

Datenbanken 2 - Labor

Dokumentation Notenverwaltungssystem

Erstellt von

Coskunyürek, Enes 764552

on June 27, 2021

at the university of applied sciences

Esslingen

Contents

1	Projektbrief	2
1.1	Problemstellung	2
1.2	Ziel	2
1.3	Features	3
2	Technische Details	6
2.1	Datenbank	6
2.2	Verwendete Technologien/Sprachen	7
2.3	Installationsanleitung	7
3	Fazit	7
3.1	Schwierigkeiten	7
3.2	Was habe ich gelernt?	8

1 Projektbrief

1.1 Problemstellung

Das Verwalten von Noten stellt viele Studenten und Schüler vor organisatorische Herausforderungen. Nach dem erfolgreichen Absolvieren einer Klausur wird die Note in den meisten Fällen in einer Onlineplattform ohne jegliche Interaktionsmöglichkeiten hinterlegt. Eine Berechnung des Schnittes ist in den meisten Fällen nicht möglich, sodass der Taschenrechner gezückt wird und die Schnittberechnung mit diesem erfolgt. Zudem ist es meist nicht möglich manuell Noten zu hinterlegen um zu überprüfen, welche Noten für welchen Schnitt geschrieben werden müssen. Um diese Einschränkungen zu umgehen, entwickelte ich ein Notenverwaltungssystem welches all die genannten Features unterstützt.

1.2 Ziel

Durch die Schnittberechnung mit den aktuellen so wie zukünftigen Noten wird dem Nutzer ermöglicht stets den Überblick über das aktuelle Studium zu behalten. Durch die Berechnung des Schnittes ist es möglich das Studium zu planen und zu überprüfen welche Noten geschrieben werden müssen, um den gewünschten Schnitt zu erreichen. Dadurch erhoffe ich mir den Nutzer zu motivieren und ihn dabei zu unterstützen, seinen angepeilten Schnitt zu erreichen. Durch die Visualisierung des gewünschten Schnittes folgt eine Motivation des Nutzers und die Leistungskurve wird gesteigert.

1.3 Features

Registrieren eine Nutzer-Accounts:

Das Notenverwaltungssystem ist dynamisch für mehrere Nutzer erreichbar. Dies geschieht mithilfe von Nutzer-Accounts, welche mit einem Username sowie einem Passwort angelegt werden müssen. Hierzu trägt der Nutzer die gewünschten Attribute ein und drückt anschließend auf den Knopf Registrieren, somit wird der Registrierungsprozess abgeschlossen und der Nutzer im System hinterlegt. Bei Fehleingaben sowie sonstigen Fehlern wird dies dem Nutzer auf dem Display angezeigt.

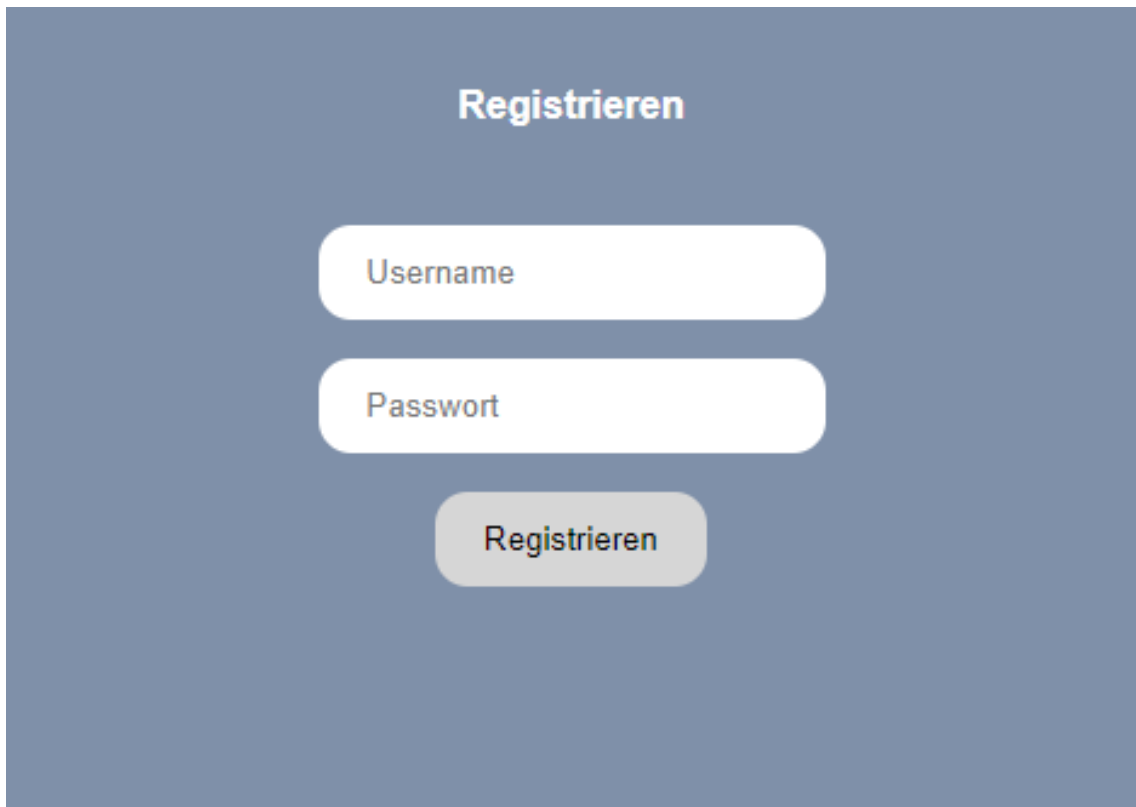
The image shows a registration form on a blue background. At the top, the word 'Registrieren' is written in white. Below it, there are two white rounded rectangular input fields. The first field is labeled 'Username' in a light blue font, and the second field is labeled 'Passwort' in a light blue font. Below these fields is a white rounded rectangular button with the text 'Registrieren' in a light blue font.

Figure 1: *Registrierung eines neuen Nutzers*

Anmelden eines Nutzer-Accounts:

Nachdem sich ein Nutzer erfolgreich registriert hat, kann dieser sich nach Belieben wieder anmelden und seine Noten weiter verwalten. Beim Anmelden werden all die Noten zum zugehörigen Nutzer geladen und dementsprechend angezeigt. Bei fehlerhaften Eingaben wird dem Nutzer dies per Meldung auf dem Display angezeigt.

Anmelden

[Noch keinen Account? Registrieren Sie sich hier!](#)

Figure 2: *Anmeldung eines Nutzers*

Note hinzufügen:

Der Nutzer kann eine Note hinterlegen, welche mit dem jeweiligen Nutzer-Account verbunden wird. Um diese anzulegen, muss der Name des Fachs, die Credits sowie die Note eingetragen werden. Nachdem diese Werte eingetragen worden sind, wird auf den Knopf "Note hinzufügen" gedrückt und die Note wird im System hinterlegt. Die erstellte Note wird auf den aktuellen Nutzer-Account referenziert und im System hinterlegt. Im Anschluss darauf wird die erstellte Note dem Nutzer mit den eigens definierten Attributen und der Versuchsanzahl präsentiert. Bei Fehleingaben sowie sonstigen Fehlern wird dies dem Nutzer über das Display mitgeteilt.

Durchschnitt

2

FACH	Credits	Versuch	Note
Deutsch	5	1	2.0

Figure 3: *Startseite*

Durchschnittsnote:

Der Schnitt wird mit der Aufschrift "Durchschnitt" auf der Startseite gekennzeichnet (Abb. 3). Dieser je nach Aktion des Nutzers dynamisch ermittelt. Durch das Erstellen, Aktualisieren sowie das Löschen der Note wird der Durchschnitt neu berechnet und dieser dem Nutzer präsentiert.

Note aktualisieren:

Auf der Startseite befindet sich neben jeder ersichtlichen Note ein Knopf mit der Kennzeichnung "Update" (Abb. 3). Dieser Knopf ermöglicht es die erstellte Note zu aktualisieren und somit auch den Schnitt anzupassen. Nachdem dieser gedrückt wurde, erscheint ein Display mit einem Eingabefeld, welches das Eintragen der neuen Note ermöglicht. Bei dem Aktualisieren einer Note wird der Versuch automatisch inkrementiert und die aktualisierte Note auf dem Display angezeigt. Bei Fehleingaben der Note sowie sonstigen Fehlern wird dies per Display dem Nutzer mitgeteilt.

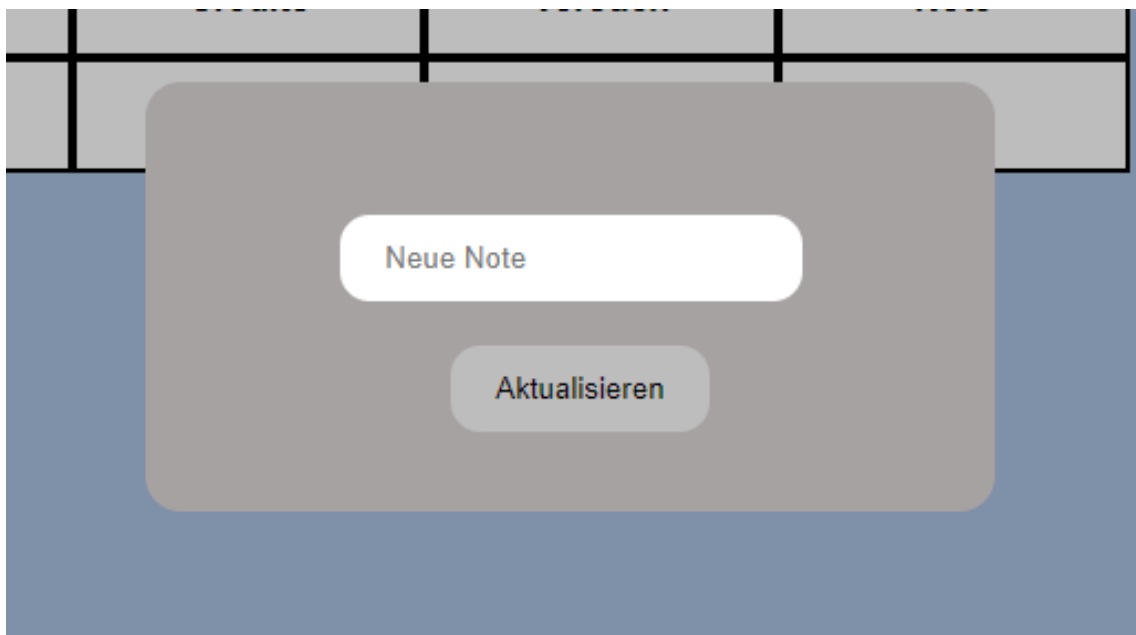


Figure 4: *Note aktualisieren*

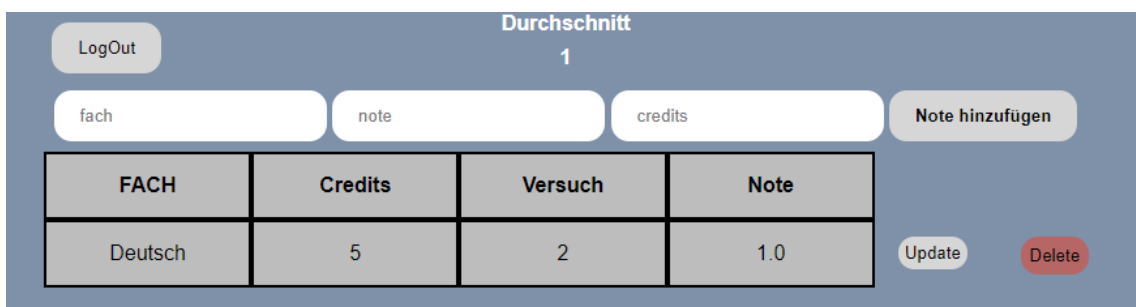


Figure 5: *Note wurde aktualisiert*

Note löschen:

Jede Note kann durch das Drücken des Knopfes "Delete" gelöscht werden. Beim Löschen wird die Note sowie die Referenz zum Nutzer aus dem System entfernt (Abb. 3). Bei fehlgeschlagenen Löschen einer Note wird dies dem Nutzer per Display mitgeteilt.

Abmelden:

Der Nutzer kann sich, nachdem dieser mit der Verwaltung seiner Noten fertig ist, abmelden. Dies geschieht durch das simple drücken auf den Knopf "LogOut". Von dort aus wird er wieder zum Anmelde-Fenster weitergeleitet.(Abb. 2).

2 Technische Details

2.1 Datenbank

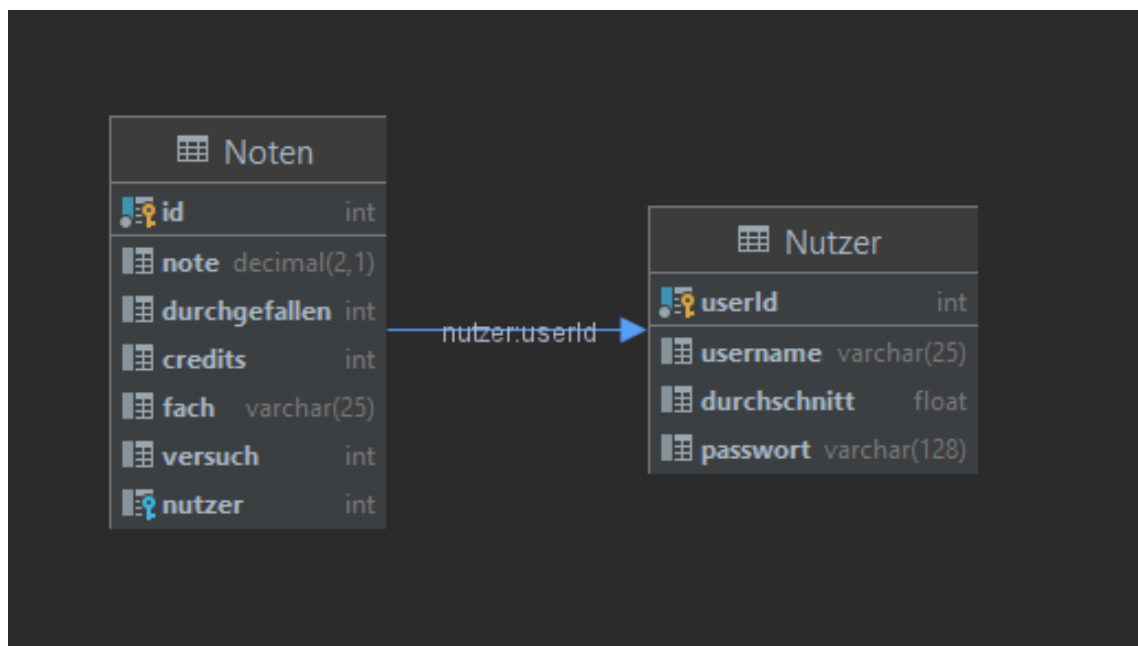


Figure 6: *Relation zwischen den Datenbanken*

Tabelle Noten:

Diese Tabelle speichert die eingegebenen Noten des Nutzers. Alle Noten-Attribute finden sich in dieser Tabelle und werden von dort aus auch abgerufen. Um eine Note dem jeweiligen Nutzer zuzuordnen wird in der Tabelle Note ein Sekundärschlüssel auf die Tabelle Nutzer im Attribut "nutzer" hinterlegt. Somit kann jede Note einem Nutzer zugeordnet werden.

Tabelle Nutzer:

Diese Tabelle speichert alle Nutzer-Attribute. Der Durchschnitt wird mithilfe der Noten berechnet, welche dem jeweiligen User, an Hand der userId, zugeordnet werden können. Dies gelingt durch das Abfragen der eigenen "userId" im Attribut "nutzer" der Notentabelle.

2.2 Verwendete Technologien/Sprachen

- Microsoft SQL Server für die Umgebung der Datenbank
- SQL für das Schreiben des SQL-Scripts
- PHP sowie HTML für das Frontend
- Docker als Umgebung für den Microsoft SQL Server
- PHPStorm als IDE

2.3 Installationsanleitung

Die Applikation läuft unter "localhost:3000" um diese zu bedienen, muss jedoch zuvor noch Docker aufgesetzt werden. Dazu dirigieren Sie bitte zum Verzeichnis "{Ihr Downloadordner}/DB2_Labor/". Dort führen Sie bitte folgenden Befehl aus:

"docker-compose up"

3 Fazit

3.1 Schwierigkeiten

Da ich selbst keine große Erfahrung bezüglich SQL-Sripten oder gar Docker hatte, war ich zum Teil sehr verzweifelt. Doch mit der Hilfe von verschiedensten Kommilitonen konnte ich dieses Labor zu Ende bringen. Besonders wurde mir mit Docker geholfen so haben meine Kommilitonen mir ein Dockerfile bereitgestellt, welches die nötigen Anforderungen bereits unterstützt, dafür war ich sehr dankbar. Als die Umgebung stand ging es darum das SQL-Script zu erstellen, wo ich ebenfalls auf Schwierigkeiten gestoßen bin. Nach zahlreichen Versuchen und Misserfolgen stellten sich meine Kommilitonen dazu bereit, mir bei Fragen zu Seite zu stehen. Dadurch konnte ich alle Hindernisse überwinden und das Labor, ich hoffe erfolgreich, abschließen.

3.2 Was habe ich gelernt?

Gelernt habe ich zum erneuten mal, dass ein Studium eine Teamarbeit ist. Das Fragen erfahrener Kommilitonen erspart Unmengen an Zeit und steigert die Effizienz ungemein. Doch natürlich habe ich auch für mich selber viel mitgenommen. So habe ich das erstellen von SQL-Skripten verinnerlicht und erlernt. Zunächst haben mir diese Skripte absolut missfallen und ich habe diese sogar regelrecht verabscheut. Doch als ich anfang mit komplexeren Prozeduren und Triggern zu arbeiten wurde mir der Sinn solcher Skripte ersichtlich und es fing an, dass mir das Schreiben dieser Skripte eine gewisse Freude bereitet. Das erstellen von Triggern erfüllte mich regelrecht mit Stolz, wenn diese erfolgreich den Prozess durchlaufen sind. Als ich anfang das Frontend zu gestalten und meine Prozeduren einfach aufrufen konnte, ohne jegliche SQL-Logik im Frontend anzuwenden, war ich zugegebenermaßen sehr stolz auf die von mir geleistete Arbeit.