**Спецификација на софтверски барања (SRS)**

**Проект:** Апликација за анализа на податоци од Македонската берза

### **1. Вовед**

#### **1.1 Цел**

Целта на овој проект е развој на веб апликација фокусирана на анализа на податоци од Македонската берза. Апликацијата ќе го автоматизира процесот на преземање, трансформирање и складирање на историски дневни податоци за сите достапни издавачи на Македонската берза, применувајќи ја архитектурата Pipe and Filter за обработка на податоците и нивна подготовка за понатамошна анализа.

#### **1.2 Опсег**

Оваа апликација ќе:

* Презема дневни историски податоци за издавачите на Македонската берза.
* Имплементира Pipe and Filter архитектура за автоматска обработка на податоците.
* Обезбеди база на податоци што ги содржи дневните податоци за акциите за последните 10 години.
* Обезбеди точни, ажурирани и форматирани податоци подготвени за понатамошна анализа.

### **2. Општ опис**

#### **2.1 Перспектива на производот**

Апликацијата ќе функционира како автоматизирана цевка за податоци за преземање и обработка на податоци за акции од Македонската берза. Системот ќе ги филтрира и трансформира податоците од нивната необработена форма и ќе ги складира во базата на податоци за понатамошна анализа.

#### **2.2 Функции на производот**

Главните функционалности на апликацијата вклучуваат:

1. **Преземање на податоци:** Автоматско преземање на листата на издавачи од веб-страницата на Македонската берза.
2. **Проверка на ажурираноста на податоците:** Верификација на последниот зачуван датум во базата на податоци и преземање на недостасувачки историски податоци.
3. **Трансформација на податоците:** Стандардирање и форматирање на податоците за акциите.
4. **Складирање на податоците:** Складирање на обработените податоци во база на податоци.

#### **2.3 Кориснички класи и карактеристики**

Примарни корисници се:

* **Аналитичари:** Ги користат обработените податоци за анализа на трендови и донесување на инвестициони одлуки.
* **Програмери/инженери за податоци:** Го одржуваат и го надгледуваат протокот на податоци и ја осигуруваат точноста на податоците.

### **3. Барања**

#### **3.1 Функциски барања**

1. **Автоматска екстракција на издавачите**
   1. **ФБ1.1**: Системот треба да ја скрепува веб-страницата на МБ за да ги преземе сите издавачи, исклучувајќи ги обврзниците.
   2. **ФБ1.2**: Системот треба да валидира дека сите издавачи се точно преземени без рачна интервенција.
2. **Проверка на ажурираноста на податоците**
   1. **ФБ2.1**: Системот треба да ја проверува базата за последниот зачуван датум за секој издавач.
   2. **ФБ2.2**: Системот треба да преземе минимум последни 10 години на дневни податоци ако нема претходно зачувани податоци.
   3. **ФБ2.3**: Системот треба да го идентификува и складира последниот зачуван датум за секој издавач за оптимизирано преземање на податоците.
3. **Трансформација на податоците**
   1. **ФБ3.1**: Системот треба да ги трансформира податоците за да осигури конзистентно форматирање на датумите (пр. ГГГГ-ММ-ДД).
   2. **ФБ3.2**: Системот треба да ги форматира броевите со запирка за илјадници и точка за децимали (пр. 21,600.00).
   3. **ФБ3.3**: Системот треба да ги комбинира новите и постоечките податоци без дупликати.
4. **Складирање на податоците**
   1. **ФБ4.1**: Системот треба да ги складира сите обработени податоци во релациона база или структурирана датотека.
   2. **ФБ4.2**: Системот треба да овозможи подоцнежно пристапување и манипулирање со складираните податоци.

#### **3.2 Нефункциски барања**

1. **Употребливост**
   1. **НФБ1.1**: Апликацијата треба да бара минимален внес од корисникот за почетно подесување и скрепинг.
2. **Перформанси**
   1. **НФБ2.1**: Системот треба да ги обработува и складира податоците за помалку од 30 секунди по издавач.
   2. **НФБ2.2**: Системот треба да ја пополни базата на податоци во рок од најмногу 30 минути за празна база.
3. **Сигурност**
   1. **НФБ3.1**: Системот треба да ја одржува точноста на податоците низ трансформациите.
4. **Преносливост**
   1. **НФБ4.1**: Системот треба да работи на Windows, macOS и Linux.
5. **Интегритет на податоците**
   1. **НФБ5.1**: Системот треба да спречи дуплирање на податоци при ажурирање на записи во базата.
   2. **НФБ5.2**: Системот треба да го задржи конзистентното форматирање на датумите и бројките.

### **4. Кориснички сценарија, персони и описен наратив**

#### **Персони**:

1. **Марко** – Аналитичар кој врши анализа на трендовите за инвестициски одлуки.
2. **Ана** – Програмерка за податоци која ја одржува базата и ја проверува точноста на податоците.

#### **Сценарио 1: Почетно пополнување на податоци**

**Марко**, аналитичар, сака да ја започне својата анализа на трендовите на Македонската берза. Тој ја отвора апликацијата и ја иницира за прв пат. Апликацијата автоматски ја презема листата на издавачи од веб-страницата на МБ. Потоа, ги презема податоците за последните 10 години и ги складира во база на податоци. Марко може да пристапи до точните и ажурирани податоци подготвени за анализа.

#### **Сценарио 2: Ажурирање на податоците**

Неколку недели подоцна, **Ана**, програмерка за податоци, ја отвора апликацијата за да провери дали постојат нови податоци за достапните издавачи. Системот автоматски ја проверува базата за последниот зачуван датум и ги презема сите нови податоци. Ана знае дека апликацијата ќе спречи дуплирање на податоците и ќе одржи конзистентност во форматирањето.