**Дизаjн и архитектура на софтвер**

**Домашна работа 1**

**Дорант Татеши - 211224(СИИС)**

### 

### **Опис на проектот**

Овој проект вклучува развој на **веб апликација за анализа на берзата**, посветена на Македонската берза. Целта е да се изгради систем кој ќе ги презема, обработува и зачувува дневните податоци за историски акции за сите листирани издавачи, користејќи **Pipe and Filter архитектонски модел**. Апликацијата ќе го автоматизира процесот на преземање, трансформирање и зачувување на податоците од берзата, со фокус на податоци што покриваат најмалку последните 10 години.

Позадинскиот дел на апликацијата ќе биде изграден со **Laravel**. Laravel ќе управува со обработка на податоците, операции со базата на податоци и деловната логика. **Pipe and Filter архитектурата** ќе се имплементира во Laravel, каде секој „филтер“ ќе биде независна функција или услуга одговорна за специфична трансформација на податоците. Овие филтри ќе ги обработуваат суровите податоци од берзата, трансформирајќи ги преку „pipeline“ во структуриран формат погоден за анализа и зачувување во база на податоци.

Фронт-енд делот ќе биде развиен со **Next.js** и **Inertia.js** за да се овозможат лесни интеракции помеѓу клиентот и серверот. Inertia.js ќе овозможи фронт-ендот во Next.js да комуницира со позадината во Laravel без потреба од REST или GraphQL API, одржувајќи го текот на податоците непрекинат и апликацијата како SPA (еднострана апликација). Ова поставување ќе овозможи многу брзо и реално ажурирање на податоците за корисниците.

Веб апликацијата ќе обезбеди интерфејс каде корисниците (како аналитичари или инвеститори) ќе можат да следат ажурирања на податоците од берзата и да анализираат трендови. Интерфејсот ќе ги прикажува најновите информации за акциите, покажувајќи ја комплетноста и точноста на податоците и овозможувајќи им на корисниците пристап до актуелни податоци.

#### **Клучни карактеристики**

* **Автоматизирана обработка на податоци**: Позадината во Laravel ќе имплементира „pipeline“ за автоматско преземање и трансформирање на податоците од берзата, осигурувајќи дека податоците се ажурирани и подготвени за анализа.
* **Кориснички пријателски интерфејс**: Со користење на Next.js и Inertia.js, фронт-ендот ќе обезбеди интерактивен и брз преглед на обработените податоци за корисниците.
* **Скалабилна архитектура**: Со Pipe and Filter архитектурата, може лесно да се додадат дополнителни трансформации на податоците или филтри додека проектот се развива или се појавуваат нови барања.

### 

### **Функциски барања**

1) Системот треба да може автоматски да ги преземе и трансформира податоците за сите издавачи на Македонската берза.

2) Системот треба да може да пребарува и да ја прикаже листата на сите издавачи (компании и финансиски институции) на Македонската берза.

3) Системот треба да му дозволи на корисникот да избере конкретен издавач за анализа.

4) Системот треба да прикаже детали за последните 10 години од трговските податоци на избраниот издавач.

5) Системот треба да може да преземе податоци само за оние датуми за кои претходно не се зачувани записи.

6) Системот треба да поддржува регистрација, најава и одјава на корисниците.

7) Системот треба да овозможи на корисниците да ги следат избраните компании и да добиваат известувања за ажурирања на податоците.

8) Системот треба да им овозможи на корисниците да ги зачуваат нивните омилени компании за брз пристап.

9)Администраторите треба да можат да следат и контролираат кориснички профили и податоци.

10)Системот треба да овозможи различни кориснички улоги, со различно ниво на пристап (администратор, обичен корисник).

### **Нефункциски барања**

1. Апликацијата треба да го вчитува податоците за компаниите на Македонската берза во просечно време на одговор од 1 секунда.
2. Системот треба да гарантира приватност на корисниците и да обезбеди заштита на нивните податоци.
3. Системот треба да може да се справи со зголемен број корисници за време на пикови.
4. Системот треба да има висока достапност со 99.8% uptime за да биде доверлив.
5. Апликацијата треба да обезбеди лесна и интуитивна навигација за сите корисници.
6. Времето на одговор за ажурирање и прикажување на податоците треба да биде што е можно пократко.
7. Функциите за администратори треба да бидат ограничени и да бараат дополнителна верификација.
8. Треба да постојат детални упатства за користење и управување со апликацијата за девелопери и администратори.
9. Апликацијата треба да обезбеди точност и конзистентност на податоците во базата на податоци.
10. Системот треба да биде компатибилен со различни веб-прелистувачи.
11. Системот треба да биде прилагодлив и кориснички ориентиран за мобилни уреди и други различни уреди.
12. Системот треба редовно да прави резервни копии на податоците за да избегне загуба на информации.

### **Кориснички сценарија и персони**

#### **Корисничко сценарио: Аналитичар**

**Персона:** Александар, финансиски аналитичар кој редовно следи компании на Македонската берза и сака да го подобри своето истражување со прецизни историски податоци.

**Описен наратив:** Александар се најавува во апликацијата и избира неколку компании за следење. Апликацијата автоматски ги ажурира податоците за компаниите и ги прикажува најновите информации за последните 10 години. Александар може да ги зачува своите омилени компании и да добива известувања кога има нови податоци.

#### **Корисничко сценарио: Инвеститор**

**Персона:** Марија, индивидуален инвеститор кој ја анализира вредноста на акциите на различни компании за да донесе одлуки за инвестирање.

**Описен наратив:** Марија сака да ги прегледа историските податоци за специфична компанија. Таа лесно ја наоѓа компанијата преку системот, прегледува графикони и детални информации за акциите, и добива предлози за други слични компании што би можеле да бидат интересни за неа.