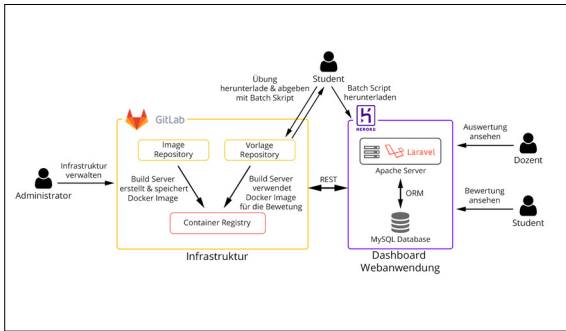


Studenten	Pekent DURMAZ, Alfred Sopi
Examinator	Prof. Stefan Richter
Themengebiet	Internet-Technologien und -Anwendungen

AutoExercise

Infrastruktur für die automatisierte Auswertung von Übungen



Systemübersicht

Ausgangslage: Es soll eine Infrastruktur geschaffen werden, die es den Dozierenden der HSR erlaubt, die Lösungen der Studierenden im Rahmen der Vorlesungen automatisiert auszuwerten. Das auf Git basierende System soll die Übungsaufgaben der Dozierenden und die Lösungen der Studenten mit möglichst geringem Verwaltungsaufwand auswerten.

Darüber hinaus soll das System den Dozierenden ermöglichen, eine Testumgebung inklusive benötigte Tools und Test-Skripte, zu erstellen. Diese Testumgebung soll dazu verwendet werden, die Lösungen der Studierenden in einem isolierten Zustand zu testen.

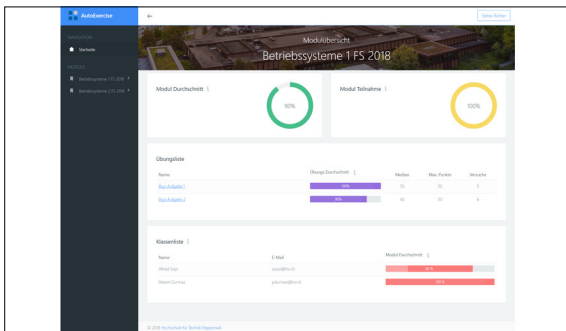
Zusätzlich soll eine Dashboard Webanwendung entwickelt werden, die Studierenden und Dozierenden automatisch aktuelle Test-Ergebnisse und Statistiken anhand des zuvor definierten, einheitlichen Auswertungs-Formats anzeigen soll.

Vorgehen: In einer ersten Phase wurden die Anforderungen und Vorstellungen des Dozenten in Prozesse unterteilt und skizziert. Danach wurde ein Meeting mit dem Institut für Software vereinbart, um eine skalierbare, sichere und nachhaltige Lösung zu erarbeiten. Diese Phase wurde mit einem manuell erstellten Prototyp der Testumgebung beendet. In einer iterativen Realisierungsphase mit dem Dozenten wurde das System und die Web Anwendung entwickelt und laufend verbessert.

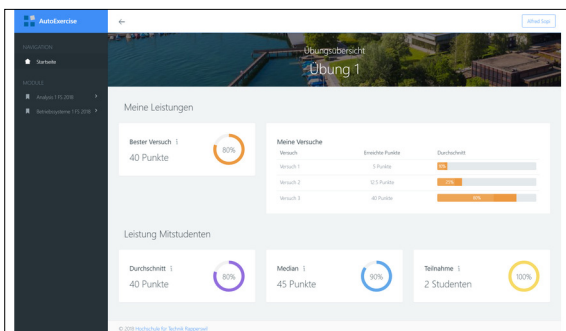
Ergebnis: Die folgenden Punkte konnten erfolgreich erreicht werden:

- Erarbeitung eines guten Lösungsansatzes (Architektur & Infrastruktur) für die gewünschten Anforderungen
- Automatische Auswertung der Übungsaufgaben mit wenig Verwaltungsaufwand basierend auf Git
- Automatische Auswertung der Übungsaufgaben durch verschiedene Programmiersprachen
- Automatische Erstellung der Testumgebung inkl. Test-Skripte, um die Lösungen der Studierenden isoliert zu testen
- Realisierung einer Dashboard Webanwendung für Dozierende und Studierende mit Testergebnissen & Statistiken
- Automatische Benutzerkonten Generierung der Studenten durch die vorgegebene Klassenliste
- Minimierung der Abhängigkeit von einem Administrator, der das System verwaltet

Das Endprodukt dieser Arbeit setzt somit das Fundament für die Durchführung der automatischen Übungsauswertung. Die Anforderungen konnten erfolgreich erreicht werden. Das Ziel der automatischen Erstellung der Testumgebung konnte sogar übertroffen werden, indem die vollautomatische Generierung der Infrastruktur direkt auf der Web Anwendung implementiert wurde.



Dozent-Modulübersicht



Student-Übungsübersicht