



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 سهام بازار بورس ایران

2- مشخصات استاد راهنما و داور

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

3- مشخصات دانشجو

نام و نام خانوادگی: مرضیه باقری نیا امیری شماره دانشجویی: 810197682  
رشته و تمرکز: مهندسی کامپیوتر - نرم افزار

4- نیمسال اخذ واحد پروژه: نیمسال دوم سال تحصیلی 1400-1401

5- اطلاعات مربوط به پروژه

الف- تعریف مسئله:

فلسفه کلیدی شکلگیری بورس در جهان، ایجاد بازاری منسجم، قانونمند، پیوسته و شفاف برای تجمیع سرمایه های خرد و کلان سرمایه گذاران به منظور تأمین مالی شرکتها و پروژه های آنها است. در حقیقت مبنای اساسی تشکیل بازار بورس، همان مفهوم اولیه شراکت و تقسیم سود است. به این معنی که اگر فردی سهام شرکتی را خریداری کند، به نسبت تعداد سهامی که در اختیار دارد، مالک شرکت شده و ضمن بهره مندی از سودهای کسب شده شرکت، میتواند از نوسان قیمت سهام آن نیز منتفع شود. بنابراین، با توجه به آنچه گفته شد، سهامداران و سرمایه گذاران در بورس، باید بتوانند وضعیت سهم شرکت های مختلف را بررسی نموده و آینده قیمتی آنها را با دقت قابل قبولی پیش بینی نمایند و در صورتی که سهمی را مستعد رشد دیدند آن را خریداری نمایند؛ پس میتوان گفت که پیش بینی قیمت یک سهم یک مسئله بسیار با اهمیت تلقی میشود که تاکنون راه حل های متفاوتی نیز برای آن ارائه شده است. با گذشت زمان و افزایش گردش اطلاعات، استفاده از داده های تاریخی مرتبط با سهم ها به منظور پیش بینی روند قیمتی آینده آنها بسیار رایج شده است. در واقع در این روش از دو نوع داده استفاده میشود که عناوین آنها عبارتند از:

- داده های بنیادی: داده های مربوط به فعالیت و عملکرد شرکت که با بررسی گزارشاتی که شرکت به صورت ماهانه و یا سالانه منتشر میکند به دست می آید؛ این داده ها شامل درآمدها، هزینه ها، قراردادهای و سایر اطلاعات عملکردی شرکت میباشد که به صورت کمی قابل دسترسی هستند.
- داده های تکنیکال: این داده ها به تاریخچه قیمتی سهم مورد نظر مرتبط هستند که خود دو نوع اند:

1. داده های قیمتی: این داده ها شامل قیمت های بیشینه، کمینه، آغازین و پایانی معاملات یک سهم در بازه زمانی مورد نظر مانند ماه، هفته، روز، ساعت و.... میباشد که به صورت نموداری و یا جدولی قابل دسترسی هستند.

2. خروجی اندیکاتورها و اسیلاتورها: اندیکاتور یا شاخص، نمودارهای کمکی در تحلیل تکنیکال هستند که از قیمت، زمان و حجم معاملات یک سهم و ترکیب آن با توابع ریاضی ترسیم می‌شوند. در واقع، اندیکاتورها با استخراج اطلاعاتی از نمودار قیمت و زمان، آن‌ها را در توابع ریاضی مشخصی قرار می‌دهند که خروجی این فرایند اطلاعاتی جهت تصمیم‌گیری در آینده به تحلیلگران ارائه می‌دهد.

در این پروژه قصد داریم تا سامانه‌ای راه‌اندازی کنیم که در قدم اول داده‌های بنیادی و قیمتی مربوط به تمامی سهم‌های بازار بورس ایران را از منابع مربوطه جمع‌آوری کرده و در یک پایگاه داده جامع به‌صورت پویا ذخیره کند و در قدم بعدی اندیکاتور و اسیلاتورهای مهم و کاربردی را بر این داده‌ها اعمال کرده و خروجی آن را در پایگاه داده‌ای (یا جدولی) جداگانه نگه‌داری کند؛ در فازهای بعدی پروژه قصد داریم تا با استفاده از پایگاه داده به‌دست آمده و خروجی اندیکاتورها، پیش‌بینی اتوماتیک آینده روند قیمتی سهم‌ها را اجرایی نماییم.

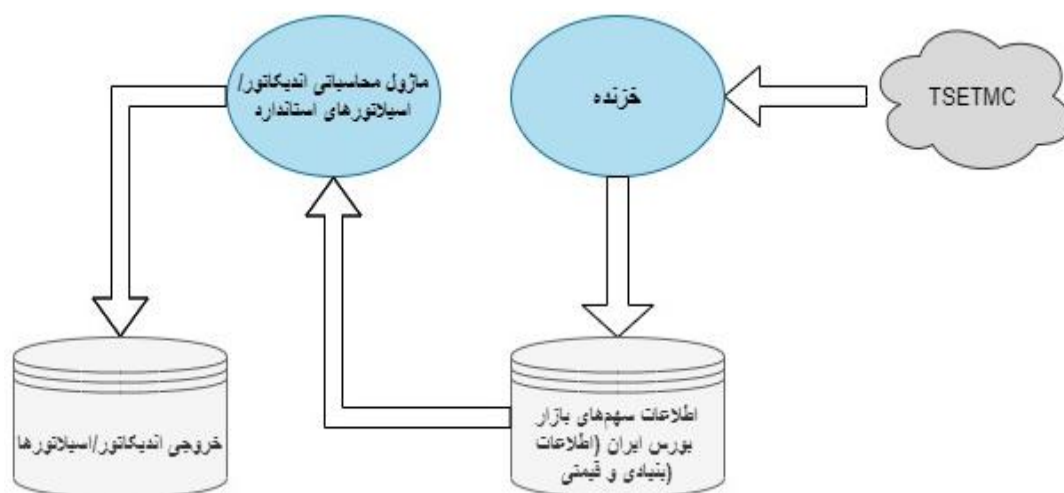
### ب- هدف از طرح مورد نظر و ضرورت انجام آن:

مبادلات در بازار بورس اگر همراه با دانش کافی باشد، می‌تواند از سوددهی بسیار بالایی برخوردار باشد اما این امر مستلزم دسترسی به تحلیل‌های دقیق از وضعیت سهم‌هاست که این تحلیل‌ها خود نیازمند دسترسی به داده‌های منسجم و امن این سهم‌ها می‌باشند. با توجه به گسترش روزافزون دامنه بازار سهام و افزایش تعداد شرکت‌هایی که سهام آن‌ها در بازار عرضه شده است، استخراج داده‌های دقیق و نیز تحلیل همه سهم‌های این بازار در بازه‌های زمانی کوتاه (روزانه، ساعتی و...) عملاً امکان‌پذیر نمی‌باشد و از طرفی برای بهره‌مندی از حداکثر ظرفیت این بازار، لازم است حداقل امکان داده‌های مربوط به تمامی سهم‌ها را بررسی نماییم!

با توجه به حجم عظیم و قابل توجه عملیاتی که بدان اشاره شد، ضروری است تا برای بهره‌برداری مفید از این بازار و جمع‌آوری و تحلیل داده‌های سهم‌های بازار از توان عملیاتی کامپیوترها و تکنولوژی‌های نوین مرتبط بهره ببریم.

### ج- روش‌های اجرایی انجام پروژه:

شمای فرایندهای اجرایی این پروژه در تصویر ذیل قابل مشاهده است:

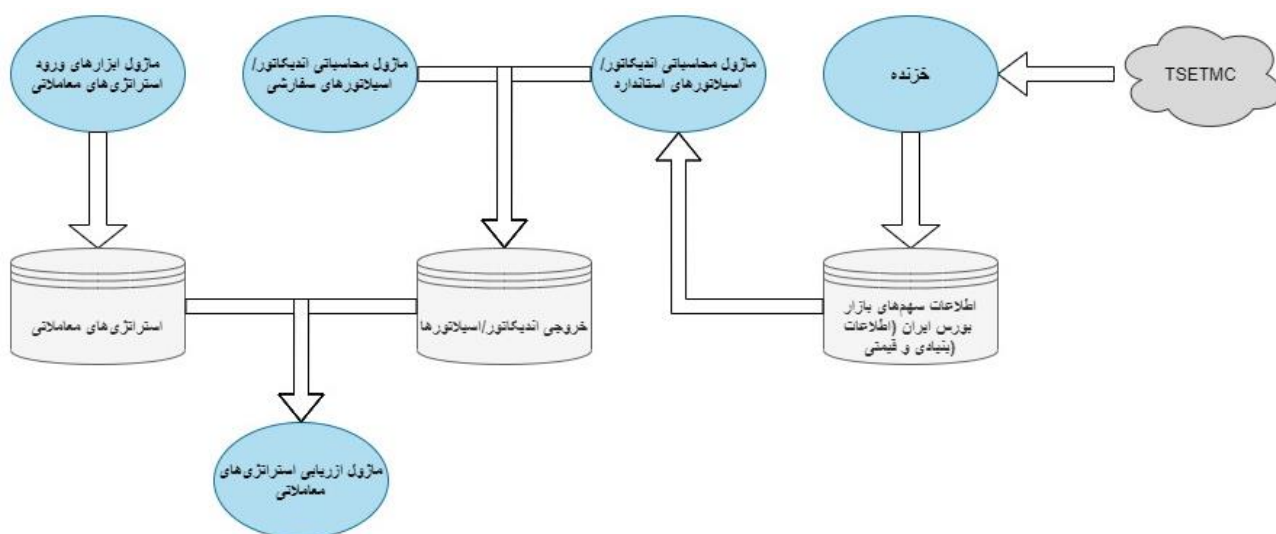


همانطور که در تصویر فوق قابل مشاهده است، این پروژه از دو قسمت اصلی تشکیل شده است:

- در ابتدا باید یک خزنده (Crawler) ساخته شود که اطلاعات جامع مربوط به تمامی سهم‌های بازار بورس ایران را به‌صورت پویا و در بازه زمانی‌های قابل تنظیم از سایت بازار بورس با این [نشانی](#) **Crawl** کرده و در یک پایگاه داده به‌صورت مرتب و با فرمت درست ذخیره نماید. طی پروژه‌های قبلی بخش مهمی از اطلاعات توسط خزشگری تهیه شده است. بخش جزئیات معاملات روزانه بایستی به این خزشگر اضافه گردد که یکی از اهداف این پروژه است.

• پس از آماده شدن پایگاه داده مربوط به اطلاعات تمامی نمادهای بورسی، باید یک ماژول محاسباتی توسعه داده شود که اطلاعات نمادها را از درون پایگاه داده مربوطه بخواند و عملیات ریاضی مربوط به اندیکاتورها و اسیلاتورهای استاندارد را بر روی آنها اعمال کند و خروجی را در پایگاه داده ای (یا جدولی) مستقل از قبلی ذخیره نماید. یکی از اهداف این ماژول آماده سازی سرویس لازم جهت ماژولهای بعدی است. ماژول مدیریت استراتژی معاملاتی یکی از ماژولهای بعدی است که از ماژول اندیکاتورها استفاده می کند.

در فازهای بعدی پروژه، ماژول محاسباتی اندیکاتور / اسیلاتورهای سفارشی سازی شده و ماژول استراتژی های معاملاتی سفارشی اضافه خواهند شد که در نهایت خروجی ماژولهای اندیکاتور / اسیلاتورها (استاندارد + سفارشی) و استراتژی های معاملاتی در ماژول دیگری با نام ارزیابی استراتژی های معاملاتی استفاده خواهند شد که خروجی آن نتیجه استفاده از این داده ها برای پیش بینی قیمت آینده سهم ها خواهد بود. شمای کلی پروژه در ادامه قابل مشاهده می باشد:



به طور دقیق تر، دامنه پروژه کارشناسی فعلی، شامل بهبود خزنده و ماژول محاسبه اندیکاتور/اسیلاتورهای استاندارد می باشد.

#### د- برنامه زمانی:

تیر 1401	خرداد 1401	اردیبهشت 1401	فروردین 1401	اسفند 1400	
					انجام مطالعات اولیه و تهیه پیشنیازها
					طراحی کلی سیستم پروژه
					استقرار، رفع خطا و تکمیل ماژول خزنده بر روی سرور و ایجاد پایگاه داده اصلی
					توسعه ماژول محاسباتی اندیکاتور / اسیلاتورها و ایجاد پایگاه داده خروجی آنها
					یکپارچه سازی کل پروژه
					نوشتن گزارش نهایی

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

این پروژه زیر نظر استادان و اعضای آزمایشگاه های پردازش متن و زبان های طبیعی و شبکه های اجتماعی دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران می باشد.

و- مراجع اصلی:

[1]

## 6- تاریخ و امضا دانشجو و استاد راهنما

دانشجو: مرضیه باقری نیا امیری      تاریخ: 1400/12/5      استاد  
راهنما:      تاریخ:

این پیشنهاد در تاریخ      در بخش گروه      مطرح و  
☐ تصویب ☐ شد.      نام و امضا مدیر گرایش /  
نشده.      تصویب ☐ شد.      نام و امضا مدیر گرایش /  
گروه

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

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

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

امضا استاد راهنما

9- پروژه کارشناسی آقای / خانم..... با شماره  
دانشجویی.....  
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.

مهندسی برق و کامپیوتر

نام و امضا معاون آموزشی دانشکده