

Das Projekt „HausFix“ mit Agilen Methoden

Projektbeschreibung: HausFix

Willkommen in der aufregenden Welt der Anwendungsentwicklung! Ihr seid die talentierten Entwickler von „HausFix“, einer innovativen Programmierschmiede für Hausverwaltung, die sich darauf spezialisiert hat, das Leben ihrer Kunden zu erleichtern. Eure Mission ist es, eine Client-Server-Anwendung zu entwickeln, die Ablesedaten für Strom, Heizung, Warmwasser und weitere Verbrauchsdaten pro Kunden effizient verwaltet.

Ziel des Projekts

Jede Gruppe wird eine vollständige Lösung entwickeln, die folgende Anforderungen erfüllt:

- **Erfassen und Verwalten von Ablesedaten:**
Die Anwendung soll Ablesedaten für verschiedene Verbrauchszähler (Strom, Heizung, Warmwasser etc.) speichern und verwalten.
- **Client-Server-Architektur:**
Die Anwendung wird als Client-Server-System realisiert, wobei der Client Anfragen an den Server stellt und der Server diese bearbeitet und die entsprechenden Daten liefert oder speichert.
- **Verwendung von REST:**
Für die Kommunikation zwischen Client und Server wird das REST-Protokoll verwendet.
- **Datenbankintegration:**
Die Daten werden in einer MariaDB-Datenbank gespeichert, auf die mittels JDBC zugegriffen wird.
- **Testen mit JUnit:**
Alle Funktionalitäten sollen mit JUnit-Tests überprüft werden, um eine hohe Softwarequalität sicherzustellen.

Agile Methodik

Um das Projekt erfolgreich umzusetzen, werdet ihr agile Methoden anwenden. Jede Gruppe arbeitet eigenständig und nutzt Prinzipien aus agilen Frameworks wie Scrum, EduScrum, Kanban etc. Dies fördert die Zusammenarbeit, Flexibilität und kontinuierliche Verbesserung eurer Arbeit.

Projektschritte

siehe auch: Zeitplan (fiae12_zeitplan.pdf) und Jahrestukturplan (fiae12_nm_jsp.pdf)

1. Wiederholung Grundlagen

- Vertiefung OOP (Vererbung, Interfaces, Generics, Lambda)
- Gruppenbildung (3er Teams)
- Wiederholung „Klassisches Projektmanagement“
- Einführung „Agiles Projektmanagement“ – EduScrum, agile Methoden ...

2. Einrichtung der Entwicklungsumgebung

- Installierung der notwendigen Werkzeuge: OpenJDK 21, Eclipse EE 2024-06 oder Alternative, MariaDB 11.3, Maven 3.9, JUnit 5.10.3
- Einrichten GIT (GitHub) fürs Team ...

3. Sprint 1: DB

- DB nach Vorgabe erstellen
- Anbindung mittels Java-JDBC
- JUnit-Test
- Präsentation eure Ergebnisse am Ende des Sprints.
- Reflektierung in der Retrospektive über die Zusammenarbeit und Identifizierung der Verbesserungspotenziale für den nächsten Sprint.

4. Sprint 2: REST-Server

- Umsetzung der Verbesserungsvorschläge aus dem letzten Sprint.
- Entwicklung der grundlegenden Server-Komponente in Java, die eine REST-API bereitstellt und einfache Datenbankabfragen ermöglicht.
- Umsetzung der REST-Schnittstellendefinition
- Implementierung der grundlegenden Java-Client-Komponente, die Anfragen an den Server stellt und die Ergebnisse darstellt und mittels JUnit testet.
- Datenschutz und Datensicherheit
- Präsentation eurer Ergebnisse am Ende des Sprints.
- Reflektierung in der Retrospektive über die Zusammenarbeit und Identifizierung Verbesserungspotenziale für den nächsten Sprint.

5. Sprint 3: GUI mit Import/Export

- Umsetzung der Verbesserungsvorschläge aus dem letzten Sprint.
- Erstellen eines GUI-Clients für die Verwaltung der Daten
- freie Programmiersprache – Team entscheidet
- freies GUI-Framework – Team entscheidet
- Import & Export (JSON, XML, CSV)

6. Sprint 4: Erweiterung

- Umsetzung der Verbesserungsvorschläge aus dem letzten Sprint.
- Umsetzung einer Erweiterung:
Userverwaltung mit Authentifizierung, Grafische Auswertung der Messdaten, Konsolencient: Import & Export über REST Server, REST über XML mit XSD/DTD-Datei, ...

7. Abschluss: Benutzerdokumentation / Präsentation / Verteidigung

- Dokumentation des gesamten Entwicklungsprozess sowie der Architektur und der wichtigsten Code-Komponenten.
- Vorbereitung einer Abschlusspräsentation, in der ihr eure Lösung und eure Erfahrungen vorstellt.

Gruppenarbeit

Jede Gruppe erstellt eine eigene vollständige Lösung. Nutzt agile Methoden, um eure Zusammenarbeit zu organisieren und eure Fortschritte kontinuierlich zu verbessern.

Abschluss

Nach Abschluss des Projekts sollt ihr in der Lage sein:

- Eine vollständige Client-Server-Anwendung in Java zu entwickeln.
- Mit REST und JDBC zu arbeiten.
- Eine vollständige GUI-Client-Anwendung in eurer gewählten Sprache zu entwickeln.
- Effiziente JUnit-Tests zu schreiben und durchzuführen.
- Agile Methoden anzuwenden und in einem agilen Team zu arbeiten.
- Eure Ergebnisse klar und präzise zu dokumentieren und zu präsentieren.

Wir freuen uns auf eure kreativen Ideen und die erfolgreiche Umsetzung des Projekts „HausFix“!
Viel Erfolg und Spaß beim Entwickeln!