

توضیح کد:

```
FromMonth = input(defval = 1, title = "From Month", minval = 1, maxval = 12)
FromDay   = input(defval = 1, title = "From Day", minval = 1, maxval = 31)
FromYear  = input(defval = 2023, title = "From Year", minval = 1900)
ToMonth   = FromMonth + 1
ToDay     = FromDay
ToYear    = input(defval = 2023, title = "To Year", minval = 1900)

FromTime = timestamp(FromYear, FromMonth, FromDay, 00, 00)
ToTime   = timestamp(ToYear, ToMonth, ToDay, 23, 59)
```

این بخش از کد برای backtesting است. برای backtesting کدم، باید استراتژی داشته باشم که برای شروع و پایان backtesting زمان بگذارم. فیلدهایی که در این تصویر می بینید برای این منظور است.

چون روز شروع و روز پایان باید یکی باشد، دیگر از ورودی مقدارش را میگیریم. جدای از این مورد، ماه پایان را نیز چون بازه یک ماهه باید باشد، دیگر از ورودی دریافت نمیکنیم.

```
VWAP = vwap(hlc3)
```

vwap فرمول

```
RPT = 0.01
positionSize = (strategy.equity * RPT) / atr(14)
```

این بخش از کد زمانی استفاده می شود که می خواهیم از یک موقعیت خارج شویم. در واقع، این بخش به استراتژی هایی کمک می کند که ریسک تجارت را کاهش می دهد.

$RPT = 0.01$: این مقدار ریسک در هر معامله (RPT) را روی ۱٪ تنظیم می کنیم. این یک روش باعث میشود تنها درصد کمی از حساب معاملاتی در هر معامله به خطر بیفت.

$positionSize = (strategy.equity * RPT) / atr(14)$: این خط اندازه موقعیت را بر اساس ارزش فعلی حساب معاملاتی، RPT و میانگین محدوده واقعی ATR(14) دوره گذشته محاسبه می کند.

```

buyCondition = crossover(close, VWAP)
sellCondition = crossunder(close, VWAP)

strategy.entry("Buy", strategy.long, when = buyCondition, qty=positionSize)
strategy.entry("Sell", strategy.short, when = sellCondition, qty=positionSize)

```

در استراتژی ما که در سوال می نویسیم، می دانیم که وقتی close نمودار vwap را رو به بالا میشکند، یک موقعیت فروش است. از سوی دیگر، اگر close نمودار vwap را رو به پایین میشکند، شرط خرید است. همانطور که در بالا نوشتم، qty نشان می دهد که وقتی یک مقدار خاص معامله می کنیم، باید از آن خارج شویم.

دو خط آخر هم برای ورود به استراتژی است که وقتی شرایط buy و sell که در بالا تعریف کردیم ارضاء شود، وارد میشویم.

```

buyProfitLimit = VWAP * 1.10
buyLossLimit = VWAP * 0.98
sellProfitLimit = VWAP * 0.9
sellLossLimit = VWAP * 1.02

strategy.exit("Exit", "Buy", when = strategy.position_size > 0, stop=buyLossLimit, limit=buyProfitLimit)
strategy.exit("Exit", "Sell", when = strategy.position_size < 0, stop=sellLossLimit, limit=sellProfitLimit)

```

در نهایت، TA در متن سوال گفته است که باید یک مقدار برای take profit و stop loss تعریف کنیم که در تصویر ۴ متغیر به این منظور تعریف شده زیرا باید مقادیر متفاوتی برای buy برای take profit و stop loss و sell داشته باشیم زیرا جهت سودآوری برای هر کدام از entryها متفاوت است.

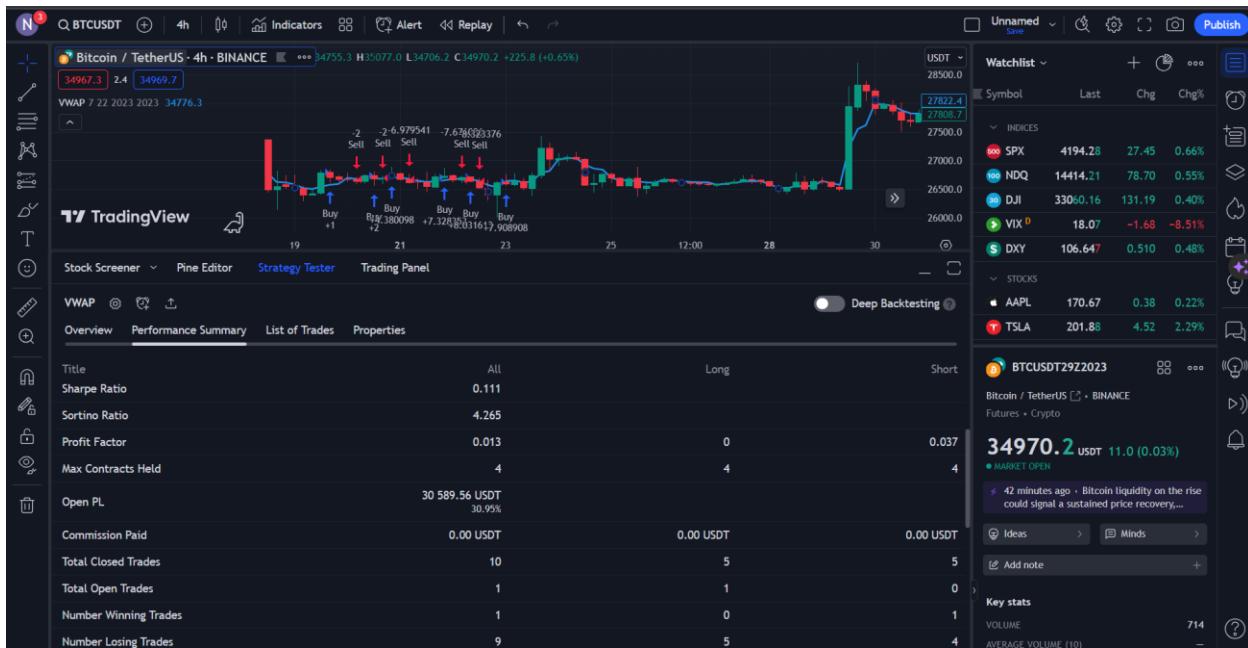
در strategy.exit، شرایطی را تعریف می کنم که هر کدام نقشی دارند.

استراتژی را بررسی می کند. "when" و strategy.long به معنای strategy.position_size>0 است. strategy.short به معنای strategy.position_size<0 است.

هم به ترتیب برای بررسی take profit و stop loss استفاده می شود. عضو دوم آرگومان هم مشخص میکند کدام entry exit باید شود.

Results:

Bitcoin:



2023-7-22 -> 2023-8-22



2023-8-25 -> 2023-9-25



2023-9-25 -> 2023-10-25

Ethereum:



2023-7-25 -> 2023-8-25



2023-8-25 -> 2023-9-25



2023-9-27 -> 2023-10-27

BNB:



2023-1-1 -> 2023-2-1



2023-2-1 -> 2023-3-1



2023-4-1 -> 2023-5-1

XRP:



2023-3-1 -> 2023-4-1

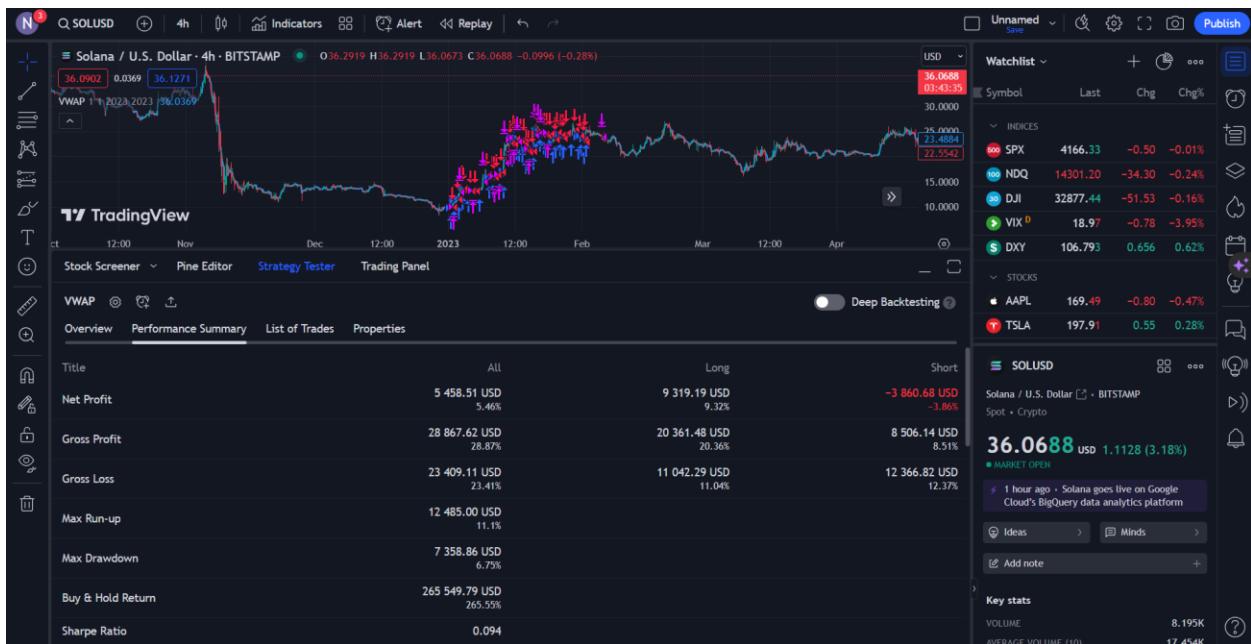


2023-4-1 -> 2023-5-1

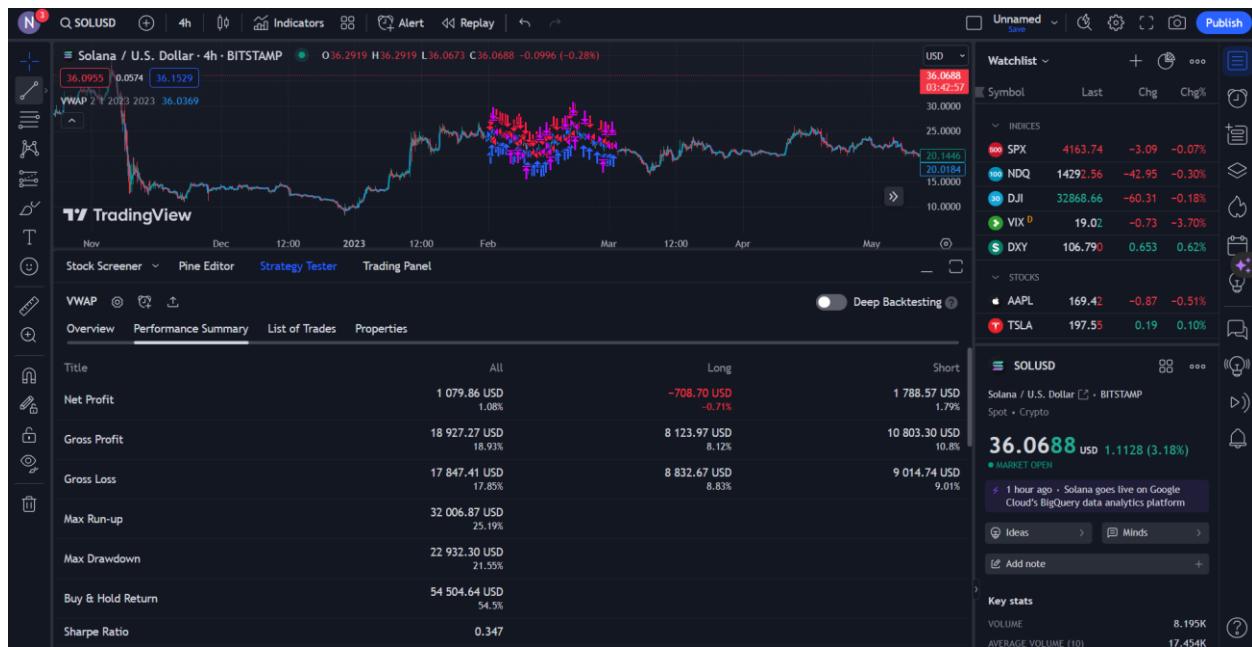


2023-7-1 -> 2023-8-1

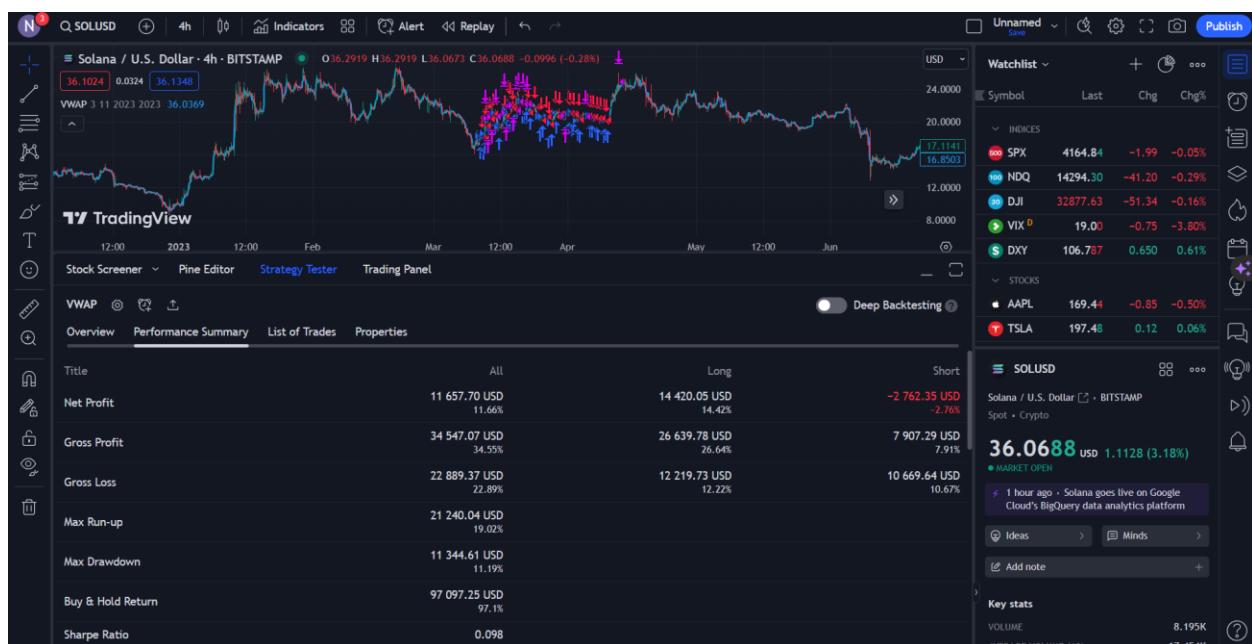
Solana:



2023-1-1 -> 2023-2-1

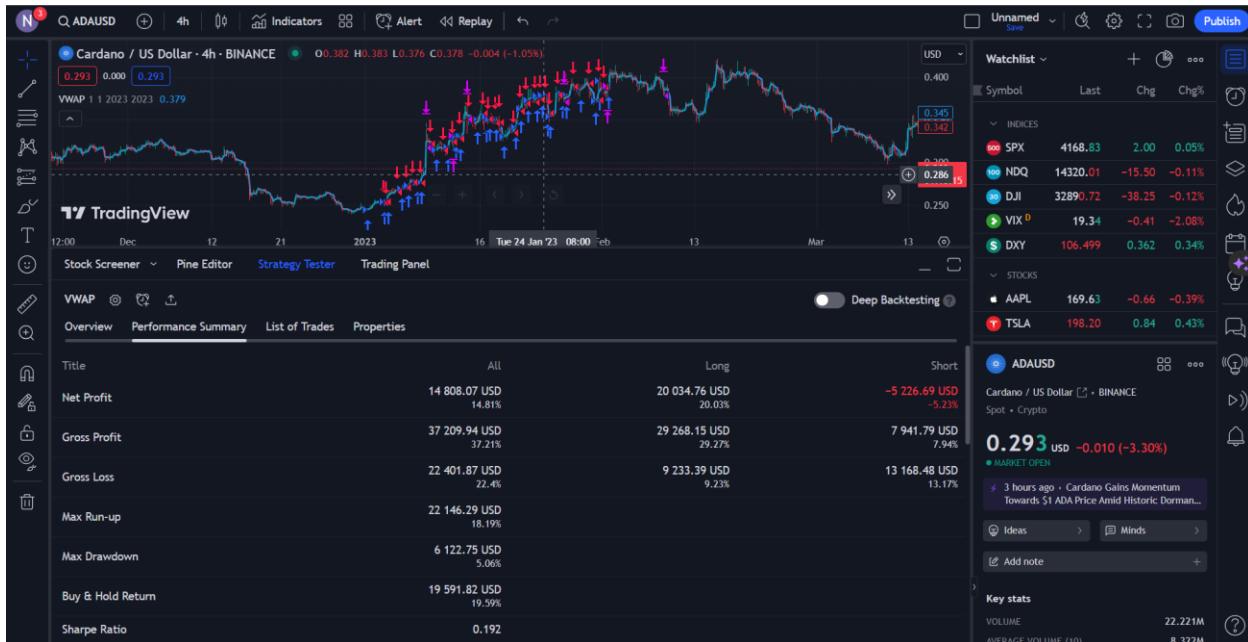


2023-2-1 -> 2023-3-1

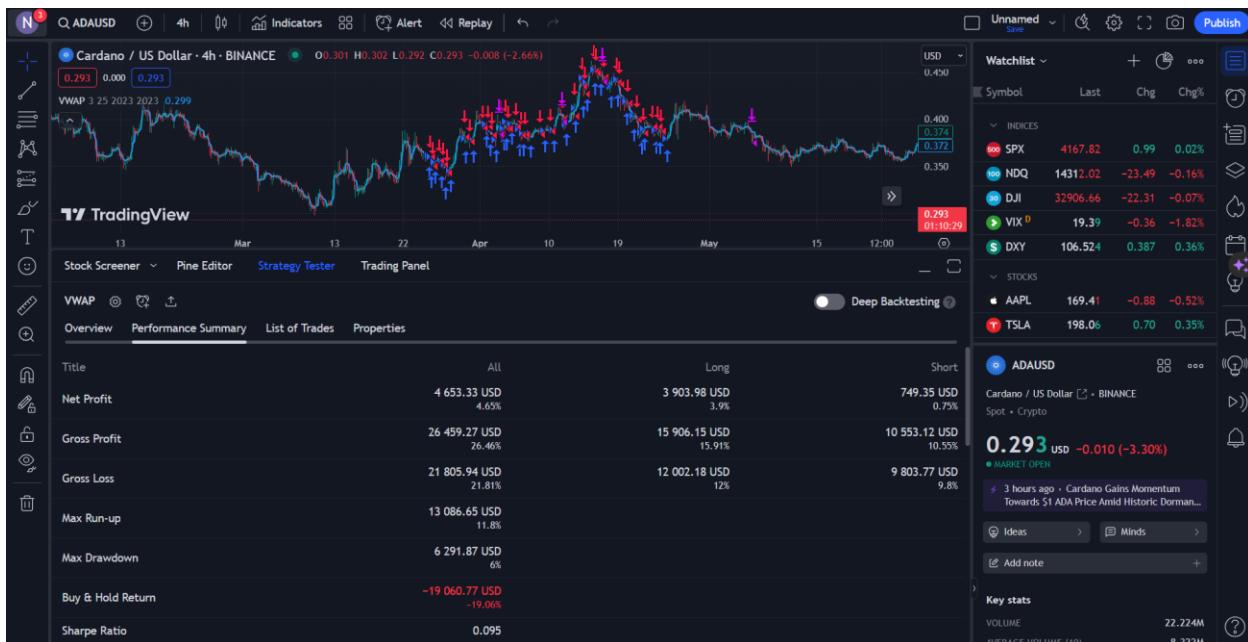


2023-3-11 -> 2023-4-11

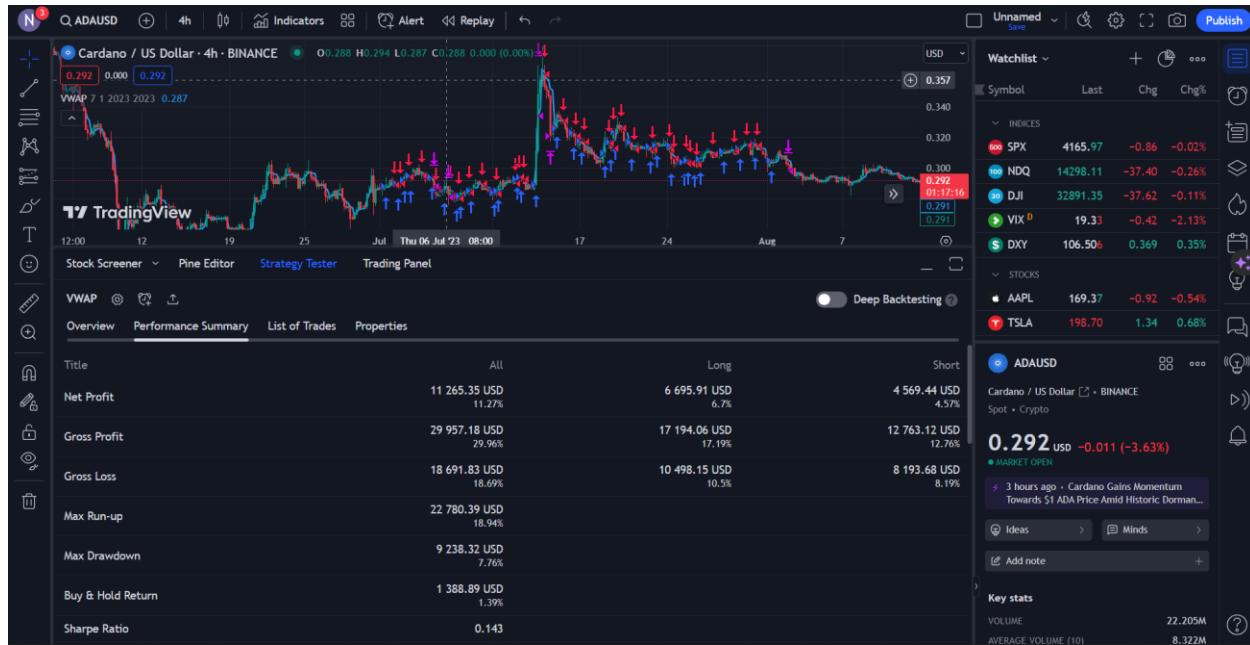
Cardano:



2023-1-1 -> 2023-2-1

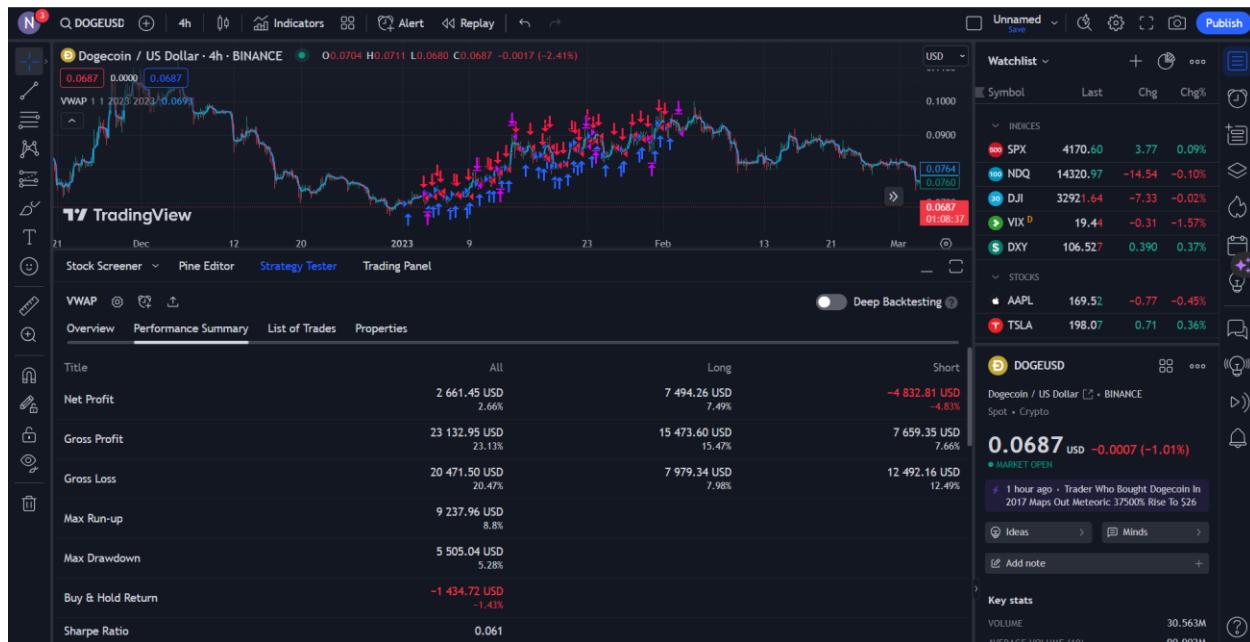


2023-3-25 -> 2023-4-25

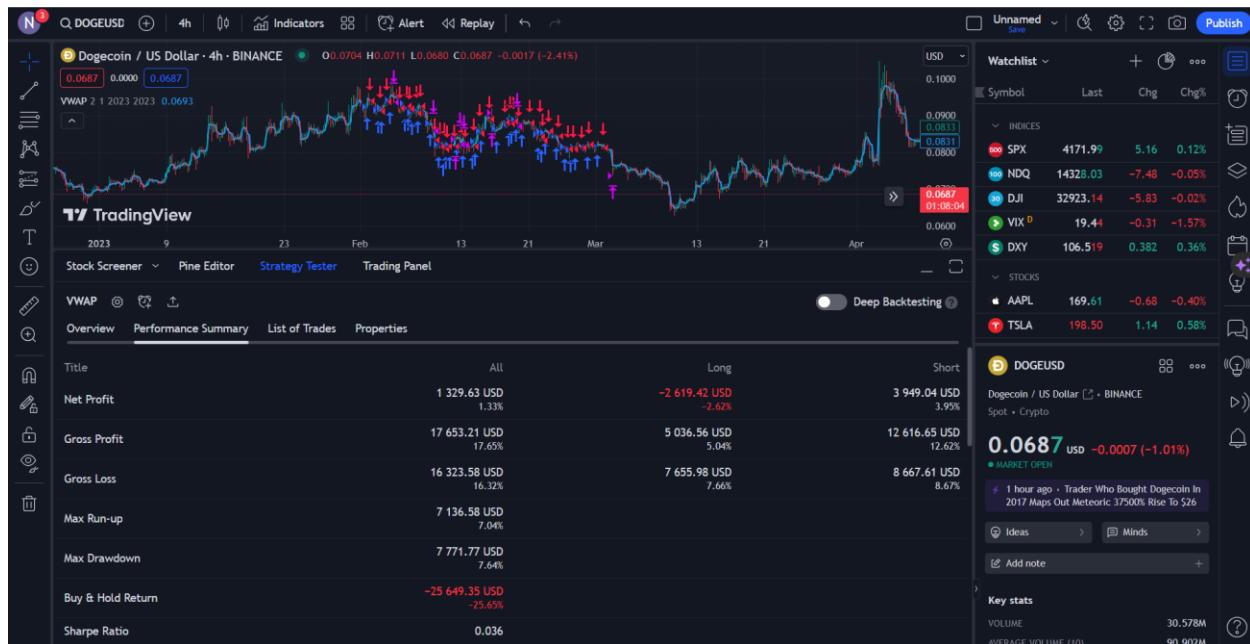


2023-7-1 -> 2023-8-1

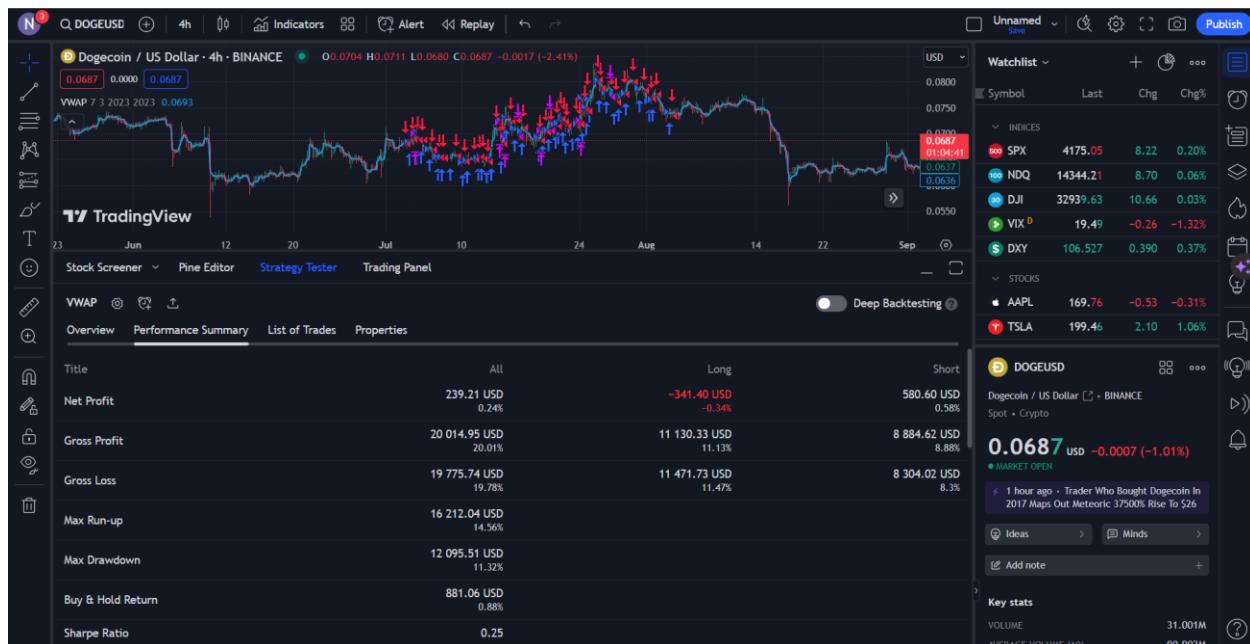
Dogecoin:



2023-1-1 -> 2023-2-1

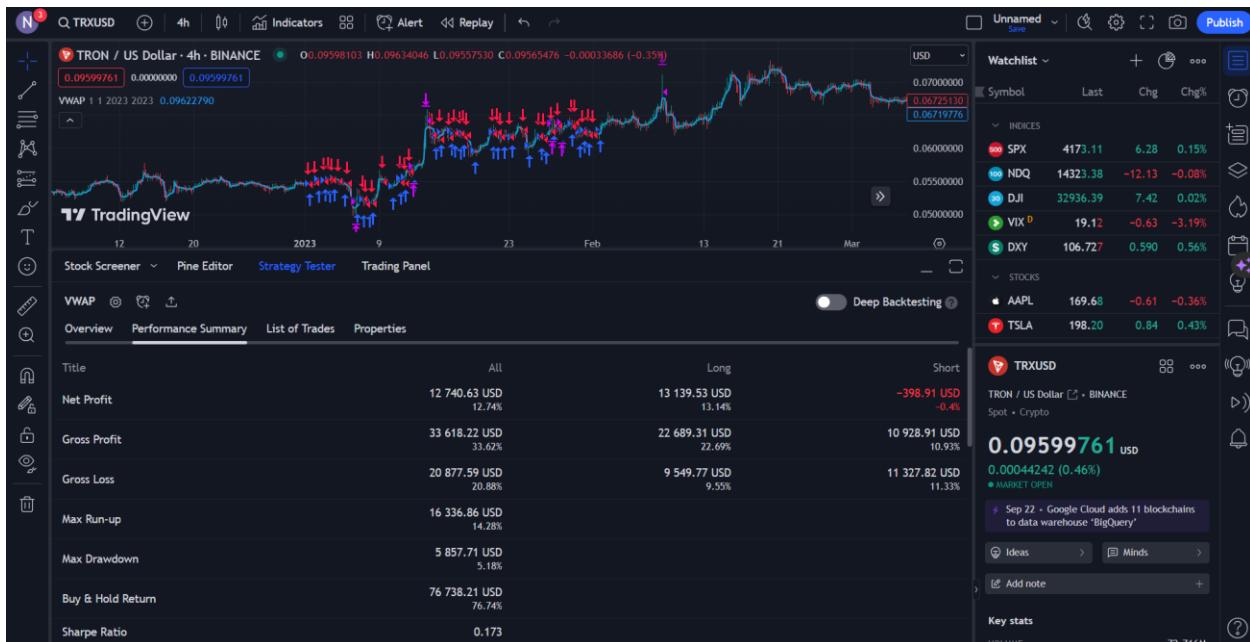


2023-2-1 -> 2023-3-1

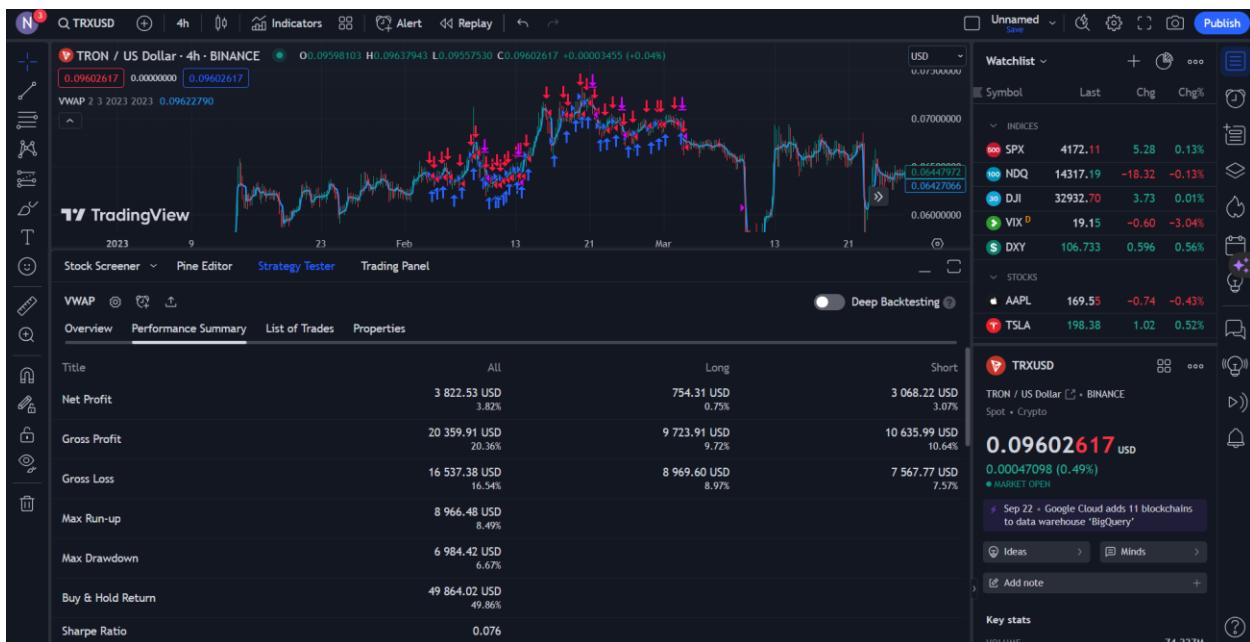


2023-7-3 -> 2023-8-3

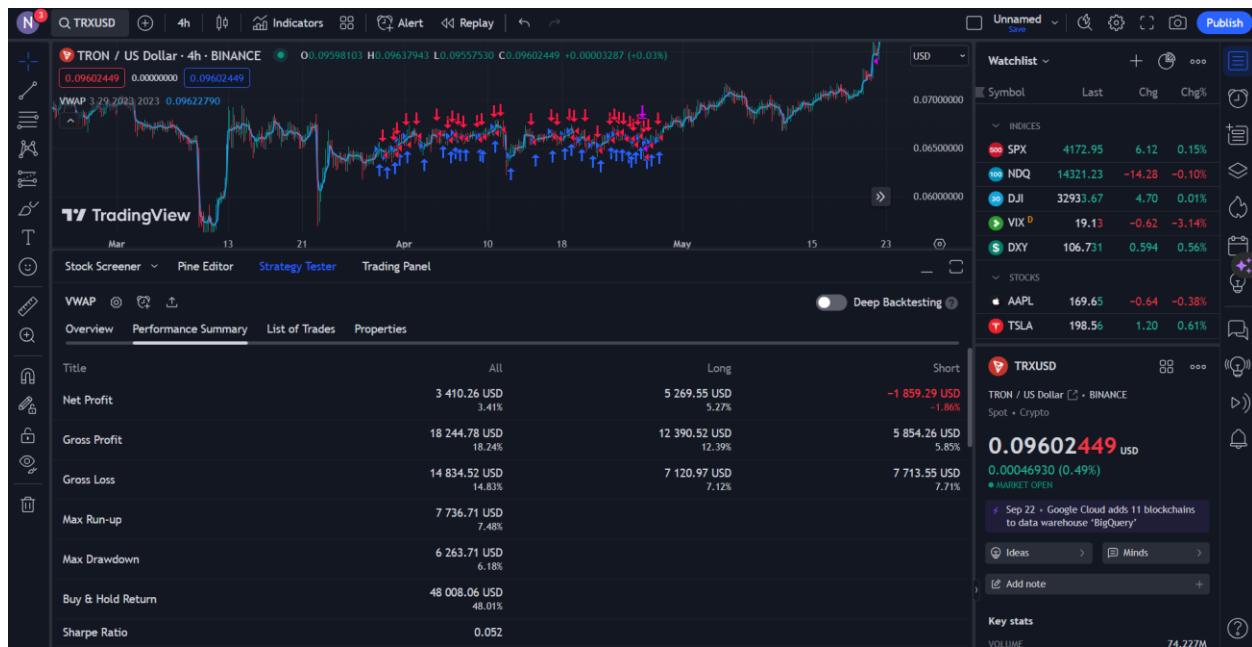
Tron:



2023-1-1 -> 2023-2-1

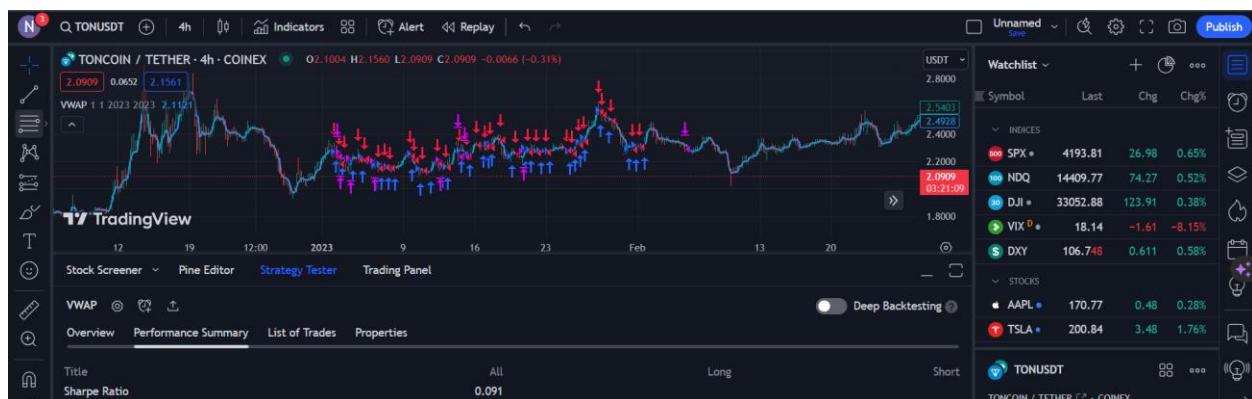


2023-2-3 -> 2023-2-3

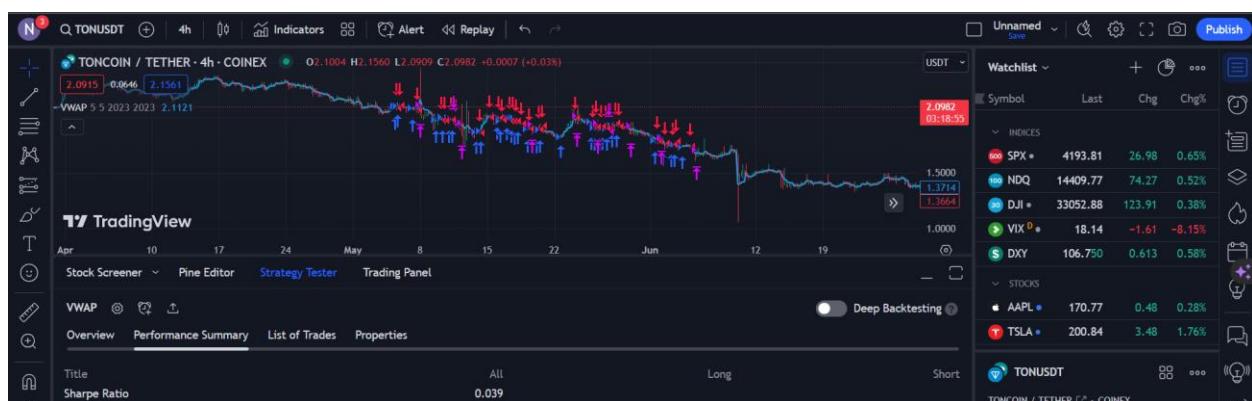


2023-3-29 -> 2023-4-29

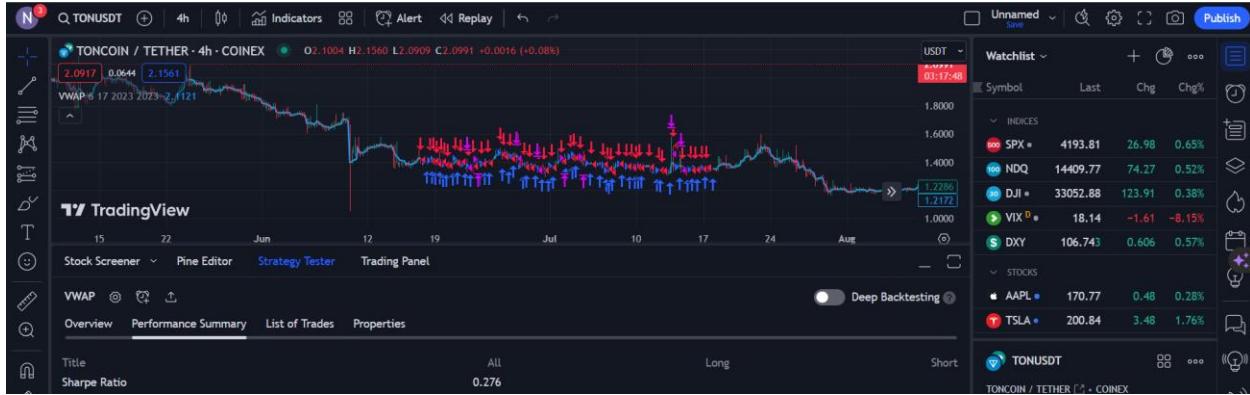
TonCoin:



2023-1-1 -> 2023-2-1

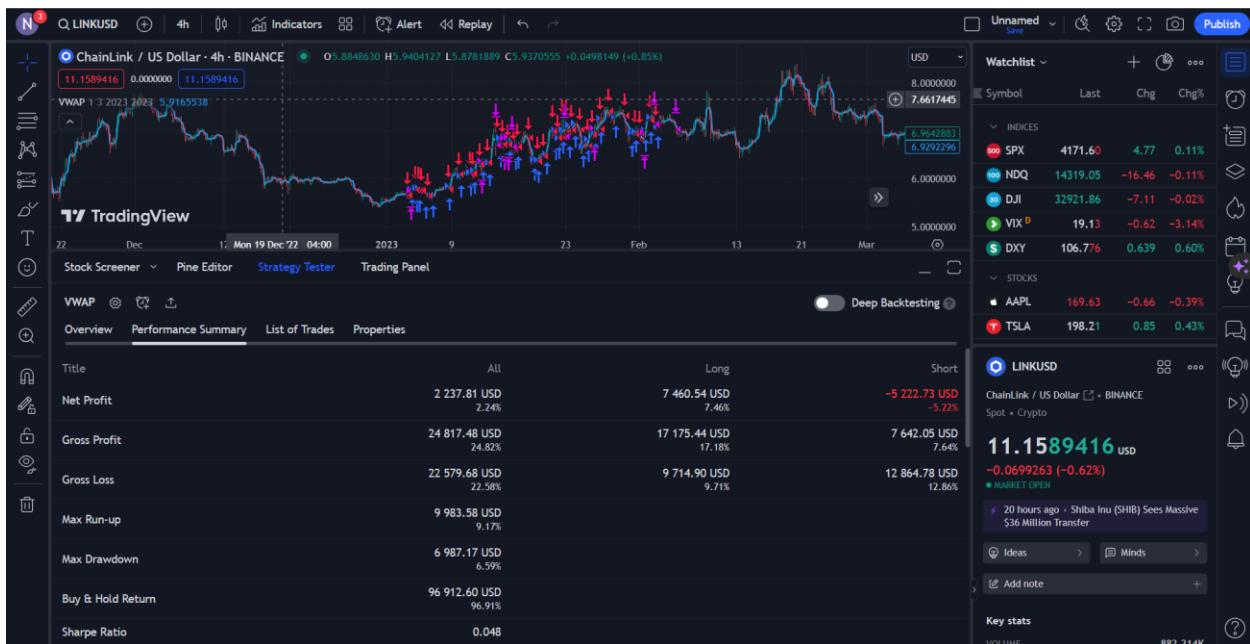


2023-5-5 -> 2023-6-5

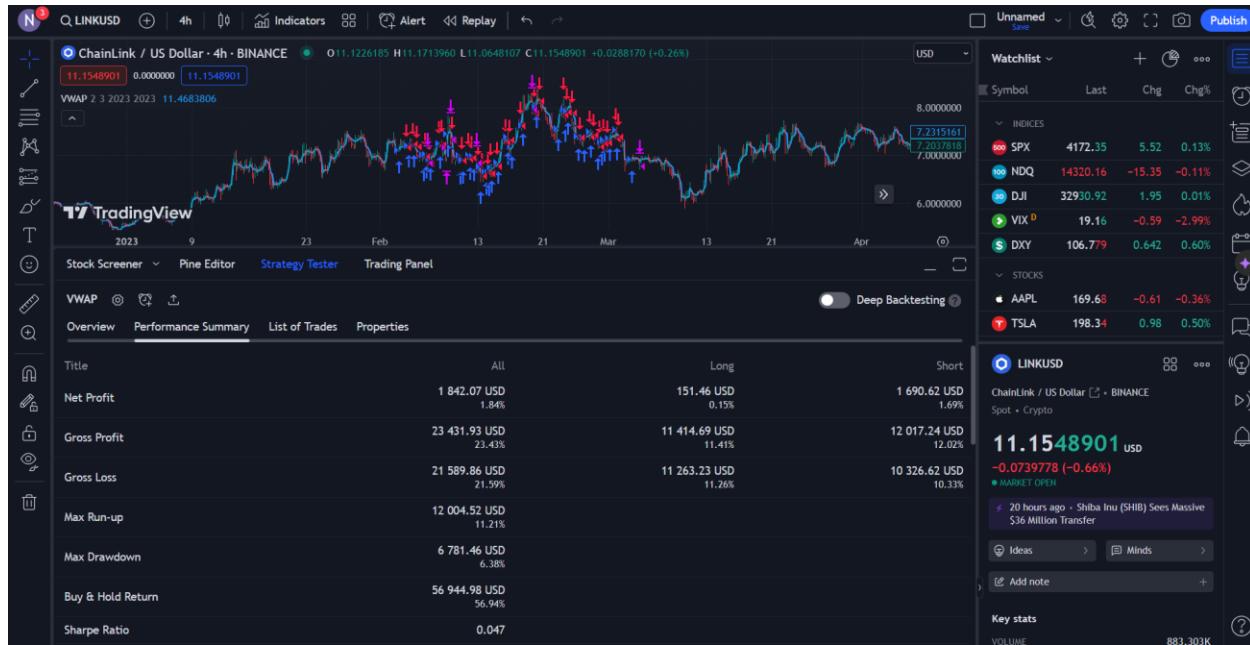


2023-6-17 -> 2023-7-17

Chainlink:



2023-1-3 -> 2023-2-3



2023-2-3 -> 2023-3-3



2023-3-5 -> 2023-4-5