

Опис на архитектурата на системот

1. Концептуална архитектура

Овој дел опишува високо ниво на структура на системот, кој се состои од повеќе модули што комуницираат еден со друг преку специфични интерфејси и процеси.

1.1. Кориснички интерфејс (UI)

- **Функција:** Корисничкиот интерфејс е точката на интеракција помеѓу крајниот корисник и системот.
- **Опис:** Корисникот преку UI поднесува барања за податоци, анализи, или предвидувања, и ги добива резултатите.
- **Акции:** Поднесува барања за податоци, гледа резултати од анализа или предвидувања на акции, и добива извештаи (на пример, PDF извештај).

1.2. Систем на цевки и филтри (Pipeline & Filters)

- **Функција:** Овој модул го обработува, филтрира и распределува податоците низ системот.
- **Опис:** Прима историски податоци, ги споредува со податоците во базата и ги пополнува недостасувачките податоци. Праќа податоци до други системи или модули за понатамошна обработка.
- **Акции:** Применува филтри и логика за да ги спои новите податоци со базата.

1.3. Модел за предвидување трендови (Prediction Model)

- **Функција:** Овој модул користи алгоритми за анализа на податоци и генерира предвидувања за идни трендови на акциите.
- **Опис:** Прима историски податоци од базата, анализира ги и враќа предвидувања на идните промени во цената на акциите.
- **Акции:** Проценува трендови врз основа на историски податоци и испраќа резултати до системот.

1.4. База на податоци (Database)

- **Функција:** Складира историски податоци, нови информации и резултати од анализа.
- **Опис:** Базата на податоци се грижи за чување на сите податоци кои се користат од системот, вклучувајќи податоци од берзата и резултати од анализи.
- **Акции:** Чува податоци за акциите и компаниите, ги прима новите податоци од надворешните извори и ги испраќа последните податоци.

1.5. Надворешен систем (API на Македонска берза)

- **Функција:** Обезбедува пристап до историски податоци за акциите на берзата.

- Опис: Надворешниот API обезбедува актуелни и историски податоци за акциите, кои се интегрираат во системот.
- Акции: Испраќа податоци за берзата и ги додава во базата на податоци.

2. Извршна архитектура

Извршната архитектура го описува извршувањето на системските компоненти и нивната интеракција во реално време.

2.1. Кориснички интерфејс

- Функција: Преку него корисниците можат да иницираат процеси (барања, предвидувања) и да гледаат резултати.
- Тип на повик: Синхрон повик кон backend за добивање резултати во реално време.

2.2. Систем на цевки и филтри

- Функција: Обработува податоци, филтрира ги и подготвува за следни чекори.
- Тип на повик: Синхрон повик меѓу различните компоненти на системот.

2.3. Модел за предвидување трендови

- Функција: Моделот анализира историски податоци и генерира предвидувања за идните трендови.
- Тип на повик: Синхрон повик кон моделот за предвидување.

2.4. База на податоци

- Функција: Складира и управува со податоците за сите компании, акции и анализи.
- Тип на повик: Синхрон повик за читање и запишување податоци од сите компоненти на системот.

2.5. API на Македонска берза

- Функција: Обезбедува податоци од берзата.
- Тип на повик: Асинхрон callback повик за додавање на нови податоци во системот кога се добиваат.

3. Имплементациска архитектура

Имплементациската архитектура го опишува техничкото извршување на системот, вклучувајќи софтверски компоненти и технологии.

3.1. Front-End (React)

- Технологии: React за креирање на динамичен кориснички интерфејс.

- Функција: Апликацијата преку React овозможува корисниците да комуницираат со системот, да испраќаат барања и да добиваат резултати.
- Акција: Испраќа HTTP барања преку API Gateway за пристап до податоците и предвидувањата.

3.2. API Gateway

- Технологии: API Gateway делува како посредник помеѓу frontend и микросервисите.
- Функција: Управува со барањата на корисниците и ги пренасочува до соодветните микросервиси.
- Акција: Дистрибуира барања до микросервисите за обработка на податоци, предвидувања, и пристап до базата на податоци.

3.3. Микросервиси

- Технологии: Python или Node.js за имплементација на микросервиси.
- Функција: Секој микросервис е одговорен за специфична задача (анализа на податоци, генерирање извештаи или предвидувања).
- Акција: Комуницира со базата на податоци за пристап до податоците и генерирање резултати.

3.4. База на податоци

- Технологии: PostgreSQL или MySQL за складирање податоци.
- Функција: Складира обработени и необработени податоци, како и резултати од анализа.

3.5. Слој за контејнеризација

- Технологии: Docker за изолирање на микросервисите.
- Функција: Секој микросервис работи независно и е изолиран во контејнер, што овозможува лесно управување и скалабилност.

3.6. Хостирање на клауд (AWS/Azure/GCP)

- Функција: Обезбедува инфраструктура за хостирање на апликацијата со можност за скалабилност и висока достапност.
- Акција: Обезбедува поддршка за исполнување на ресурсните барања на апликацијата.