



Agile Teamwork with a Java Project

[Aufgabe: Zoo-Verwaltung]

Inhaltsverzeichnis

Aufgabe	1
Details der Anwendung.....	1
Links.....	3

Aufgabe

Schreiben Sie eine Java-Anwendung, welche für die Oberflächenerstellung das Framework JavaFX und im Backend Spring Boot verwendet. Für die Umsetzung der Anforderungen müssen zwangsläufig externe Bibliotheken eingesetzt werden. Die Einbindung der externen Bibliotheken erfolgt mittels des Build-Management Tools Maven. Als externe Bibliothek benötigen Sie Apache POI. Diese Bibliothek unterstützt und vereinfacht das Exportieren von Daten in andere Formate wie beispielsweise Excel oder Power-Point. Darüber hinaus ist es Ihnen freigestellt, weitere Bibliotheken einzubinden und zu verwenden. Die Daten der Anwendung sollen in einer Datenbank in Azure gehostet werden. Wenden Sie bei der Programmierung die gelernten Design Pattern an und kommentieren Sie Ihren Code ausreichend, damit andere Entwickler den Code nachvollziehen und verstehen können. Halten Sie sich bei der Programmierung an die existierenden Code Conventions und führen Sie regelmäßig mit anderen Teilnehmern Code Reviews durch.

Details der Anwendung

Bei der Anwendung, welche Sie erstellen sollen, handelt es sich um eine Verwaltungssoftware für Zoos/Tierparks.

Folgende Anforderungen soll die Software erfüllen:

- Neue Gehege anlegen
- Bestehende Gehege sollen bearbeitet werden können.
- Den Gehegen können Tiere zugewiesen werden.
- Der Tierbestand kann sich aufgrund folgender Szenarien positiv oder negativ verändern:
 - o Ein Tier wird verkauft.
 - o Ein neues Tier wird aufgenommen.
 - o Ein Tier im Zoo bekommt Nachwuchs.
 - o Ein Tier im Zoo ist an einer Erkrankung oder an Altersschwäche gestorben.
- Es können Verkaufsstände (Essen, Trinken & Souvenir) hinzugefügt und bearbeitet werden.
- Es kann Personal eingestellt und entlassen werden.
- Zum Personal gehören Tierpfleger, Tierärzte, Verkäufer und „normale“ Mitarbeiter.

- Jedem Gehege muss mindestens ein Tierpfleger zugeordnet werden. Ohne einen Tierpfleger dürfen sich im Gehege keine Tiere befinden.
- Einem Tierpfleger dürfen maximal drei Gehege zugewiesen sein. Die Zuordnung zu den Gehegen kann aber jederzeit verändert bzw. angepasst werden.
- Jedem Tier muss ein Tierarzt zugewiesen sein, ansonsten darf das Tier keinem Gehege hinzugefügt werden.
- Jeder Tierarzt darf maximal 25 Tiere betreuen.
- Der Zoo generiert Einnahmen durch Eintrittsgelder, Spenden und Verkäufe an den Verkaufsständen.
- Ein Verkaufsstand kann nur dann Einnahmen aus Verkäufen erzielen, wenn dem Stand ein Verkäufer zugewiesen wurde.
- Der Zoo verfügt über ein Konto, von welchem die Einnahmen und Ausgaben abgezogen werden.
- Für jeden Tag, an dem der Zoo geöffnet hat, wird händisch die Anzahl der Besucher eingegeben (daraus werden die täglichen Eintrittseinnahmen errechnet). Dieses Geld wird dem Konto gutgeschrieben.
- Nachdem die Besucherzahl eingegeben wurde, müssen die einzelnen Verkaufsstände ihre täglichen Einnahmen melden. Auch diese werden dem Konto gutgeschrieben.
- Spenden erhält der Zoo über ein extra Formular, welches von dem Spender ausgefüllt werden muss. Wenn das Formular korrekt ausgefüllt wurde, wird das Geld dem Konto des Zoos gutgeschrieben und dem Spender wird eine Spendenquittung ausgestellt. Diese Quittung ist ein PDF-Dokument.
- Monatlich muss der Zoo die Gehälter seiner Mitarbeiter zahlen. Das Geld wird vom Konto abgezogen.
- Des Weiteren werden monatlich die Kosten für die Gehege abgezogen (Instandhaltungskosten der Gehege und Verpflegung der Tiere).
- Überlegen Sie sich für alle Akteure/Objekte passende Eigenschaften/Attribute.
- Es können zur Analyse Diagramme für folgende Anwendungsfälle erstellt werden:
 - Übersicht über die Besucherzahlen für einen bestimmten Zeitraum (Liniendiagramm)
 - Übersicht der Ausgaben des Zoos (verschiedene Anwendungsfälle: Gesamtzoo, Vergleich der Gehege, etc.) (Torten- oder Balkendiagramm)
 - Übersicht der Einnahmen des Zoos für einen bestimmten Zeitraum (verschiedene Anwendungsfälle: Gesamtzoo, Eintrittsgelder, Spenden, Verkäufe) (Torten- oder Balkendiagramm)
 - Entwicklung der Belegschaft (freie Auswahl beim Diagramm)
 - Entwicklung des Tierbestandes (freie Auswahl beim Diagramm)
- Alle erstellten Diagramme können als PowerPoint exportiert werden, um die Finanzen dem Management präsentieren zu können.
- Alle Einnahmen können als Excel-Tabelle exportiert werden.
- Alle Ausgaben können als Excel-Tabelle exportiert werden.

- Es kann eine Gewinn- und Verlustrechnung für bestimmte Zeiträume erstellt werden. Auch diese soll als Excel-Tabelle exportiert werden können.
- Bis auf die Exporte und Diagramme müssen alle Daten in der Datenbank gespeichert werden. Überlegen Sie sich ein geeignetes Datenbankschema.
- Überlegen Sie sich darüber hinaus ein gutes Fehlermanagement (Exception-handling).

Links

Maven-Repository mit Code zum Apache POI hinzufügen:

<https://mvnrepository.com/artifact/org.apache.poi/poi/5.0.0>

Apache POI Anleitung:

https://www.tutorialspoint.com/apache_poi/index.htm