**Опис на проектот**

Целта на овој проект е да се развие напредна апликација која ќе овозможи обработка на историски податоци за акции од Македонската берза. Апликацијата ќе се базира на архитектурата Pipeline and Filter, што ќе овозможи модуларен и скалабилен пристап за обработка на податоците. Системот ќе автоматизира процесот на преземање, трансформација и чистење на дневните берзиски податоци за сите компании на македонската берза во период од последните 10 години. Ова вклучува преземање на податоци од надворешни извори, филтрирање на релевантни информации како што се датум, цени на отворање и затворање, обем на тргување и високи/ниски вредности, и нивно форматирање за складирање во база на податоци.

Излезот на апликацијата ќе биде целосно структуриран и чист податочен базен, подготвен за понатамошна анализа. Идејата е овој првичен систем да постави основа за развој на апликации за анализа на берзата со целосни карактеристики во идните фази. Системот ќе обезбеди висок квалитет и конзистентност на податоците, што ќе биде клучно за понатамошни анализа и донесување одлуки.

Апликацијата ќе биде дизајнирана со низа филтри кои ќе се применуваат во континуиран процес во pipeline-архитектурата. Овој пристап овозможува модуларност и флексибилност во обработката, каде секој филтер ќе извршува конкретна задача, а излезот од секој филтер ќе биде пренесен како влез во следниот. Филтрите ќе бидат одговорни за различни фази на обработка — од почетно пребарување и екстракција на податоци, до нивна финална трансформација и форматирање за складирање. Оваа архитектура ќе послужи како основа за идни проширувања на апликацијата, како што се интеграција на напредни аналитички алатки или дополнителни функционалности базирани на различни архитектурни парадигми.

**Функциски Барања**

* Системот мора автоматски да презема податоци за сите издавачи наведени на веб-страницата на Македонската берза
* Системот мора да ги собере кодовите за секој наведен издавач со цел осигурување дека се преземени сите валидни издавачи
* Системот мора да провери до кој датум постојат податоци во базата за секој издавач
* Ако нема постоечки податоци, системот треба да преземе податоци за најмалку последните 10 години за секој издавач
* Системот мора да овозможи автоматско ажурирање на базата на податоци со цел новите податоци да се додаваат конзистентно на постоечките
* Системот мора да ги преземе сите податоци што недостасуваат од последниот зачуван датум до сегашниот датум
* Системот мора да се погрижи сите датуми да се во конзистентен формат (dd.mm.yyyy)
* Системот мора да ги форматира цените со соодветни разделувачи (запирка за улјадници и точка за децимали)
* Системот треба да го мери времето потребно за целосно пополнување на базата на податоци

**Нефункциски барања**

* Системот треба да биде оптимизиран со цел базата да се пополни за најкратко време
* Системот треба конзистентно да ги форматира датумите и цените во согласност со упатствата
* Системот треба да се погрижи сите податоци да бидат целосни за секој издавач
* Системот треба да се погрижи да нема дупликати податоци
* Системот треба да поддржува повеќе податочни извори доколку е потребно
* Доколку се користат повеќе податочни извори системот треба да ги користи постоечките филтри
* Кодот на апликацијата треба да биде напишан со следење на добри програмски практики и документација, овозможувајќи лесна модификација и надградба
* Системот да биде сигурен и достапен за користење 24/7, без застои и падови
* Апликацијата треба да биде достапна на повеќе оперативни системи
* Системот треба да ги заштити податоците и да спречи неовластен пристап или промена на податоците во базата
* Интерфејсот на апликацијата треба да биде едноставен за навигација и лесен за разбирање

**Кориснички сценарија**

* Корисничко сценарио 1: Ажурирање на податоци

A diagram with text and circles

Description automatically generated with medium confidence

Дијаграм

Опис : На финансиски аналитичар во инвестициска фирма и му се потребни актуелни податоци за Македонската берза за да прави анализа на трендови за клиентите. Нему му треба целосна база на податоци што може редовно да се ажурира. Тој ја пристапува апликацијата и ги добива ажурираните податоци исфилтрирани и лесни за обработка.

* Корисничко сценарио 2 : Преземање на податоци

A diagram with text on it

Description automatically generated

Дијаграм

Опис : Пазарен истражувач работи на анализа на историски трендови на цените на акции за повеќе компании на Македонската берза. Сака да ја извезе базата на податоци за да ги користи податоците во свој софтвер за анализа. Ги презема ажурираните податоци за берзата кои се конзистентно филтрирани.

* Корисничко сценарио 3 : Студент кој бара податоци за анализа

A diagram with text on it

Description automatically generated

Дијаграм

Опис : Студент по економија треба да ги анализира историските податоци за акциите на Македонската берза за негов проект. Тој сака да ги прегледа податоците без да врши ажурирање или дополнителни промени.