



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Дизајн и архитектура на софтвер

Прва домашна работа

Ментори:

Д-р Љупчо Антоvски

Д-р Петре Ламески

Изработиле:

Илина Тренкоска 221142

Анастасија Филиповска 221010

Ѓурѓина Митревска 221025

Опис на проект

Основната цел на овој проект е да се развие веб-апликација за анализа на податоци од Македонската берза, со фокус на последните десет години од пазарните движења. Проектот ќе користи „pipe and filter“ архитектонски модел за автоматизирано собирање, обработка и складирање на податоците за издавачите, трансформирајќи ги почетните сурови податоци во стандардизиран и лесно пристапен формат. Ова решение ќе овозможи брз и прегледен увид во историските трендови, споредба на финансиските перформанси на издавачите и олеснување на донесувањето на информирани инвестициски одлуки за корисниците.

Нефункционални барања:

1. Апликацијата треба да биде оптимизирана за брз и флуиден одзив на различни уреди, оперативни системи и мрежни услови, обезбедувајќи оптимално корисничко искуство.
2. Системот треба да биде дизајниран со модуларна архитектура, која ќе овозможи лесно додавање и надградување на функционалности без значајно влијание на постојната кодна структура.
3. Платформата треба да биде прилагодена за ефикасно тестирање, со интегрирани алатки за автоматско тестирање и поддршка за континуирано надградување и испорака на нови верзии.
4. Корисничкиот интерфејс треба да биде интуитивен и адаптивен на различни големини на екрани, овозможувајќи лесно користење на апликацијата со редовни ажурирања на техничката документација и поддршка.
5. Системот треба да обезбеди висока безбедност преку применување на автентикациски и енкрипциски методи, со цел да се заштитат корисничките податоци и привилегираните пристапи.
6. Апликацијата треба да биде подготвена за паралелно користење од повеќе корисници, одржувајќи стабилни перформанси и способност за ракување со големи обеми на податоци без застои.

Функционални барања:

1. **Автоматско прибирање на податоци:** Системот треба да презема актуелни податоци за издавачите и сите поврзани информации директно од веб-страницата на Македонската берза.
2. **Континуирано ажурирање на податоците:** Во случај на нови информации или измени, системот автоматски треба да ги обнови податоците за секој издавач во базата, осигурувајќи тековна точност.

3. **Проверка и верификација на податоците:** Системот треба да ги верификува податоците за секој издавач пред да се внесат нови записи, обезбедувајќи консистентност и точност.
4. **Структурирано складирање на податоците:** Сите податоци треба да се складираат во стандарден, унифициран формат во базата или во структурирани датотеки, како CSV или Excel, за лесна обработка.
5. **Мониторинг на ефикасноста:** Системот треба да го следи времето на процесирање за преземање и внесување на податоците со цел идентификација на можности за оптимизација.
6. **Известување за важни промени:** Апликацијата треба да може да испраќа известувања до корисниците за значајни промени на вредностите на издавачите.
7. **Анализа и визуелизации на податоците:** Апликацијата треба да обезбеди визуелни извештаи и графикони кои прикажуваат трендовите на пазарот за подобра анализа на перформансите на издавачите.

Кориснички сценарија:

Корисничко сценарио 1: Пребарување и преглед на податоци за издавач

Име: Пребарување на податоци за издавач

Цел: Корисникот пребарува и прегледува историски дневни податоци за одреден издавач на Македонската берза.

Актери: Корисник, Систем

Предуслов: Корисникот е најавен во апликацијата.

Чекори:

1. Корисникот го пребарува издавачот со внесување на име или симбол.
2. Системот ја прикажува листата на достапни издавачи кои одговараат на пребарувањето.
3. Корисникот избира одреден издавач од листата.
4. Системот ги прикажува дневните податоци за издавачот за последните 10 години, организирани по датуми и вклучувајќи ги цените на акциите.

Екстензии:

- Корисникот додава филтри, како временски период или специфични параметри (на пр., промена на цена).
- Корисникот избира формат за преземање на податоците, на пр., во PDF или Excel.

Корисничко сценарио 2: Ажурирање на податоци за издавачите

Име: Ажурирање на податоци

Цел: Системот ги ажурира податоците за издавачите за да ги има најновите информации.

Актери: Систем

Предуслов: Податоците за одреден временски период веќе се зачувани во базата на податоци.

Чекори:

1. Системот проверува за секој издавач до кој датум се зачувани податоците.
2. Системот идентификува недостасувачки периоди, од последниот зачуван датум до тековниот датум.
3. Системот ги презема новите податоци за недостасувачкиот период.
4. Системот ги зачувува податоците во базата и ги обединува со постојните записи.

Екстензии:

- Системот испраќа известување до корисникот ако има проблеми со преземањето на податоците за некој издавач.

Корисничко сценарио 3: Генерирање извештај за одреден издавач

Име: Генерирање извештај

Цел: Корисникот генерира прилагоден извештај со податоци за еден или повеќе издавачи.

Актери: Корисник, Систем

Предуслов: Корисникот е најавен во системот и избрал еден или повеќе издавачи за анализа.

Чекори:

1. Корисникот ги избира издавачите што сака да ги вклучи во извештајот.
2. Корисникот ја избира временската рамка за анализирање на податоците.
3. Системот собира податоци за избраните издавачи во одбраниот временски период.
4. Системот креира извештај со визуелизации (табели, графици) за избраните податоци и метрики.
5. Корисникот го презема извештајот во PDF или Excel формат.

Екстензии:

- Корисникот избира дополнителни филтри, како што се избрани метрики (на пр., волумен на тргување, просечна цена).
- Корисникот избира формат на визуелизација за полесно толкување на податоците.

Персони:

Име: Алекс, 34 години, финансиски аналитичар

Опис: Алекс секојдневно треба да ги следи пазарните податоци и да ги анализира движењата на акциите на Македонската берза за да донесува инвестициони одлуки за својата фирма. Поради природата на работата, му е важно да има брз пристап до точни и ажурирани информации за перформансите на различни издавачи.

Кога е зафатен со неколку проекти истовремено, нема време рачно да пребарува и анализира големи сетови од податоци и затоа има потреба од систем кој ќе го автоматизира процесот на преземање и обработка на податоците. Системот треба да му овозможи филтрирање и структура на податоците според неговите потреби за секојдневните извештаи.

Алекс ги следи податоците на својот компјутер и мобилен телефон, кои се опремени со најновата верзија на Google Chrome прелистувачот.

Име: Ивана, 24 години, магистер по економија

Опис: Ивана е студентка на последипломски студии која истражува за нејзината магистерска теза поврзана со трендовите на Македонската берза. Таа има потреба од пристап до точни и структурирани историски податоци за издавачите на берзата во последните 10 години. Бидејќи е зафатена со други академски обврски, нема време рачно да собира податоци, па очекува системот автоматски да ги презема и форматира податоците, подготвени за понатамошна анализа.

Ивана ги прегледува податоците на својот лаптоп со инсталиран Firefox прелистувач и ги анализира во Excel, каде што врши компаративни анализи на перформансите на акциите низ годините.

Име: Борис, 42 години, деловен човек

Опис: Борис е претприемач кој инвестира во различни македонски компании и редовно ги следи промените на Македонската берза за да ја оптимизира својата инвестициона стратегија. Поради честите патувања и деловни состаноци, му е потребен систем што ќе му овозможи брз пристап до клучни податоци за избрани компании, без потреба од долги пребарувања и филтрирања. Системот треба да ги ажурира податоците во реално време и да му испраќа известувања за значајни промени на пазарот.

Борис ги користи податоците преку својот таблет и паметен телефон, каде што работи преку Chrome прелистувач и ги прегледува основните податоци за брза анализа додека е во движење.

Наратив за користење на апликацијата за анализа на податоци од Македонската берза

Корисникот започнува со пристап до веб-апликацијата преку својот интернет пребарувач на компјутер или мобилен уред. На почетната страница, корисникот ќе види јасно дефиниран интерфејс кој му овозможува да избере различни опции за анализа на пазарот на берзата. Потребно е да се најави на системот со своите кориснички податоци (ако не е веќе најавен), за да може да пристапи до деталните аналитички функции и податоци.

Прибирање на податоци

По најавувањето, корисникот има можност да избере од кои издавачи или акции сака да ги анализира податоците. Апликацијата автоматски ќе ги собере податоците од Македонската берза за избраните издавачи од последните 10 години, вклучувајќи различни финансиски метрики, како што се цена на акции, волумен на трговија, промет и други важни индикатори. Системот ќе ги трансформира овие сурови податоци во структурирани информации што се подготвени за анализа.

Обработка и анализа

Потоа, корисникот може да ја започне анализа на податоците преку избор на различни филтри и параметри. На пример, може да избере период од 5 години, месечни или дневни графици, или да се фокусира на конкретни акции. Резултатите од анализата ќе бидат презентирани преку интерактивни графици и табели, што му овозможуваат на корисникот брзо да ги види историските трендови и да ги спореди перформансите на различни издавачи.

Споредба на перформанси

Системот овозможува корисникот да ги спореди различни издавачи врз основа на различни финансиски индикатори. Корисникот може да избере кои издавачи сака да ги види во истата анализа и да ги спореди нивните цени на акции, промет и други показатели. Оваа функционалност му овозможува на корисникот да направи информиран избор за инвестирање или да следи какви промени се случуваат на пазарот.

Генерирање на извештаи

По завршувањето на анализата, корисникот има можност да генерира извештај во PDF формат, што ја содржи целокупната анализа на избраните податоци. Овој извештај може да се зачува за понатамошно користење или да се сподели со други заинтересирани

страни. Секој извештај вклучува графици и табели кои ги илустрираат резултатите од анализата, како и коментари или препораки ако се применуваат.

Интеграција и автоматско ажурирање

Со секое отварање на апликацијата, системот автоматски ќе проверува и ќе ги ажурира податоците од Македонската берза. Доколку има нови информации или значајни промени во пазарот, системот ќе ги рефлектира во реално време и ќе ги прикаже на корисникот. Оваа функционалност овозможува корисникот секогаш да има најнови и најточни податоци за анализа.

Кориснички профил и прилагодување

Корисникот има можност да создаде персонализиран профил, во кој може да ги зачува сите свои претходни анализи, поставки за филтрирање, како и омилени издавачи и акции. Ова го олеснува пристапот до податоците и анализите во иднина, бидејќи корисникот може да ги врати претходно направените анализи со еден клик.

Завршување на сесијата

Откако ќе заврши со анализа и генерирање на извештаи, корисникот може да ја заврши сесијата со едноставно исклучување од апликацијата. Системот автоматски ќе ги зачува сите податоци за последната активност и ќе овозможи следниот пат корисникот да продолжи од истото место каде што бил.