные линии таблицы
    print("+-----+-----+-----+-----+-----")
    print("-----+")

def table():#функция выводит "шапку" таблицы
    print("\t\t <<Parsing of ten popular cryptocurrencies>>")
    t_line()
    print("| №\t|\tName(Symbol)\t|\t Prise \t|\t Market_Cap \t|")
    t_line()

def pars_from_site():#функция парсинга с сайта
    resp = requests.get(url, headers=headers).text
    soup = BeautifulSoup(resp, "lxml")
    tbody = soup.find("tbody")
    coins=tbody.find_all("tr")
    coin_data=[]

    table()
    for coin in coins:
        number = coin.find(class_="sc-4984dd93-0 iWSjWE")
        name = coin.find(class_="sc-4984dd93-0 kKpPOn")
        symbol = coin.find(class_="sc-4984dd93-0 iqdbQL coin-item-symbol")
        price = coin.find(class_="sc-500f568e-0 ejtlWy")
        marketcap=coin.find(class_="sc-7bc56c81-1 bCdPBp")

        if name:
            print(f"|{number.text}\t|\t{name.text}({symbol.text}) \t|\t {price.text} \t|\t {marketcap.text} \t|")
            coin_data=[name.text,symbol.text,price.text,marketcap.text]

            data.append(coin_data)

            t_line()

def write_in_file():# функция записи в файл
    with open(filename, 'w', newline='') as csvfile:
        csv_writer = csv.writer(csvfile)

        for row in data:
            csv_writer.writerow(row)

def find_by_name( data, name):#функция поиска по имени
```

```

items = []
for item in _data:
    for i in item:
        if name in i:
            items.append(item)
            break
        else:
            break
return items

def print_data(_data):#функция вывода результатов поиска

    print(f"{'Name':10}\t\t{'Symbol':10}\t\t{'Prise':10}\t\t{'Market_Cap':10}
")

    for item in _data:
        print(*[i + '\t\t\t' for i in item])

    print("Кол-во элементов: ", len(_data))

def main():
    pars_from_site()
    write_in_file()
    while True:
        found = find_by_name(data, input("Введите строку для поиска
криптовалюты: "))
        if found:
            print_data(found)
        else:
            print("Криптовалюты не найдены!")

        print("\n\nПовторить поиск?")
        while True:
            choice = input("[Y]es|[N]o: ").upper()
            if choice not in ['Y', 'N']:
                print("Ошибка! Некорректный ввод!" )
            else:
                break

        if choice == 'N':
            break

if __name__ == '__main__':
    main()

```

Результаты тестирования

```
PS D:\учебная практика 2024> & "d:/учебная практика 2024/.venv/scripts/python.exe" "d:/учебная практика 2024/main.py"
<<Parsing of ten popular cryptocurrencies>>

+-----+-----+-----+-----+
| №      | Name(Symbol) | Price      | Market_Cap |
+-----+-----+-----+-----+
| 1       | Bitcoin(BTC) | $63,936.19 | $1,256,417,866,357 |
+-----+-----+-----+-----+
| 2       | Ethereum(ETH) | $3,118.86  | $374,571,672,666   |
+-----+-----+-----+-----+
| 3       | Tether(USDT)  | $1.00      | $107,773,701,988   |
+-----+-----+-----+-----+
| 4       | BNB(BNB)      | $559.49    | $83,692,165,550    |
+-----+-----+-----+-----+
| 5       | Solana(SOL)   | $139.62    | $62,354,387,715    |
+-----+-----+-----+-----+
| 6       | USDC(USDC)    | $0.9999    | $32,281,800,185    |
+-----+-----+-----+-----+
| 7       | XRP(XRP)      | $0.4942    | $27,240,876,416    |
+-----+-----+-----+-----+
| 8       | Toncoin(TON)  | $6.77      | $23,497,100,948    |
+-----+-----+-----+-----+
| 9       | Dogecoin(DOGE) | $0.1546    | $22,247,270,496    |
+-----+-----+-----+-----+
| 10      | Cardano(ADA)  | $0.4575    | $16,294,471,021    |
+-----+-----+-----+-----+

Введите строку для поиска криптовалюты: 
```

```
coin.csv > data
1 Bitcoin,BTC,"$63,936.19","$1,256,417,866,357"
2 Ethereum,ETH,"$3,118.86","$374,571,672,666"
3 Tether,USDT,$1.00,"$107,773,701,988"
4 BNB,BNB,$559.49,"$83,692,165,550"
5 Solana,SOL,$139.62,"$62,354,387,715"
6 USDC,USDC,$0.9999,"$32,281,800,185"
7 XRP,XRP,$0.4942,"$27,240,876,416"
8 Toncoin,TON,$6.77,"$23,497,100,948"
9 Dogecoin,DOGE,$0.1546,"$22,247,270,496"
10 Cardano,ADA,$0.4575,"$16,294,471,021"
11 
```

```
Введите строку для поиска криптовалюты: Bit
Name              Symbol      Price      Market_Cap
Bitcoin           BTC         $63,936.19  $1,256,417,866,357
Кол-во элементов: 1

Повторить поиск?
[Y]es|[N]o: 
```

```
Повторить поиск?
[Y]es|[N]o: y
Введите строку для поиска криптовалюты: T
Name              Symbol      Price      Market_Cap
Tether            USDT        $1.00      $107,773,701,988
Toncoin           TON         $6.77      $23,497,100,948
Кол-во элементов: 2

Повторить поиск?
[Y]es|[N]o: 
```

```
Повторить поиск?
[Y]es|[N]o: n
PS D:\учебная практика 2024> 
```

Список использованных источников

1. Python 3.8.2 documentation : The Python Tutorial : сайт – URL: <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html> (дата обращения: 16.04.2024)
2. Python 3 для начинающих и чайников - уроки программирования : Самоучитель Python : сайт – URL: <https://pythonworld.ru/samouchitel-python> (дата обращения: 16.04.2024)
3. Python 3 - Изучение языка программирования : Виртуальная среда Python : сайт – URL: <https://python-scripts.com/virtualenv> (дата обращения: 16.04.2024)
4. Python 3 - Изучение языка программирования : Обработка csv файлы — Модуль csv : сайт – URL: <https://python-scripts.com/import-csv-python> (дата обращения: 16.04.2024)
5. Python 3 - Изучение языка программирования : BeautifulSoup – парсинг HTML в Python на примерах : сайт – URL: <https://python-scripts.com/beautifulsoup-html-parsing> (дата обращения: 16.04.2024)