



دانشکده مهندسی کامپیوتر
تمرین سری چهارم سوال دوم
استاد : آقای دکتر رضا انتظاری ملکی

سید محمد مهدی رضوی - محمدرضا امین الرعیا

اردیبهشت ۱۴۰۲

فهرست مطالب

۱	مقدمه	۳
۲	پیاده سازی با زبان python	۳
۳	مشاهده نتایج	۴

فهرست تصاویر

۱	نتایج حاصل از روابط همبستگی بین رمزارزها که مرتب شده است	۴
---	--	---

۱ مقدمه

همبستگی (correlation)

بین دو به دوی کوین‌ها را پیدا کرده و مشخص نمایید که کدام کوین‌ها بیشترین همبستگی را با هم دارند. (۱۰ مورد همبستگی بیشتر را به همراه مقدار همبستگی گزارش نمایید.)

برای این منظور از یک دیکشنری برای ذخیره میزان همبستگی بین دو کوین ، استفاده کرده‌ایم. سپس با سورت کردن این دیکشنری بر اساس مقدار همبستگی آن‌ها مشاهده خواهیم کرد که دو کوین SOL و DOT بیشترین همبستگی به هم را خواهند داشت.

۲ پیاده سازی با زبان python

```
correlations = {}

for item1 in stockPrices :
    for item2 in stockPrices :
        temp_key = item2 + ' ' + item1

        if item1 == item2 or temp_key in correlations.keys():
            continue

        key = item1 + ' ' + item2

        correlations[key] = stockPrices[item1]['Close'].corr(stockPrices[item2]['Close'])

sortedCorrelations = sorted(correlations.items() , key = lambda x:x[1])

for item in sortedCorrelations:
    print(item)
```

```
('SOL-USD MATIC-USD', -0.2469871971623345)
('ADA-USD MATIC-USD', -0.23699229533192828)
('SOL-USD LTC-USD', -0.1833382886371221)
('ADA-USD LTC-USD', -0.15061645345242108)
('MATIC-USD DOT-USD', -0.13314413726578114)
('DOT-USD LTC-USD', 0.0054583098478443014)
('ADA-USD DOGE-USD', 0.14961791603862534)
('DOGE-USD SOL-USD', 0.17619754414235214)
('BTC-USD MATIC-USD', 0.2070023938592951)
('ADA-USD XRP-USD', 0.255200956830248)
('BNB-USD SOL-USD', 0.2612212265056539)
('ADA-USD BNB-USD', 0.2798467990960935)
('XRP-USD SOL-USD', 0.2963764347955064)
('XRP-USD DOT-USD', 0.30009606731865585)
('DOGE-USD DOT-USD', 0.31668943738515465)
('BTC-USD DOGE-USD', 0.36882474446336916)
('XRP-USD MATIC-USD', 0.37006423297321267)
('XRP-USD LTC-USD', 0.39655451244364714)
('ETH-USD MATIC-USD', 0.40158820813889745)
('BNB-USD DOT-USD', 0.40398277214875267)
('DOGE-USD MATIC-USD', 0.4119221613511625)
('BTC-USD LTC-USD', 0.45268992797476154)
('XRP-USD DOGE-USD', 0.4743815538537696)
('ETH-USD DOGE-USD', 0.5007975675175778)
('ETH-USD LTC-USD', 0.521615920249713)
('BTC-USD XRP-USD', 0.5389270943000782)
('DOGE-USD LTC-USD', 0.5574011729024164)
('ETH-USD XRP-USD', 0.5796129303160977)
('BTC-USD SOL-USD', 0.6082054783210699)
('ETH-USD SOL-USD', 0.6097607038559621)
('ETH-USD ADA-USD', 0.6278037914460189)
('BNB-USD DOGE-USD', 0.6420557287973081)
('BTC-USD BNB-USD', 0.644342237768858)
('BNB-USD XRP-USD', 0.6503866036026148)
('BNB-USD LTC-USD', 0.6555039267868932)
('BTC-USD ADA-USD', 0.6586472330702078)
('BNB-USD MATIC-USD', 0.6790634087561223)
('ETH-USD DOT-USD', 0.7266054063580031)
('BTC-USD DOT-USD', 0.7273624544398803)
('MATIC-USD LTC-USD', 0.777018507850256)
('ETH-USD BNB-USD', 0.8091847226746309)
('BTC-USD ETH-USD', 0.9012090664653359)
('ADA-USD DOT-USD', 0.9361960281090739)
('ADA-USD SOL-USD', 0.9404463962318949)
('SOL-USD DOT-USD', 0.9412749525724095)
```

شکل ۱: نتایج حاصل از روابط همبستگی بین رمزارزها که مرتب شده است