



Дизајн и архитектура на софтвер

Домашна задача 1

Изработено од:

Леонида Костова 231018

Михаела Тренчевска 231098

Весна Маневска 231145

ОПИС

CryptoDigger е веб-платформа за анализа и управување со податоци од глобалниот крипто пазар, развиена за да обезбеди лесен, прецизен и централен пристап до информации за највредните и најтргуваните криптовалути. Апликацијата комбинира податоци од **CoinGecko** и **Bitstamp**, овозможувајќи корисниците да имаат точни и ажурирани информации за пазарните движења, трендовите и историската динамика на крипто активите.

Платформата е наменета за инвеститори, аналитичари и ентузијастички кои сакаат да го следат пазарот на професионален начин. **CoinGecko API** се користи за автоматско добивање на листата и метриците за највредните 1000 криптовалути, додека историските дневни податоци за цените (OHLCV) се преземаат директно од **Bitstamp API**, што обезбедува автентични и точни податоци за анализа.

Еден од главните цели на CryptoDigger е да демонстрира ефикасен процес на прибирање и обработка на големи количини податоци. Апликацијата користи тајмери за мерење на времето потребно за вчитување и пополнување на базата, како и оптимизирани повици кон API-то, со цел максимална брзина и прецизност.

Платформата нуди функционалности за реално-временско следење на цените на крипто активите, нудејќи преглед на актуелните пазарни трендови и пристап до детални информации за водечките криптовалути. Со својот интуитивен и кориснички ориентиран интерфејс, CryptoDigger овозможува брз и лесен пристап до обемен сет на податоци, што ја прави незаменлива алатка за сите кои активно го следат крипто пазарот.

Целта на платформата е да биде доверлив извор на информации за сите кои се заинтересирани за крипто индустријата, било да се работи за нови инвеститори, искусни трговци или истражувачи, при што се обезбедува непристрасен, актуелен и структуриран преглед на пазарните трендови, волатилноста и перформансите на крипто активите.

Спесификација на кориснички барања

Функциски барања

- **Основен систем за пријава на корисници:**
Апликацијата треба да овозможи регистрација и најава на корисници, за тие што се најавени да можат да користат повеќе опции – на пример, да следат криптовалути и да добиваат известувања кога има промени во цената.
- **Автоматско поврзување со извори:**
Системот автоматски се поврзува со јавните API-интерфејси на Bitstamp и CoinGecko за да ги превземе податоците за криптовалути.
- **Преземање на податоци од Bitstamp:**
Од Bitstamp се влечат дневните податоци за сите активни трговски парови (цената, волуменот и промените во последните 10 години или колку што има достапно).
- **Преземање на податоци од CoinGecko:**
Од CoinGecko се земаат информации за пазарната капитализација, дневниот обем на тргување и процентуалната промена на цените.
- **Дополнување на недостасувачки податоци:**
При секое извршување, системот проверува до кој датум има зачувани податоци и ги дополнува само недостасувачките, со што се избегнува непотребно повторно симнување и се оптимизира времето на обработка.
- **Преглед и визуелизација на резултати:**
Корисниците треба да имаат можност да ги прегледуваат и визуелизираат резултатите преку веб интерфејс (графици, филтрирање и извоз).

Нефункционални барања

- **Сигурност и стабилност:**
Системот треба да биде стабилен и сигурен за користење во секое време. Целта е да се обезбеди достапност од најмалку 95% месечно, со минимални прекини во работата. Преносот на податоци ќе се врши преку HTTPS протокол за да се гарантира безбедност и доверливост.
- **Брзина и ефикасност**
CryptoDigger треба да обезбеди брзо вчитување на содржината. Главните информации од пазарот треба да се прикажат во рок од 5 секунди, додека обработката на дневните податоци не треба да трае повеќе од 10 минути. На овој начин се обезбедува навремено прикажување на точни информации за корисниците.

- **Преносливост и едноставно стартување**

За да се овозможи полесно одржување и користење, системот ќе се стартува преку Docker контејнери и .env конфигурација. Ова решение овозможува лесна инсталација без дополнителна конфигурација и овозможува преносливост на различни околии.

- **Кориснички интерфејс и пристапност**

Интерфејсот треба да биде едноставен, јасен и респонзивен, со можност за користење на различни уреди — десктоп, таблет и мобилен телефон. Нашата цел е корисниците лесно да се снаоѓаат низ системот без потреба од дополнителни објаснувања.

- **Компатибилност:**

Платформата треба да биде компатибилна со сите модерни веб-прелистувачи како Chrome, Firefox, Safari, Edge и Opera, за да се обезбеди исто и непрекинато корисничко искуство без разлика на прелистувачот што се користи.

Кориснички сценарија и персони

Персони

- **Елена — Почетна инвеститорка во криптовалути**

Елена има 21 година и штотуку почнала да се интересира за криптовалути. Таа сака да има едноставен пристап до информации за највредните активни криптовалути без да пребарува на повеќе веб-страници. Најважно ѝ е податоците да се точни, брзо достапни и прикажани на јасен начин.

- **Мила — Аналитичарка по податоци**

Мила е 25 години и работи на студентски проект поврзан со анализа на крипто-пазарот. Таа сака да има можност да ги преземе и обработи историските податоци за различни криптовалути и да биде сигурна дека нема дупликации или недостасувачки вредности. За неа е клучно системот да биде стабилен и секогаш да ги ажурира информациите навремено.

- **Сара — Студентка по информатика и ентузијаст за крипто технологии**

Сара е 23 години и се интересира за техничкиот дел на апликацијата. Таа сака да експериментира со различни филтри, да ја тестира изведбата на системот и да види како pipe-and-filter архитектурата овозможува паралелна и ефикасна обработка. За неа е важно апликацијата да работи сигурно, со добра брзина и минимални грешки.

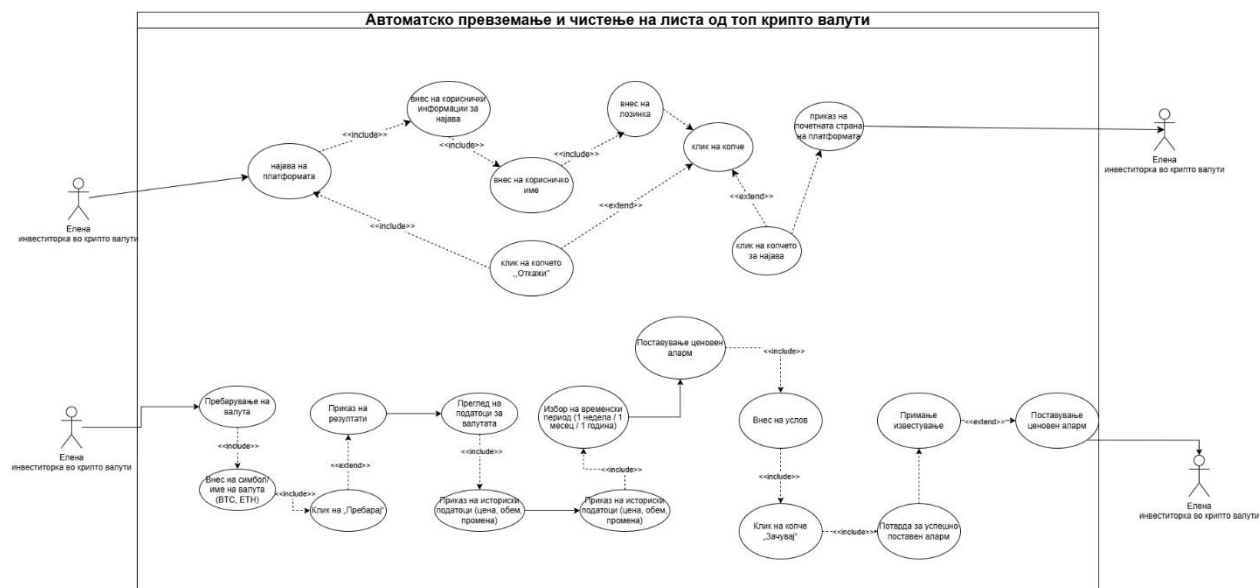
Кориснички сценарија

Сценарио 1: Автоматско преземање и чистење на листа од топ криптовалоти

Корисник: Елена

Чекори:

1. Елена ја отвора апликацијата **CryptoDigger** и се најавува со своите кориснички податоци.
2. Активира процес за автоматско преземање на податоци и ја избира опцијата за преземање на листата на топ криптовалути од доверливи извори.
3. Системот ја филтрира листата, отстранувајќи валути што се делистирани, неактивни или без цена, обезбедувајќи чисти и точни податоци.
4. Во позадина се применува нефункционалното барање за брзина и точност, така што податоците се освежуваат редовно и стабилно.
5. Елена ги прегледува преземените податоци и ги користи за анализа, визуелизација и донесување информативни заклучоци за крипто-пазарот.

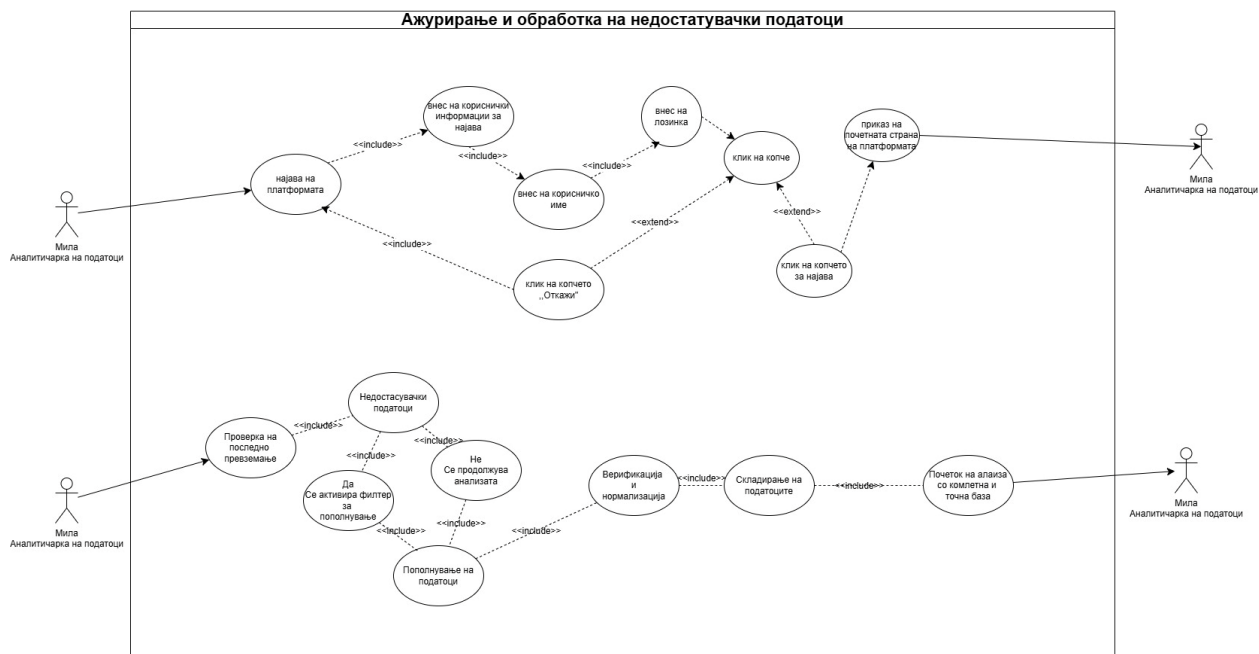


Сценарио 2: Ажурирање и обработка на недостасувачки податоци

Корисник: Мила

Чекори:

1. Мила ја отвора апликацијата за анализа на криптовалути и се најавува со своите кориснички податоци.
2. Системот автоматски проверува кога последен пат се преземени податоците за избраните криптовалути.
3. Ако се откријат празнини во податоците, се активира филтерот за пополнување на недостасувачките записи до тековниот датум.
4. Податоците се проверуваат и нормализираат, отстранувајќи дупликати и грешки.
5. Обработените податоци се складираат во базата, обезбедувајќи комплетна, точна и стабилна историска база за понатамошна анализа.

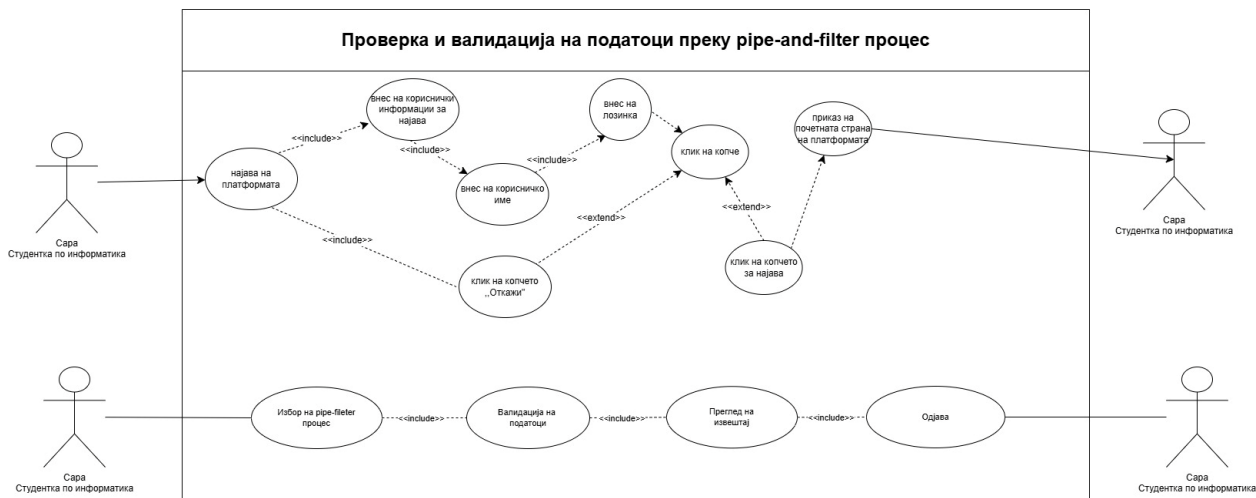


Сценарио 3: Проверка и валидација на податоци преку pipe-and-filter процес

Корисник: Сара

Чекори:

1. Сара ја отвора апликацијата **CryptoDigger** и се најавува со своите кориснички податоци.
2. Стартува процес за обработка на податоците преку **pipe-and-filter архитектура**, каде податоците се пренесуваат низ неколку филтри: преземање, проверка, валидација и складирање.
3. Секој филтер работи изолирано, овозможувајќи паралелна обработка и лесно детектирање на грешки.
4. Сара ги следи резултатите од секој филтер за да потврди дека податоците се точни, без дупликати и правилно структурирани.
5. Потврдува дека системот ја исполнува нефункционалната потреба за ефикасност, сигурност и лесна одржливост.



Наратив

CryptoDigger е веб-платформа за анализа и управување со податоци од глобалниот крипто пазар. Обезбедува централен, лесен и прецизен пристап до информации за највредните и најтргуваните криптовалути. Платформата користи CoinGecko API за преземање на податоци за топ 1000 криптовалути и Bitstamp API за дневни историски цени (OHLCV), со што гарантира точност и ажурност.

Наменета е за инвеститори, аналитичари и ентузијастички кои сакаат професионално следење на пазарот. CryptoDigger овозможува реално-временско следење на цени, анализа на трендови и поставување нотификации за промени.

Главната цел е да обезбеди доверлив и структуриран преглед на пазарните податоци, со што им помага на корисниците брзо и ефикасно да донесуваат информирани инвестициски одлуки.