



بسمه تعالی
فرم معرفی پروژه کارشناسی



پردیس دانشکده های فنی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

۱- عنوان پروژه کارشناسی: ارائه یک سیستم جهت تهیه مدل ماشینی برای استراتژی های معاملاتی بورس تهران و ارزیابی خودکار آنها

۲- مشخصات استاد راهنما و داور

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

۳- مشخصات دانشجو

نام و نام خانوادگی: رضا قوی شماره دانشجویی: ۸۱۰۱۹۷۵۵۹ رشته و گرایش: مهندسی کامپیوتر - نرم افزار

۴- نیمسال اخذ واحد پروژه: نیم سال دوم سال تحصیلی ۰۰-۰۱

۵- اطلاعات مربوط به پروژه

الف - تعریف مسئله:

از گذشته تاکنون پیش بینی آینده نقش بسزایی در زندگی بشر داشته، و در هر زمینه ای آدمی به دنبال آن بوده با به کارگیری شواهد موجود و اتفاقی که رخ داده است، حوادث آینده را تا اندازه ای پیش بینی کند و خود را برای آن شرایط آماده کند. امروزه یکی از بخش های محبوب برای فعالیت های اقتصادی بازارهای سهام و مالی می باشد. از جمله این بازارها می توان به بازار بورس و بازار رمزارزها اشاره کرد. فعالیت در این بازارها نیازمند داشتن اطلاعات بسیاری می باشد. اطلاعاتی در مورد چگونگی رفتار بازار، شاخص های مختلف، نحوه رفتار بازار و.... همچنین برای ایفای نقش در بازار، در کنار آشنایی با آن، نیازمند روش هایی برای تحلیل و پیش بینی بازار و همچنین عمل کردن در بازار می باشیم. عمده تحلیل بازار بر پایه یکی از دو روش تحلیل تکنیکال^۱ یا تحلیل بنیادی^۲ می باشد. در کنار تحلیل بازار و مشخص کردن شرایط آن، ما نیازمند یک روش و استراتژی برای ایفای نقش در بازار می باشیم. استراتژی ای که به فعال اقتصادی راهنمایی می کند در بازار چگونه عمل کند؛ چه زمانی وارد بازار شود؛ چه زمانی یک رمز ارز یا سهام را بخرد و چه زمانی آن را بفروشد. این ها مواردی می باشند که می توانند نحوه عملکرد فرد در بازار را تعیین کنند و از آن به عنوان استراتژی معاملاتی^۳ یاد می شود. آنچه در مورد یک استراتژی اهمیت دارد، این می باشد که فرد بتواند استراتژی خود را بنابر دیدگاه هایی که دارد براحتی ایجاد کند و سپس با توجه به داده های دنیای واقعی، این استراتژی را ارزیابی کند و از میزان مطلوب بودن آن مطلع شود. هدف ما در این پروژه ساختن سیستمی می باشد که در مرحله اول کاربر بتواند استراتژی معاملاتی خود را ایجاد کند و در گام دوم یک واحد ارزیابی با دریافت اطلاعات مورد نیاز شامل داده های بازار، اطلاعات اندیکاتور^۴ ها و موارد مورد نیاز دیگر، عملکرد این استراتژی را ارزیابی کند و مشخص کند چه میزان سود و زیان را به دنبال دارد و آیا عملکرد مطلوبی دارد یا خیر.

¹ Technical analysis

² Fundamental analysis

³ Trading strategy

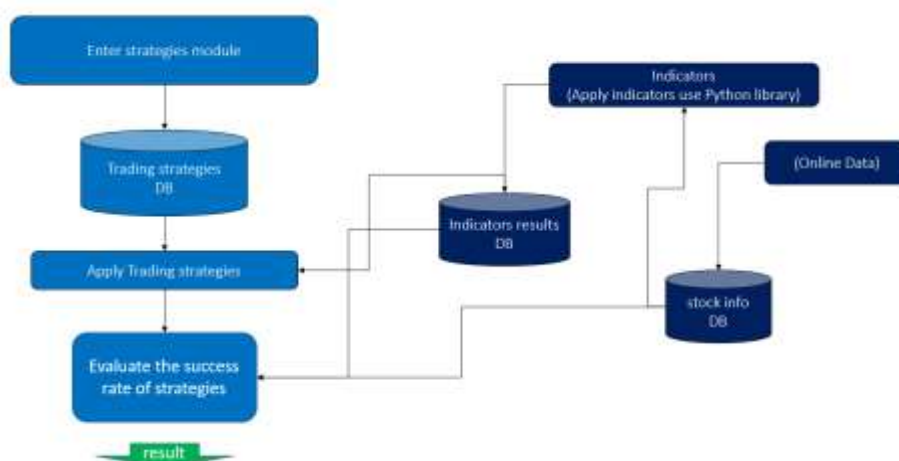
⁴ Indicator

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

فعالیت در بازارهای سهام بخش مهمی از فعالیت اقتصادی حاضران در این حوزه را تشکیل می‌دهد. این بازارها شرایط خاص خود را دارند و برای سرمایه‌گذاران، سرمایه‌گذاری با کمترین ریسک و زیان و با بیشترین سود از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. از سوی دیگر پیشرفت‌های فناوری این امکان را فراهم کرده‌است که بتوانیم با دیدی از قبل و ارزیابی‌ای از وضعیت بازار اقدام به سرمایه‌گذاری در آن کنیم. به‌راستی پیشرفت‌های فناوری و ابزارهایی که در اختیار ما قرار می‌دهد، این امکان را فراهم می‌کند تا ابتدا روش‌ها و چگونگی عملکرد خود در بازار را با داده‌های موجود از قبل ارزیابی کنیم و در صورت مشاهده کارآمدی آن اقدام به فعالیت در بازار کنیم. در این طرح نیز هدف ما پیاده‌سازی سیستمی می‌باشد که کاربر بتواند استراتژی معاملاتی خود را پیاده‌سازی کند و سپس به ارزیابی آن بپردازد و با توجه به بازخوردی که سیستم به او می‌دهد، کارایی استراتژی خود را مشاهده کرده و تصمیم بگیرد که از این استراتژی استفاده کند یا خیر. همچنین این سیستم به‌عنوان یک زیرسیستم در کنار زیر سیستم‌های دیگر قرار خواهد گرفت و یک سیستم یک پارچه را برای ورود و فعالیت در بازار سهام یا بورس فراهم خواهد کرد.

ج- روش‌های اجرایی انجام پروژه:

در این پژوهش، هدف پیاده‌سازی یک سیستم برای ایجاد و ارزیابی یک استراتژی معاملاتی می‌باشد. این سیستم خود بخشی از یک سیستم بزرگ‌تر می‌باشد که نمای کلی‌ای از آن را در تصویر زیر مشاهده می‌کنیم:



تصویر ۱: شمای کلی سامانه مدیریت سهام

همانطور که در تصویر مشخص است، دو بخش اصلی را مشاهده می‌کنیم. اول بخش‌های سرمایه‌ای رنگ که در سمت راست تصویر مشاهده می‌کنیم و برای دریافت اطلاعات از وب و ذخیره‌سازی آن‌ها و همچنین اعمال اندیکاتورها بر روی داده‌های ذخیره شده، و ذخیره کردن نتایج حاصل از آن‌ها می‌باشد. ما در بخش دوم از اطلاعات به دست آمده در بخش اول که در پایگاه داده‌های indicators results و stock info ذخیره شده‌اند، استفاده می‌کنیم.

بخش دوم که با رنگ آبی نشان داده شده‌است را در سمت چپ مشاهده می‌کنیم. در این بخش با به‌کارگیری ابزارهایی که ایجاد می‌کنیم، امکان ایجاد استراتژی معاملاتی را برای کاربر فراهم کرده و سپس آن را ذخیره می‌کنیم و در پایان با به‌کارگیری ماژول سنجش‌گر، میزان موفقیت استراتژی را ارزیابی می‌کنیم. ابتدا باید ابزار مناسبی را طراحی کنیم (Enter strategies module) تا کاربر بتواند به‌سادگی استراتژی موردنظر خود را ایجاد نماید. البته باید توجه داشته باشیم که نیاز به جمع‌آوری و مدون‌سازی استراتژی‌های فعلی موجود در بازار نیز داریم تا بتوانیم یک فهرست از استراتژی‌های موجود، به خصوص استراتژی‌های موفق داشته باشیم تا بتوانیم از آن‌ها نیز استفاده کرده و آن‌ها را نیز ارزیابی کنیم. قسمت بعد انتخاب و طراحی یک پایگاه داده مناسب برای ذخیره‌سازی استراتژی‌های ایجاد شده می‌باشد. به نظر می‌رسد که این پایگاه داده (مانند دو پایگاه داده دیگر) نیازمند آن است که بتوان فرایند خواندن اطلاعات از آن را با سرعت بالایی انجام داد. قسمت سوم نیز طراحی ابزار ارزیابی استراتژی‌ها می‌باشد. در طراحی این ابزار از جمله نکاتی که باید به آن‌ها توجه کرد، دقت بالا در محاسبه کارایی استراتژی و همچنین

سرعت مناسب پردازش اطلاعات در آن می‌باشد. زیرا این بخش با انبوهی از اطلاعات مربوط به بازار کار می‌کند تا بتواند کارایی استراتژی موردنظر را ارزیابی کند و از این روی پیاده‌سازی آن به‌گونه‌ای که در عین دقت بالا، سرعت بالایی نیز داشته‌باشد از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. همچنین یکی دیگر از موارد مهم در مورد این قسمت، نحوه ارتباط آن با پایگاه‌داده‌های مربوط به سهام و اندیکاتورها می‌باشد. زیرا نیاز به دریافت اطلاعات زیادی از این دو پایگاه داده می‌باشیم و طراحی شیوه ارتباط با آن‌ها اهمیت بالایی دارد. در یک نگاه کلی برنامه ما این می‌باشد که در دو فاز کار را انجام دهیم:

در فاز اول قصد داریم:

- یک ماژول^۶ اولیه ایجاد کنیم تا امکان ایجاد استراتژی معاملاتی را فراهم کند. (Enter strategies module)
- با طراحی یک پایگاه داده^۷ مناسب، استراتژی‌های طراحی شده را در آن ذخیره کنیم. (Trading strategies DB)
- با مطالعه انواع استراتژی‌های معاملاتی که افراد خبره ارائه کرده اند، فهرستی از استراتژی‌هایی که فکر می‌کنیم، موفق هستند، جمع آوری و مدون می‌کنیم.

در فاز دوم قصد داریم:

- یک ماژول برای ارزیابی استراتژی‌های معاملاتی طراحی کنیم. (Evaluate the success rate of strategies)
- نحوه برقراری ارتباط ماژول ارزیابی با پایگاه‌داده‌های مربوط به سهام و اندیکاتورها را به طور دقیق مشخص کنیم.
- سیستم را در کنار سیستم مربوط به دریافت و ذخیره اطلاعات بازار (بخش اول) قرار دهیم و عملکرد آن را بررسی کنیم.
- گزارش نهایی پروژه را تکمیل کرده و گام‌های آینده را مشخص کنیم.

ما در این پروژه با تمرکز با فاز جلو خواهیم رفت، و نتایج این پروژه در کنار دو پروژه دیگر کامل خواهد شد.

د- برنامه زمانی:

- آشنایی با بازار سهام و ابزارها: ۲ هفته
- طراحی معماری و ساختار سیستم: ۴ هفته
- مطالعه و جمع آوری استراتژی‌های معاملاتی ارائه شده توسط خبرگان بازار: ۲ هفته
- طراحی بخش ایجاد استراتژی معاملاتی: ۴ هفته
- انتخاب و طراحی پایگاه داده مناسب برای ذخیره استراتژی‌ها: ۳ هفته
- یکپارچه سازی سیستم و قرار دادن کنار سیستم دریافت اطلاعات: ۳ هفته

ه- پروژه در ارتباط با کدام سازمان، واحد صنعتی، پروژه کارشناسی یا آزمایشگاه می‌باشد:

این پروژه در ارتباط با آزمایشگاه پردازش متن و زبان طبیعی و آزمایشگاه شبکه های اجتماعی دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران می‌باشد.

و- مراجع اصلی:

⁶ Module

⁷ Database

۶- تاریخ و امضا دانشجو و استاد راهنما

دانشجو: رضا قوی

تاریخ: ۱۴۰۰/۱۲/۷

استاد راهنما:



این پیشنهاد در تاریخ

در بخش

مطرح و

☐ تصویب شد. ☐

نیاز به اصلاحات دارد.

نام و امضا مدیر گرایش / گروه

☐ تصویب نشد

۷- پروژه کارشناسی آقای / خانم..... با شماره دانشجویی..... در تاریخ.....

داوری و با نمرات زیر مورد تصویب قرار گرفت.

مسئولیت	نمره	امضا
استاد راهنما (نمره از ۱۰)		
استاد داور (نمره از ۵)		

۸- گواهی می شود پوستر آقای / خانم..... برای ارائه در روز پروژه مورد تایید است.

آیا با انتشار پوستر در سایت دانشکده موافق هستید؟ (بلی) ☐ خیر

امضا استاد راهنما

۹- پروژه کارشناسی آقای / خانم..... با شماره دانشجویی..... در تاریخ.....

به صورت پوستر ارائه و با نمره..... از ۵ مورد ارزیابی نهایی قرار گرفت.

نمره نهایی با احتساب ضرایب نمره استاد راهنما، داور و ارزیاب ها..... از ۲۰ می باشد.

نام و امضا معاون آموزشی دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر