



دانشکده مهندسی کامپیوتر

درس مبانی الگوریتم‌های معاملاتی

تمرین سری ۱

مدرس دکتر انتظاری

تاریخ انتشار ۱۴۰۲/۰۷/۳۰

مهلت تحویل ۱۴۰۲/۰۸/۰۹

در رابطه با تمرین

➤ این تمرین شامل مباحث:

- تحلیل تکنیکال

می باشد.

➤ برای پاسخگویی به سوالات این تمرین نیاز است که به مطالب اسلایدهای:

- Introduction to Technical Analysis

مسلط باشید.

➤ فایل پاسخ خود را به صورت [HW1_StudentID.zip](#) نام گذاری کرده و در کوئرا ارسال کنید. (برای

مثال HW1_12345678.zip)

➤ به هیچ وجه تمرینی را از دیگران کپی نکنید. در صورت مشاهده تقلب و کپی در تمرینات، نمره هر دو

طرف صفر در نظر گرفته خواهد شد.

➤ مهلت این تمرین تا پایان روز سه شنبه ۹ آبان ماه می باشد. بعد از آن تحویل با تأخیر محسوب خواهد

شد. به مدت ۱۰ روز (مجموعاً برای تمرینات و پروژه) می توانید تأخیر مجاز داشته باشید.

در این تمرین می خواهیم با استفاده از قیمت میانگین وزنی حجمی (VWAP) یک استراتژی طراحی کنیم.

VWAP مخفف Volume Weighted Average Price است و میانگین وزنی قیمت را نشان می دهد. این میانگین با در نظر گرفتن حجم معاملات محاسبه می شود. به عبارت دیگر، VWAP نشان می دهد که در یک دوره زمانی مشخص، به طور متوسط هر سهم با چه قیمتی معامله شده است. استراتژی VWAP Crossover بر اساس این فرض است که قیمت سهام در نهایت به VWAP خود باز می گردد. این استراتژی سیگنال های خرید و فروش را بر اساس تقاطع VWAP و قیمت ایجاد می کند. به عنوان مثال، اگر close قیمت، نمودار VWAP را رو به بالا بشکند، این یک سیگنال خرید است و اگر رو به پایین بشکند، این یک سیگنال فروش است. لازم به ذکر است که منظور از close قیمت این است که تقاطع قیمت و VWAP بدنه کندل اتفاق بیفتد (open کندل در یک طرف VWAP و close آن در طرف دیگر باشد). حد سود و ضرر را با توجه به VWAP در نظر بگیرید؛ مثلاً حد ضرر خود را ۵ درصد زیر VWAP و حد سود خود را ۱۰ درصد بالای VWAP قرار دهید. البته برای گرفتن خروجی مناسب می توانید اعداد ۵ و ۱۰ را تغییر دهید.

کد این استراتژی را در TradingView با استفاده از PineScript نوشته و استراتژی را Backtest نمایید. سعی کنید نتایج حاصل از Backtest را تا جایی که می توانید بهبود ببخشید، طوری که به Sharp Ratio مثبت در حداقل سه دوره یک ماهه از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳ روی ۱۰ رمزارز با Market Cap بالا برسید. برای یافتن ۱۰ رمزارز با ارزش بازار بالا می توانید به سایت <https://coinmarketcap.com> مراجعه نمایید. معیار شما برای معامله باید Time Frame های ۴ ساعته باشد.

کد مربوط به استراتژی فوق را به همراه توضیحات فارسی کد (توضیحات دقیق از نحوه توسعه استراتژی و توجیه کردن نتایج) در قالب یک PDF که شامل چند screenshot از backtest روی بازه های زمانی مختلف (در همان frame time ۴ ساعته) است را به صورت یک فایل zip درآورده و ارسال نمایید.

موفق باشید.