

Projekt - Containerisierte Anwendungen - WiSe23

Vorworte

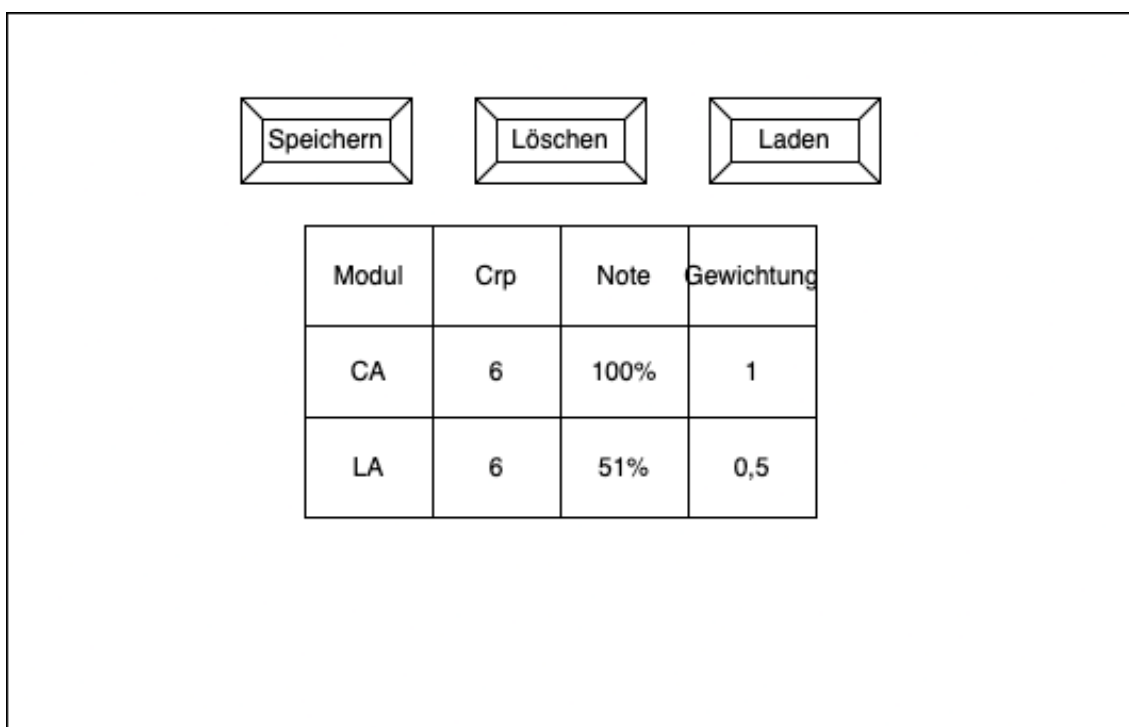
Sie haben es nun fast geschafft. Die letzte Aufgabe und wichtigste Aufgabe für die Lehrveranstaltung "Containerisierte Anwendungen". Wie bereits in der Vorlesung vorgestellt, kann diese Aufgabe **im Team mit maximal zwei Personen absolviert werden**. Ihre bereits erreichten Bonuspunkte werden am Ende mit Ihrer Note verrechnet. Die Aufgabe muss, um zu bestehen, "nicht sonderlich hübsch" sein, aber natürlich ist das Aussehen ein Bewertungskriterium. Der primäre Fokus liegt jedoch auf der Containerisierung und der Dokumentation Ihrer Anwendung.

Wie immer gilt auch für diese Aufgabe, dass Plagiate nicht geduldet werden und im schlimmsten Fall zur Exmatrikulation führen können! Dies soll Sie aber nicht davon abhalten, mit anderen Gruppen die Aufgabe zu besprechen und sich ggf. Tipps auszutauschen. Dies ist ausdrücklich erwünscht und stellt auch kein Plagiat dar!

Aufgabe: Entwicklung einer Webanwendung zur Notenübersicht

Schematische Darstellung der Webanwendung

Die Darstellung dient nur zum groben Verständnis der Aufgabe und sollte entsprechend den Anforderungen erweitert werden.



Organisatorische Anforderungen

Ihre Aufgabe besteht darin, eine einfache Webanwendung zu bauen, welche die nachfolgenden Kriterien erfüllt:

- Es soll möglich sein, Modulleistungen einzutragen (Modulname, Anzahl von Creditpoint, Note in Prozent und die Gewichtung (100%, 50%, ...))
- Die Modulleistungen sollen tabellarisch dargestellt werden
- Es soll möglich sein, die einzelnen Modulleistungen anzupassen
- Es soll möglich sein, die einzelnen Modulleistungen zu löschen
- Es soll eine Durchschnittsnote berechnet und angezeigt werden (hierbei soll, die Gewichtung beachtet werden)
- Es soll möglich sein, die Gesamtübersicht in einer Datenbank zu speichern und über einen Namen/ID wieder aufzurufen
- Es soll möglich sein, die Gesamtübersicht aus der Datenbank zu löschen

Technische Anforderungen

Die Anwendung soll in Form einer zusammengesetzten, containerisierten Anwendung realisiert werden. Hierzu soll die Anwendung in die nachfolgenden Komponenten unterteilt werden:

- Backend (ExpressJS)
- Frontend (VueJS)
- Datenbank (MariaDB/MongoDB)
- Proxy (Nginx/Traefik)

Für die Containerisierung soll Docker genutzt werden. Für die Orchestrierung docker-compose.

Zusätzlich soll für die Datenbank eine UI als eigener Container bereitgestellt werden (bsp. PhpMyAdmin, Adminer, mongo-express).

Für das Projekt muss ein Repository auf git.thm.de erstellt werden. Fügen Sie mich dem Projekt als "Developer" hinzu.

Anforderungen an den Start der Anwendung

- Die Anwendung inklusive der Datenbank-UI soll auf dem Port 8000 bereitgestellt werden
- Die Daten der Datenbank sollen persistent gespeichert werden (d.h. nicht nach einem docker-compose down && docker-compose up -d verloren sein)
- Das Setup soll - aus der Sicht der Containerisierung - so sicher wie möglich sein
- Das Setup soll so wenig Speicher wie möglich verbrauchen
- Das Setup soll so schnell wie möglich sein
- Bei einem Commit auf git.thm.de sollen automatisch Images gebaut und in die git-Registry gepusht werden
- Die Best Practices sollen angewandt werden

Dokumentation

Für alle Teile der Anwendung soll eine Dokumentation erstellt werden. Hier sollen mindestens die nachfolgenden Informationen enthalten sein:

- wie die Anwendung gebaut und gestartet wird
- wie die einzelnen Komponenten der Anwendung zusammenhängen bzw. zusammenarbeiten (z.B. als Diagramm)
- Eine genaue Beschreibung, wie die Komponenten containerisiert wurden
- (optional, aber empfohlen) eine Auflistung aller herausragender Eigenschaften des Projekts

Die Dokumentation soll über das GitLab-Wiki erfolgen.

Bewertung

Jedes Projekt startet mit einer Bewertung von 65%, das entspricht einer "durchschnittlichen Leistung". Wobei jedes Mitglied die gleiche Note erhält (Ausnahmen sind nach Rücksprache mit mir möglich).

Von dieser Bewertung können Sie durch gute Leistungen die Note verbessern bzw. durch ungünstige bzw. unpassende Techniken Punkte verlieren. Das Hauptaugenmerk der Bewertung liegt hier auf der Containerisierung und der Dokumentation.

Am Ende erhalten Sie die Endpunktzahl in Prozent inklusive eventuell erreichter (individueller) Bonuspunkte. Hierbei können maximal 100 % erreicht werden.

Die Bewertung ist hierbei grob nach dem nachfolgenden Schema unterteilt:

- 55% Containerisierung
 - Welche Images wurden genutzt
 - Wurden die Container "sicher" bereitgestellt
 - etc.
- 20% Dokumentation
- 15% Aussehen und Funktionen der Anwendung
- 10% "SWAG-Faktor"
 - Faktoren, die überragend sind (z.B. Anwendung der Best Practices, Easter Eggs, etc.)

Abgabe

In der Abgabe soll der "Clone-Link" Ihres Repositorys abgegeben werden (bsp: git@git.thm.de:lsmt31/contawdprojektodoliste.git). Entsprechend müssen mir die passenden Rechte erteilt werden.

Die Abgabe muss bis: **31.01.2024 19:00 Uhr erfolgen**. Alle späteren Änderungen gehen nicht in die Bewertung ein.