

Einführung

Im Laufe des praktischen Projekts werden Sie eine/ein

Plattform zur Katalogisierung und Pflege städtischer Bepflanzung

entwickeln. Die Entwicklung soll dabei in vier Phasen ablaufen:

1. Phase: Erstellen eines ER-Modells der Datenbank
2. Phase: Überführung des ER-Modells in ein Relationenmodell
3. Phase: Implementierung der Datenbank im vorgegebenen SQL-Dialekt
4. Phase: Umsetzung eines dazugehörigen RESTful Web Services

Die einzelnen Phasen bauen hierbei aufeinander auf. Die Aufgabenstellung der aktuellen Phase wird am Ende dieses Dokuments beschrieben.

Wichtige allgemeine Hinweise

Für die ersten zwei Phasen haben Sie jeweils einen Bearbeitungszeitraum von einer Woche, für die Implementierung der Datenbank im vorgegebenen SQL-Dialekt und die abschließende Umsetzung eines dazugehörigen RESTful Web Services haben Sie jeweils zwei Wochen Zeit. Um die praktischen Übungen zu bestehen, müssen Sie *jede* der vier Phasen bestehen. Dies bedeutet, dass Sie die zweite Phase nur bearbeiten können, wenn Sie die erste *bestanden* haben. Klären Sie daher kritische Punkte und Fragen *vor* der Abgabe in den Sprechstunden, da es aufgrund des Zeitplans keine Nachbearbeitungszeit geben kann.

Sie müssen alle Phasen *alleine* und selbstständig bearbeiten. Gruppenarbeiten, auch bei nicht ganz identischen Abgaben, führen zum Ausschluss aller Beteiligten.

Details zur aktuellen Phase, insbesondere Anforderungen und Abgabefristen, finden Sie in der **Aufgabenstellung der aktuellen Phase** am Ende dieses Dokuments.

Anwendungsszenario

Das Ziel der gesamten praktischen Übung besteht in der Implementierung einer/eines

Plattform zur Katalogisierung und Pflege städtischer Bepflanzung.

Die explizite Aufgabenstellung der aktuellen Phase finden Sie am Ende dieses Dokuments. Es sollen folgende Sachverhalte dargestellt werden:

Ein **Nutzer** wird anhand eines Vornamens, eines Nachnamens, einer eindeutigen E-Mail-Adresse und eines Passworts identifiziert.

Ein **Bürger** ist ein Nutzer und hat genau einen **Wohnort** (Stadt, PLZ, Straße, Hausnummer). Der Bürger hat die Möglichkeit beliebig viele **Pflanzen** in die Plattform einzutragen. Außerdem können sie an bevorstehenden gärtnerischen Pflegemaßnahmen teilnehmen.

Jede Pflanze wird von genau einem Bürger eingetragen. Eine Pflanze hat eine deutsche Bezeichnung und eine lateinische Bezeichnung. Optional kann, sofern bekannt, das Pflanzdatum hinterlegt werden. Eine Pflanze wurde entweder von genau einem Gärtner gepflanzt oder sie ist als wildwachsend zu interpretieren. Jede Pflanze gehört zu genau einem **Pflanzentyp** (z.B. Baum, Strauch). Darüber hinaus wächst sie an genau einem bestimmten Standort (Breitengrad, Längengrad). An einem Standort können mehrere Pflanzen vorhanden sein. Zu jeder Pflanze können bis zu 5 Bilder (Bildpfad) gespeichert werden.

Pflanzen werden im Rahmen von beliebig vieler **Pflegemaßnahmen** versorgt. Wobei jede Maßnahme mehreren Pflanzen zugeordnet werden kann. Eine Pflegemaßnahme findet an einem Datum statt. An einer Pflegemaßnahme können beliebig viele Bürger und genau ein **Gärtner** teilnehmen. Jede Maßnahme gehört genau einer Pflegeart an (z.B. Bewässerung, Düngung). Jede Pflegemaßnahme kann Voraussetzung für beliebig viele andere Pflegemaßnahmen sein und maximal eine andere Pflegemaßnahme referenzieren.

Ein Gärtner ist ein Nutzer. Darüber hinaus hat dieser mindestens eine Spezialisierung (z.B. Obstbau, Baumpflege). Der Gärtner erstellt beliebig viele **Pflegeprotokolle**. Jedes Pflegeprotokoll wird von genau einem Gärtner erstellt und enthält eine Information darüber welche Pflegemaßnahmen durchgeführt wurden und mit welchem Erfolg. Der Gärtner kann folglich jede einzelne durchgeführte Maßnahme einmalig bewerten (Skala: 1 - 5). Jede Pflegemaßnahme kann in beliebig vielen Protokollen vorkommen. Und jedes Protokoll enthält mindestens eine Pflegemaßnahme.

Aufgabenstellung der 4. Phase

Ihre Aufgabe besteht nun darin, ein Programm zu schreiben, durch das Anwender die Möglichkeit haben, mit Ihrer Datenbank zu kommunizieren.

Eine genaue Erläuterung dieser Phase finden Sie in der [zusätzlichen README](#)¹.

Anforderungen

Es gibt **Anforderungen zur Technik, zur Funktionalität und zur Abgabe**, die eingehalten werden müssen. Diese Anforderungen finden Sie in der bereits erwähnten [zusätzlichen README](#). Beispielsweise muss das Programm mit aktuellen Softwareversionen auf der JVM laufen, leicht startbar sein und eine gewisse Grundfunktionalität bieten, die der vorgegebenen Spezifikation genügt. Sie können dazu entweder eines der in der zusätzlichen README erwähnten Templates benutzen oder ihr Programm von Grund auf selbst schreiben.

Die Abgabe erfolgt über das **ILIAS** und endet am **24.01.2024 um 10:00 Uhr**. Im ILIAS wird nur der Link zu Ihrem **Git-Repository auf der offiziellen GitLab-Instanz der HHU**² abgegeben.

Hinweise

Teilen Sie sich die Bearbeitungszeit gut ein: Versuchen Sie, so schnell wie möglich fertig zu werden, um für eventuell auftretende Probleme noch genug Zeit zu haben.

Die Korrektur wird zum Teil automatisiert ablaufen. Es ist folglich **zwingend erforderlich, sich genauestens an die Anforderungen zu halten!** Bei Fragen dazu, wenden Sie sich bitte an die Tutoren.

¹<https://git.hhu.de/dbsinfo/teaching/datenbanken-weiterfuehrende-konzepte/project/2023-wise/blatt-4>

²<https://git.hhu.de>