

☐ **SSD41UE Haslinger**      **Name** \_\_\_\_\_ **Aufwand in h** \_\_\_\_\_☐ **SSD42UE Traxler**      **Punkte** \_\_\_\_\_ **Kurzzeichen Tutor** \_\_\_\_\_**1. SAX: Fitnessdokument****(10 Punkte)**

Gegeben ist das XML-Dokument `ue4_fitnessdokument.xml`. Erstellen Sie eine SAX-Implementierung, die aus dem Dokument eine kurze Zusammenfassung mit dem Namen und allen Messwerten, bei denen eine maschinelle Messung durchgeführt wurde, ausgibt (Konsole). D.h.:

- Zu Beginn des Dokuments soll Information zum Fitnessdokument angegeben werden.
- Die Anrede soll geschlechtsspezifisch gewählt werden (Sehr geehrte/r Herr/Frau, Guten Tag)
- die Titel in der richtigen Reihenfolge (entsprechend der im XML-Dokument, mit Berücksichtigung voran-/nachgestellt) angegeben werden.
- Geben Sie einen Messwert nur dann aus, wenn in der Notiz „Maschinell“ enthalten ist.
- Formatieren Sie die Ausgabe schlüssig (dh. beachten Sie, ob angegebenen Elemente/Attribute vorhanden sind), sh. Beispiel-Ausgabe in Abbildung 1.
- Der SAX-Parser muss das Dokument vor der Verarbeitung nicht validieren.

Verwenden Sie auch `ue4_fitnessdokument_spezial.xml` zur Prüfung von Sonderfällen.

```
Information zum Fitnessdokument
Sehr geehrte Frau Mag. Sandra Sportlich MSc!
Folgende Messungen wurden maschinell durchgeführt:
- Systolisch: 121.0 mmHg
- Diastolisch: 70.0 mmHg
- Puls: 79.0 Schläge/min
- Schritte: 9800
- Systolisch: 115.0 mmHg
- Diastolisch: 67.0 mmHg
- Gewicht: 80.7 kg
```

Abbildung 1 – SAX-Beispiel-Ausgabe

**2. DOM: Fitnessdokument****(14 Punkte)**

Erstellen Sie eine DOM-Implementierung, die aus dem Dokument `ue4_fitnessdokument.xml` die wichtigsten Informationen extrahiert und in einer Summary zusammenfasst und stellen Sie diese in Form einer XML-Datei zur Verfügung. Die Struktur ist in **Summary.dtd** beschrieben.

Das neu zu erstellende Dokument **summary.xml** soll den (die) Namen (inkl. Titel) der Person enthalten, sowie alle Messwerte, die über oder unter dem Grenzwert liegen. Dh. übernehmen Sie nur jene Knoten, die vom Grenzwert abweichen und fügen Sie ein Attribut „flag“ hinzu, das „++“ (über dem Grenzwert) bzw. „--“ (unter dem Grenzwert) enthält.

- Kopieren Sie den gesamten Messwert-Knoten in das neue Dokument und benennen Sie den Knoten entsprechend um. Das Document muss den Knoten dazu „adoptieren“.
- Um XPath mit Namespaces zu verwenden, benutzen Sie die Klasse `NamespaceResolver.java` und geben Sie mit `.setNamespaceContext` dem XPath-Objekt den ausgelesenen Namespace bekannt; verwenden Sie anschließend „fit“ als Präfix.
- Für den Umgang mit Datums- und Zeitwerten verwenden Sie „`LocalDate`“ und „`LocalDateTime`“, wobei Sie mit `LocalDate.at(0, 0)` eine Konvertierung nach „`LocalDateTime`“ durchführen können. Beide stellen die Methoden `isBefore` und `isAfter` zum Vergleich zur Verfügung.

- Speichern Sie das neu erstellte Dokument als summary.xml ab und vergewissern Sie sich, dass es der vorgegebenen Struktur entspricht (siehe summary.dtd).

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE summary
  SYSTEM "summary.dtd">
<summary>
  <fullname>Mag. Sandra Sportlich MSc</fullname>
  <measures>
    <measure einheit="pro Tag"
      flag="--"
      typ="Schritte"
      wert="6320"
      zeitpunkt="2024-01-20T00:00:00"/>
    <measure einheit="mg/dl"
      flag="++"
      typ="Blutzucker"
      wert="201.5"
      zeitpunkt="2024-01-27T07:49:13"/>
  </measures>
</summary>
```

Abbildung 2 – DOM-Beispiel-Ausgabe

Verwenden Sie auch ue4\_fitnessdokument\_spezial.xml zur Prüfung von Sonderfällen.

```
factory.setNamespaceAware(true);
factory.setValidating(true);
factory.setAttribute(
  "http://java.sun.com/xml/jaxp/properties/schemaLanguage",
  "http://www.w3.org/2001/XMLSchema");
factory.setAttribute(
  "http://java.sun.com/xml/jaxp/properties/schemaSource",
  "ue4_fitnessdokument.xsd");
```

Abbildung 3 – Code-Ausschnitt zur Validierung des XML-Dokuments mit einer XSD-Datei