



Bitcoin Price Index

Problem set



بیت کوین ([Bitcoin](#)) یک نوع ارز دیجیتال ([cryptocurrency](#)) رمزنگاری شده است که برای ثبت تراکنش‌های آن به جای یک مرجع مرکزی مانند بانک به اینترنت وابسته است که به آن بلاک‌چین ([blockchain](#)) می‌گویند.

به دلیل تقاضایی که برای بیت‌کوین وجود دارد، کاربران می‌توانند با استفاده از ارزهای دیگر مانند دلار، بیت‌کوین خریداری کنند.



فایلی به نام **bitcoin.py** ایجاد کرده و در آن برنامه خواسته شده زیر را پیاده‌سازی کنید:

- در این برنامه کاربر مقدار بیت‌کوین‌هایی که می‌خواهد خرید کند را تحت عنوان `command-line` `argument` در متغیری مثل `n` مشخص می‌کند. اگر مقدار ورودی قابل تبدیل شدن به یک عدد اعشاری (`float`) را نداشت برنامه باید با استفاده از `sys.exit` همراه با یک پیام خطا خارج شود و پایان یابد.

تا تاریخ شنبه، ۵ آوریل ۲۰۲۵ ساعت ۱۶:۳۰ به وقت GMT+3:30، ما از منسوخ شدن API نسخه ۲ CoinCap مطلعیم که ممکن است بر توانایی دانشجویان برای تکمیل این مسئله تأثیر بگذارد. ما اکنون مسئله را به روز کرده‌ایم تا به جای آن از API نسخه ۳ CoinCap استفاده کند. اگر قبلاً روی این مسئله کار کرده‌اید، باید کد خود را به روز کنید تا از API نسخه ۳ CoinCap به جای API نسخه ۲ استفاده کنید. نکته مهم این است که باید در CoinCap ثبت نام کنید و یک کلید API دریافت کنید. می‌توانید این کار را با مراجعه به CoinCap انجام دهید. پس از دریافت کلید API، می‌توانید از آن در کد خود برای دسترسی به API نسخه ۳ CoinCap استفاده کنید.

- API را برای شاخص قیمت بیت‌کوین CoinCap در [این آدرس](#) پرس‌وجو می‌کند. شما باید **YourAPIKey** را با کلید API واقعی که از پیشخوان حساب CoinCap خود دریافت کرده‌اید جایگزین کنید. این درخواست یک شی [JSON](#) برمی‌گرداند که در میان کلیدهای تودرتو آن، قیمت فعلی بیت‌کوین به صورت **float** وجود دارد. مطمئن شوید که تمام [خطاها](#) را با کدی مشابه زیر مدیریت کنید:

```
import requests
try:
    ...
except requests.RequestException:
    ...
```

- در نظر داشته باشید که خروجی باید به صورت یک عدد اعشاری تا چهار رقم اعشار بوده و از , به عنوان جدا کننده هزارگان استفاده کند.

نکته:

- حواستان باشد که ماژول **sys** همراه با **argv** می‌آید.
 - برای مطالعه بیشتر درمورد **argv** به [این آدرس](#) بروید.
 - توجه داشته باشید که ماژول **requests** همراه با چندین متد می‌آید.
 - برای مطالعه بیشتر درمورد **requests** به [این آدرس](#) بروید.
- در میان این متدها می‌توان به **get** اشاره کرد. برای مطالعه بیشتر درمورد **get** به [این آدرس](#) بروید.
- برای مطالعه بیشتر راجع به **JSON** به [این آدرس](#) بروید.
- شما می‌توانید با استفاده از دستور زیر پکیج **requests** را نصب کنید.

```
pip install requests
```

```
{
  "data": {
    "id": "bitcoin",
    "rank": "1",
    "symbol": "BTC",
    "name": "Bitcoin",
    "supply": "19823321.000000000000000000",
    "maxSupply": "21000000.000000000000000000",
    "marketCapUsd": "1939613325892.4607145113457500",
    "volumeUsd24Hr": "12341417371.3505338276601668",
    "priceUsd": "97845.0243474572557500",
    "changePercent24Hr": "1.4324165997531723",
    "vwap24Hr": "96203.8859537212418977",
    "explorer": https://blockchain.info/
  },
  "timestamp": 1739399343596
}
```

- توجه کنید که این API یک **JSON** به شکل روبه‌رو برمی‌گرداند:
- به یاد داشته باشید که می‌توانید USD را با چهار رقم اعشار و جداکننده هزارگان با کدی مشابه زیر فرمت کنید:

```
print(f"${amount:,.4f}")
```

یک حساب CoinCap در [صفحه‌ی ثبت‌نام](#) ایجاد کنید و با کلیک روی دکمه **Add New Key** در [پیشخوان](#) خود، یک کلید API دریافت کنید. شما باید از این کلید در برنامه‌ی خود استفاده کنید. می‌توانید اطلاعات بیشتر درباره‌ی نحوه استفاده از API را در [این مستندات](#) مطالعه کنید.

در این لینک وارد شوید و روی ترمینال کلیک کنید. cd را به تنهایی اجرا کنید. پنجره ترمینال شما باید مثل نمونه‌ی زیر باشد:

```
$
```

سپس دستور زیر را اجرا کنید تا فولدری به نام **bitcoin** بسازید:

```
mkdir bitcoin
```

سپس دستور **cd bitcoin** را اجرا کنید تا به فولدر موردنظر منتقل شوید. حال می‌توانید دستور زیر را اجرا کنید تا فایل‌ی به اسم **bitcoin.py** ساخته شود.

```
code bitcoin.py
```

برای تست کد خود مراحل زیر را انجام دهید:

- برنامه خود را با دستور `python bitcoin.py` اجرا کنید. برنامه‌ی شما برای خروج با یک پیام خطا باید از `sys.exit` به صورت زیر استفاده کند:

```
Missing command-line argument
```

- برنامه خود را با دستور `python bitcoin.py cat` اجرا کنید. برنامه شما برای خروج با یک پیام خطا باید از `sys.exit` به صورت زیر استفاده کند:

```
Command-line argument is not a number
```

- برنامه خود را با `python bitcoin.py 1` اجرا کنید. برنامه شما باید قیمت یک بیت‌کوین را تا 4 رقم اعشار و با استفاده از , به عنوان جداکننده هزارگان خروجی دهد.

- برنامه خود را با `python bitcoin.py 2` اجرا کنید. برنامه شما باید قیمت 2 بیت‌کوین تا 4 رقم اعشار و با استفاده از , به عنوان جداکننده هزارگان خروجی دهد.
- برنامه خود را با `python bitcoin.py 2.5` اجرا کنید. برنامه شما باید قیمت 2.5 بیت‌کوین را با شرایط بالا خروجی دهد.

شما می‌توانید از دستور زیر برای بررسی کردن کد خود استفاده کنید.

```
$ check50 cs50/problems/2022/python/bitcoin
```

با اجرا کردن دستور زیر در ترمینال کد خود را ارسال کنید.
توجه داشته باشید که هرچند بار که لازم باشد می‌توانید کد خود را ارسال کنید. نمره
آخرین پاسخ شما در نظر گرفته می‌شود.

```
$ submit50 cs50/problems/2022/python/bitcoin
```

CS50x Iran

Harvard's Computer Science 50x Iran

