



بسمه تعالی  
فرم معرفی پروژه کارشناسی

پردیس دانشکده های فنی- دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



1- عنوان پروژه کارشناسی:

توسعه یک سامانه جهت دریافت و ذخیره سازی اطلاعات و نیز تحلیل قیمتی رمزارزها

2- مشخصات استاد راهنما و داور

مسئولیت	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	محل اشتغال
استاد راهنما	دکتر هشام فیلی	استاد تمام	دانشگاه تهران
داور	دکتر مسعود اسدپور	استادیار	دانشگاه تهران

3- مشخصات دانشجو

نام و نام خانوادگی: محمدمهدی جاهد خانیکی شماره  
دانشجویی: ۸۱۰۱۹۵۵۱۸ رشته و تمرکز: مهندسی کامپیوتر - نرم افزار

4- نیمسال اخذ واحد پروژه: تحصیلی 1400-1401

5- اطلاعات مربوط به پروژه

الف - تعریف مسئله:

ارزهای دیجیتال نه تنها منبعی برای سرمایه گذاری و درآمدزایی محسوب می شوند بلکه راهکاری امن برای جلوگیری از نظارت دولتها و انجام تراکنش های سریع و در هر زمان بدون هیچ محدودیتی است که با توجه به متداول شدن آن در چند سال اخیر در دسترس عموم قرار گرفته اند. رشد اخیر ارزهای دیجیتال به دلیل استقبال سرمایه گذاران به ویژه شرکت های بزرگ باعث رونق سرمایه گذاری در این بازار شده است. با توجه به افزایش قیمت بیت کوین نسبت به دلار و کاهش ارزش پول در مقابل دلار خیلی از سرمایه گذاران ایرانی به این بازار روی آورده اند. شایان ذکر است که رونق این بازار مانند هر بازار دیگری وابسته به عرضه و تقاضاست و این امر باعث می شود که افت و خیزهایی در این بازار به وجود بیاید که در کنار منافع زیادی که دارد ممکن است ضرر زیادی را برای سرمایه گذاران به بار بیاورد. حال مسئله ای که در این میان مطرح است تحلیل و پیش بینی این بازار است که به دو شیوه ی بنیادی و تکنیکال صورت می گیرد. در روش بنیادی علاوه بر تحلیل روند قیمتی به عوامل خارجی اعم از عوامل سیاسی (اختلافات منطقه ایی مثل جنگ روسیه و اوکراین) و عوامل اجتماعی (شیوع بیماری کرونا) پرداخته می شود اما در تحلیل تکنیکال عوامل خارجی در نظر گرفته نمی شوند و تنها به بررسی شاخص های قیمتی، حجم معاملات پرداخته می شود.

در این پروژه قصد داریم تا سامانه ای راه اندازی کنیم که در قدم اول داده های قیمتی مربوط به ارز دیجیتال های انتخابی ما را در یک پایگاه داده جامع به صورت پویا ذخیره کند و به صورت دوره ای این اطلاعات را به روزرسانی کند و در قدم بعدی اندیکاتور و اسیلاتورهای مهم و کاربردی را بر این داده ها اعمال کرده و خروجی آن را در پایگاه داده ای جداگانه نگهداری کند.

ب - هدف از طرح مورد نظر و ضرورت انجام آن:

با توجه به نوسانات شدید این بازار نیاز اصلی تمام سرمایه‌گذاران این حوزه پیش‌بینی دقیقی از قیمت بیت‌کوین است که با توجه به آن توانایی شناسایی بهترین موقعیت‌ها برای خرید و فروش را به‌دست بیاورند و بیشترین سود را از معاملات خود کسب کنند. ما در این پروژه به بررسی دقیق چندین استراتژی تکنیکال خرید و فروش می‌پردازیم و سودهای و زیان آنها را در بازه‌های زمانی مختلف تحلیل می‌کنیم.

باتوجه به مقاله [۳]، در این پروژه ابتدا به بررسی و معرفی تعدادی از اندیکاتورهای و اسیلاتورهای مربوط به تحلیل تکنیکال می‌پردازیم. انواع اندیکاتورهای عبارتند از:

۱. اندیکاتور پیشرو که قبل از وقوع رخدادی اطلاعات خوبی را در اختیار تحلیلگران قرار می‌دهد مثل اندیکاتور شاخص قدرت نسبی.
۲. اندیکاتورهای پیرو، این دسته از اندیکاتورهای نوسانات مقطعی در قیمت دارایی را حذف می‌کنند و به این ترتیب ریسک معامله در بلندمدت را کاهش می‌دهند. از اندیکاتورهای پیرو می‌توان به اندیکاتور MACD اشاره کرد. بهترین اندیکاتورهایی که در معاملات نوسان‌گیری قابل استفاده هستند عبارتند از:

- SMA (Simple Moving Average)
- EMA (Exponential Moving Average)
- WMA (Weighted Moving Average)
- Momentum
- RSI (Relative Strength Index)
- Stochastic

بر اساس منابع بررسی شده و مقاله [۳] تعدادی از انواع میانگین‌های متحرک بر اساس دوره‌های زمانی انتخابی مانند ۲۰، ۶۰، ۱۲۰ استفاده خواهد شد. در این استراتژی هرگاه میانگین متحرک با دوره‌ی زمانی پایین‌تر از پایین به سمت بالا میانگین متحرک با دوره‌ی زمانی بیشتر را قطع (cross) قطع نماید سیگنال صعودی یا مثبت صادر می‌شود و همچنین هرگاه میانگین متحرک با دوره‌ی زمانی پایین‌تر از بالا به سمت پایین میانگین متحرک با دوره‌ی زمانی بیشتر را قطع (cross) قطع نماید سیگنال نزول یا منفی صادر می‌شود.

به‌طور کلی بر اساس علم کندل شناسی (candle stick) هرگاه کندل‌ها اندیکاتورهای یا میانگین متحرک‌ها را از پایین به سمت بالا قطع کنند سیگنال صعودی یا مثبت صادر می‌شود و هرگاه کندل‌ها اندیکاتورهای یا میانگین متحرک‌ها را از بالا به سمت پایین قطع کنند سیگنال نزولی یا منفی صادر می‌شود.

باتوجه به مقاله [۲] برای افزایش احتمال موفقیت انواع استراتژی‌های معاملاتی می‌توان از اندیکاتورهای مکمل مانند MACD، RSI، Stochastic، Momentum بهره برده می‌شود.

### ج- روش‌های اجرایی انجام پروژه:



همانطور که در شمای کلی پروژه مشخص است ما ابتدا باید اطلاعات قیمتی ارزهای مورد نظر را در چند سال اخیر از API صرافی **binance** دریافت و سپس در دیتابیس خود ذخیره کنیم و به‌صورت دوره‌ای این اطلاعات را به

روزرسانی کنیم. این API اطلاعاتی مانند قیمت آغازین، قیمت پایانی، بیشترین قیمت، کمترین قیمت، حجم معاملات و دیگر شاخصهایی که برای انجام پروژه نیاز داریم را در اختیار ما می‌گذارد. در گام بعدی باید یک ماژول محاسباتی توسعه داده شود که اطلاعات مورد نیاز را از پایگاه داده مربوطه بخواند و عملیات ریاضی مربوط به اندیکاتورها و اسیلاتورهای استاندارد را بر روی آن‌ها اعمال کند و خروجی را در پایگاه داده‌ای مستقل از قبلی ذخیره نماید. یکی از اهداف این ماژول آماده سازی اطلاعات لازم برای ماژول‌های بعدی است. ماژول مدیریت استراتژی معاملاتی یکی از ماژول‌های بعدی است که از خروجی ماژول اندیکاتورها استفاده می‌کند. در گام بعدی پروژه، ماژول محاسباتی اندیکاتور / اسیلاتورهای سفارشی‌سازی شده و ماژول استراتژی‌های معاملاتی سفارشی اضافه خواهند شد که در نهایت خروجی ماژول‌های اندیکاتور / اسیلاتورها (استاندارد + سفارشی) و استراتژی‌های معاملاتی در ماژول دیگری با نام ارزیابی استراتژی‌های معاملاتی استفاده خواهند شد که خروجی آن نتیجه استفاده از این داده‌ها برای پیش‌بینی قیمت آینده رمزارزهای انتخابی ما خواهد بود.

#### د- برنامه زمانی:

- ۱ اسفند - ۱۵ اسفند: آشنایی با تحلیل تکنیکال و مطالعات اولیه
- ۱۵ اسفند - ۳۰ اسفند: طراحی کلی سیستم، جمع آوری و ذخیره اطلاعات در پایگاه داده
- ۱ فروردین - ۳۰ فروردین: شناسایی اندیکاتورهای مناسب بازار رمزارزها (استاندارد و سفارشی)
- ۱ اردیبهشت - ۳۰ اردیبهشت: پیاده سازی اندیکاتورهای انتخاب شده و ذخیره خروجی آنها در دیتابیس
- ۱ خرداد - ۳۰ خرداد: جمع بندی و یکپارچه سازی پروژه
- ۱ تیر - ۳۰ تیر: تهیه گزارش نهایی

#### و- مراجع اصلی:

- [1] Resta, Marina, Paolo Pagnottoni, and Maria Elena De Giuli. "Technical Analysis on the Bitcoin Market: Trading Opportunities or Investors' Pitfall?." Risks 8.2 (2020): 44.
- [2] Rohrbach, Janick, Silvan Suremann, and Joerg Osterrieder. "Momentum and trend following trading strategies for currencies revisited-combining academia and industry." Available at SSRN 2949379 (2017).
- [3] Praekhaow, Puchong. "Determination of trading points using the moving average methods." International Conference for a Substation Greater Mekong Sub-Region, GMSTEC. 2010.

#### 6- تاریخ و امضا دانشجو و استاد راهنما

استاد



تاریخ:

در بخش

تاریخ:

دانشجو:

هشام فیلی

راهنما:

این پیشنهاد در تاریخ

مطرح و

نیاز به اصلاحات دارد.

تصویب شد.

نام و امضا مدیر گرایش / گروه

نمونه



تصویب نشد

7- پروژه کارشناسی آقای / خانم..... با شماره دانشجویی..... در تاریخ..... دآوری و با نمرات زیر مورد تصویب قرار گرفت.

مسئولیت	نمره	امضا
استاد راهنما (نمره از 10)		
استاد داور (نمره از 5)		

8- گواهی می‌شود ارائه آقای / خانم..... برای روز پروژه مورد \*3 تایید است.  
آیا پروژه امکان ارائه عمومی دارد؟  
بله  
خیر ☐

امضا استاد راهنما

9- پروژه کارشناسی آقای / خانم..... با شماره دانشجویی..... در تاریخ..... ارائه و با نمره..... از 5 مورد ارزیابی نهایی قرار گرفت.  
نمره نهایی با احتساب ضرایب نمره استاد راهنما، داور و ارزیاب ها..... از 20 است.

نام و امضا معاون آموزشی دانشکده

مهندسی برق و کامپیوتر