

Спецификација на софтверски барања

Веб апликација за анализа на податоци од Македонската берза

Спецификација на софтверски барања

Тим:

Марко Попоски 221077
Огнен Трајковски 221199

Ноември 2024г.

1. Вовед

1.1 Цел

Овој документ ги опишува барањата за веб апликација за автоматизирано собирање, трансформација и анализа на историски податоци на акции од Македонската берза (Macedonian Stock Exchange) со цел предвидување на нивните идни движења на цените со помош на машинско учење.

1.2 Опсег

Веб апликацијата ќе се фокусира на анализа на Македонската берза преку користење на историски дневни податоци достапни на официјалната веб-страница на берзата за сите регистрирани издавачи. Обработката на податоците ќе вклучува автоматско преземање, форматирање и складирање за понатамошна анализа, специфично користејќи модуларни филтри во pipe-and-filter архитектура и машинско учење за одредување на насоките на трендовите на цените .

1.3 Дефиниции, акроними и кратенки

- **MSE:** Македонска берза
- **Pipe and Filter:** Софтверски архитектонски стил кој обработува податоци низ серија независни филтри поврзани преку цевки.

1.4 Референци

- Официјална веб-страница на Македонската берза за историски податоци
- Документација на библиотеки за трансформација на податоци во Python

1.5 Преглед

Овој документ ги содржи функционалните и нефункционалните барања за веб апликацијата за анализа на податоци од Македонската берза, вклучувајќи ги системските карактеристики, надворешните интерфејси и ограничувањата во дизајнот.

2. Општ Опис

2.1 Перспектива на производот

Веб апликацијата за анализа на податоци од Македонската берза е алатка за самостојна обработка на податоци. Апликацијата ќе ги собира историските податоци од Македонската берза, ќе ги трансформира преку серија филтри и ќе ги складира во база на податоци за потоа, врз основа на нив да даде сигнали за идното движење на цената. Оваа апликација може да се користи како основа за идни аналитички, извештајни и сигнални алатки.

2.2 Функции на производот

- Автоматско преземање на податоци од Македонската берза
- Чистење и форматирање на податоци за складирање во база
- Модуларна трансформација на податоци користејќи Pipe and Filter архитектура
- Одредување на идна насока на цената според машинско учење

2.3 Класи на корисници и карактеристики

- **Аналитичари на податоци:** Им се потребни филтрирани и форматирани податоци за анализа.
- **Софтверски развивачи:** Им е потребен модуларен систем за адаптација на филтри или чекори во обработката на податоци.
- **Инвеститори:** Им е потребен крајниот индикатор за купување/продавање на акцијата

2.4 Работна средина

- Платформа: Веб апликација
- Програмски јазик: Python
- База на податоци: SQL или структурирани датотеки (e.g., CSV, JSON)

2.5 Ограничувања во дизајнот и имплементацијата

- Pipe and Filter архитектура за обработка на податоци
- Задржување конзистентност и точност на податоците низ сите трансформации
- Кодот и документација мора да се достават преку јавен GitHub репозиториум

2.6 Претпоставки и зависности

- Достапност до историските податоци од Македонската берза
- Достапност на библиотеки за трансформација на податоци во Python

3. Функционални барања

3.1: Автоматско собирање на податоци

- 3.1.1: Системот треба да ја преземе листата на издавачи од веб-страницата на Македонската берза.
- 3.1.2: Системот треба автоматски да ги преземе историските податоци за последните 10 години
- 3.1.3: Системот треба да го идентификува последниот зачуван датум за секој издавач
- 3.1.4: Системот треба да ги спои новите со складираните податоци во базата на податоци
- 3.1.6: Системот треба да имплементира тајмер кој ќе го измери времето потребно за полнење на празната база со податоци од страницата на Македонската берза

3.2: Трансформација на податоци

- 3.2.1: Системот треба да примени филтри за отстранување на непотребните податоци.
- 3.2.2: Системот треба да го стандардизира форматот на датумите и цените низ сите записи.

3.3: Складирање на податоци

- 3.3.1: Системот треба да ги складира сите обработени податоци во SQL база на податоци или структурирана датотека.
- 3.3.2: Системот треба да поддржува инкрементални ажурирања на податоците без дуплирање на записи.

3.4: Процесирање на податоците

- 3.4.1: Системот треба да примени алгоритми за машинско учење врз податоците
- 3.4.2: Системот треба да ја претпостави насоката на одредена акција

4. Барања за надворешни интерфејси

4.1 Кориснички интерфејси

- Системот треба да обезбеди повратни информации за чекорите на обработка на податоци

4.2 Хардверски интерфејси

- Нема посебни барања за хардвер.

4.3 Софтверски интерфејси

- Интерфејс со база на податоци (SQL и структурирани датотеки како CSV)
- Употреба на библиотеки за web scraping и трансформација на податоци во Python.

4.4 Комуникациски интерфејси

- HTTPS за безбедна комуникација при пристап до податоците од Македонска берза.

5. Нефункционални барања

5.1 Барања за перформанси

- Системот треба да обработи податоци за една година во помалку од 30 секунди.

5.5 Барања за одржување и поддршка

- Кодот на системот треба да биде модуларен за лесно додавање нови филтри или чекори во обработката.

5.6 Барања за преносливост

Спецификација на софтверски барања

- Системот мора да биде компатибилен на различни оперативни системи.