

Exercise 1

Dozenten: Dozenten müssen, angepasst an ihre Stundenpläne, Lerngruppen für ihre Kurse erstellen. Sie sind dafür zuständig die Zeiten und die maximale Anzahl an Student/innen pro Gruppe festzulegen.

Studenten: Studenten müssen angeben, an welchen Tagen sie NICHT an Gruppen teilnehmen können, um dem System die Möglichkeit zu geben, sie richtig einzuteilen. Außerdem sollten sie informiert werden, sobald sie in eine Gruppe eingeteilt werden, oder eine neue Gruppe für Module, an denen sie teilnehmen, erstellt wird. Falls eine Teilnahme nicht automatisch zugeteilt werden konnte, sollte auch eine Benachrichtigung versendet werden, sodass derjenige sich rechtzeitig manuell anmelden kann.

Der Sitz für Software und System Entwicklung (SE-Team):

Sind für die Leitung des Projektes zuständig. Müssen Beauftragte (z.B. Security Management, IT) leiten, managen und die richtigen Anforderungen vermitteln, sodass die Software möglichst optimal erstellt werden kann. Dabei sind sie auch dafür zuständig die Studenten, die an der Entwicklung der Software teilnehmen wollen zu unterstützen und zu leiten.

IT-Beauftragte:

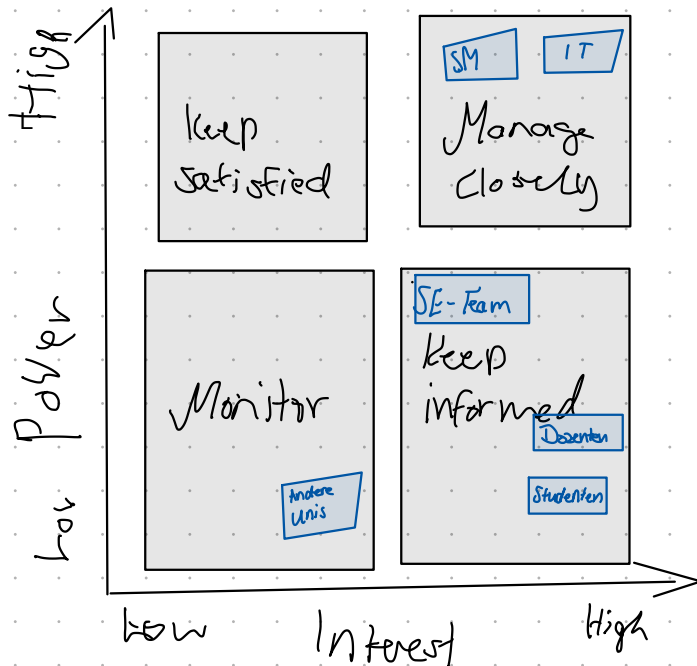
Basierend auf gegebenen Daten durch die Studenten-Accounts, muss das SE-Team ein System bzw. eine Software erstellen, die die Studenten in die richtigen Gruppen einteilt. Außerdem müssen sie die Software mithilfe des SE-Teams erstellen, pflegen und sicherstellen, dass die Software in Zukunft auch skalierbar ist.

Security Management:

Das SM-Team sollte sicherstellen, dass die Informationen der Studenten an keine Dritte weitergeben werden und der Zugriff auf bestimmte Funktionen durch Rechte geregelt wird. (z.B. sollte kein Student ein Kurs erstellen können). Außerdem ist es wichtig zu regeln, wer überhaupt auf dieses System Zugriff hat, damit keine Personen oder Organisationen auf das System Zugriff haben, die es nicht sollten.

Andere Universitäten:

Falls das System erfolgreich umgesetzt wird, somit die Effizienz der Gruppeneinteilung und die Zufriedenheit der Studierenden steigt, werden andere Unis dieses System möglicherweise auch übernehmen wollen.



Exercise 2

Funktionale Anforderungen:

1. Studenten und Dozenten sollten sich mit ihren Shibboleth-Accounts anmelden können
2. Studenten sollten Präferenzen eintragen können
3. Lehrer können Gruppen erstellen und Details wie Uhrzeit und Datum eintragen
4. Studenten sollten sich verfügbare Gruppen anschauen können.
5. Zudem sollten sie sich auch für diese manuell eintragen können.
6. Das System muss dazu fähig Studenten automatisch einzuteilen
7. Das System muss automatisierte Mails an die Smail-Accounts verschicken können

Qualitative Anforderungen:

1. Wenn ein/e Student/in während einer belasteten Registrierungs-Periode versucht, sich manuell anzumelden, indem es auf „Anmelden“ klickt, sollte die Reaktionszeit des Systems weniger als eine Sekunde sein. —> *Performance & Skalierbarkeit*
2. Das System sollte die Studenten nach einem fairen Algorithmus einteilen, indem es versucht möglichst viele Präferenzen zu beachten, während die Anzahl nicht eingeteilter Studenten minimiert werden soll. —> *Benutzerfreundlichkeit*
3. Daten sollten geschützt und unbefugter Zugriff sollte verhindert werden. —> *Sicherheit*

Constraint:

Entwickler müssen sich an die DSGVO halten. Sie sind also in der Datenaufnahme limitiert.

Prozess Anforderung:

Code der produziert wurde, muss vom IT-Team optimiert und validiert werden, bevor es im System implementiert wird.

Projekt Anforderung:

Die Kosten für dieses Projekt sollten nicht 70.00€ überschreiten

Hier sind die verfeinerten Anforderungen:

Funktionale Anforderungen

1. **Shibboleth-Authentifizierung:** „Das System muss Studierenden und Dozenten die Möglichkeit bieten, sich sicher mit ihren Shibboleth-Accounts anzumelden und abzumelden, wobei Authentifizierungsfehler klar kommuniziert werden.“
2. **Präferenzangabe:** „Das System muss eine Benutzeroberfläche bereitstellen, in der Studierende bis zu drei zeitliche Präferenzen für Übungsgruppen angeben können.“
4. **Gruppenübersicht:** „Das System soll Studierenden eine Echtzeit-Übersicht der verfügbaren Gruppen bieten, mit Filtermöglichkeiten nach Wochentag und Uhrzeit.“
5. **Manuelle Anmeldung:** „Das System ermöglicht es Studierenden, sich manuell für eine Gruppe anzumelden, sofern Plätze verfügbar sind, und sendet eine Bestätigungsnachricht nach erfolgreicher Anmeldung.“
6. **Automatische Zuweisung:** „Das System muss Studierende basierend auf Präferenzen und Verfügbarkeit automatisch zu Übungsgruppen zuweisen und eine Liste nicht zugewiesener Studierender erstellen.“
7. **Automatische Benachrichtigungen:** „Das System muss automatisierte Benachrichtigungen an die Email-Accounts der Studierenden senden, sobald die Zuweisung erfolgt ist oder wenn Änderungen an Gruppenplätzen vorgenommen werden.“

Qualitative Anforderungen

Benutzerfreundlichkeit: „Das System sollte die Studenten nach einem fairen Algorithmus einteilen, indem es versucht mindestens 90% aller Präferenzen zu beachten, während die Anzahl nicht eingeteilter Studenten auf unter 5% minimiert werden soll.“

Sicherheit: „Die Datenaufnahme darf nur von Personen mit einem Shibboleth-Account erfolgen und keinesfalls an Dritte weitergegeben werden.“

Einschränkungen

- **DSGVO-Konformität:** „Das System darf nur die minimal erforderlichen personenbezogenen Daten erfassen und verarbeiten, gemäß den Bestimmungen der DSGVO.“

Diese verfeinerten Anforderungen sind spezifischer und unterstützen eine bessere Umsetzung und Prüfung im Entwicklungsprozess. So sind z.B. genauere Angaben dazu gemacht worden, wie viele zeitliche Präferenzen die Studenten machen können, oder weitere Funktionen wie Filtermöglichkeiten wurden genannt. Außerdem wurde den einzelnen Anforderungen ein Titel gegeben, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen. (Außer bei den qualitativen Anforderungen, weil dort nur die Präzision und Messbarkeit der Inhalte fehlte)

Exercise 4

Anwendungsfall: Anmeldung zu Übungsgruppen

Primärer Akteur: Student/in

Stakeholder und Interessen:

- **Student/in:** Möchte sich in Übungsgruppen anmelden, die zu seinem/ihrer bestehenden Vorlesungsplan und seinen/ihren Verfügbarkeiten passen.
- **Dozent/in:** Muss sicherstellen, dass Studierende den passenden Gruppen zugeteilt werden und bei auftretenden Konflikten unterstützen.
- **Kurskoordinator/in/Systemadministrator/in:** Verwaltet Ausnahmen und unterstützt Studierende, die auf Terminüberschneidungen stoßen.

Vorbedingungen:

- Der/die Student/in ist in einem oder mehreren Kursen eingeschrieben, die Übungs- oder Laborsitzungen erfordern.
- Der/die Student/in verfügt über ein gültiges Universitäts-Login (Shibboleth-Account).
- Die Kurspläne (Vorlesungs- und Übungszeiten) sind im EGD-System verfügbar.

Nachbedingungen:

- Der/die Student/in wird in verfügbare und konfliktfreie Übungsgruppen für jeden Kurs eingeteilt, sofern möglich.
- Falls Konflikte bestehen, wird der/die Student/in benachrichtigt und erhält Informationen zur Konfliktlösung.

Auslöser:

Der/die Student/in loggt sich in das EGD-System ein, um sich für Übungsgruppen seiner/ihrer eingeschriebenen Kurse anzumelden.

Hauptscenario (Erfolgsszenario):

1. Der/die Student/in loggt sich mit den Universitätszugangsdaten im EGD-System ein.
2. Das System zeigt die eingeschriebenen Kurse und die verfügbaren Übungsgruppen für jeden Kurs an.
3. Der/die Student/in gibt seine/ihre Verfügbarkeiten an, indem er/sie Zeitfenster einträgt, in denen er/sie nicht für Übungsgruppen zur Verfügung steht.
4. Der/die Student/in übermittelt seine/ihre Verfügbarkeit und fordert die Zuteilung zu Übungsgruppen an.
5. Das System versucht, den/die Student/in unter Berücksichtigung der Verfügbarkeiten und Konfliktvermeidung anderen Kursen zuzuweisen.
6. Falls alle gewählten Gruppen in den Zeitplan des/der Student/in passen:
 - 6.1. Das System teilt den/die Student/in den Übungsgruppen für alle Kurse zu.
 - 6.2. Das System sendet eine Bestätigungs-E-Mail mit dem finalen Übungsgruppenplan.
7. Bei einem Konflikt:
 - 7.1. Das System benachrichtigt den/die Student/in über die Konflikte und bietet die Möglichkeit, die Kurskoordinatoren für eine manuelle Anpassung zu kontaktieren.
 - 7.2. Der/die Student/in kontaktiert die betroffenen Dozent/innen oder Koordinator/innen, und manuelle Anpassungen werden, wenn möglich, vorgenommen.

Erweiterungen:

- **5a. Teilweise Konflikte:** Das System kann den/die Student/in nur für einige Kurse ohne Konflikte einteilen, andere bleiben ungelöst.
 - 5a.1. Das System informiert den/die Student/in über die nicht zugeteilten Kurse und stellt die Kontaktinformationen für die Kurskoordinatoren bereit.
 - 5a.2. Der/die Student/in wendet sich bei Bedarf an die Dozent/innen, um den Konflikt zu klären.
- **7b. Keine konfliktfreie Gruppe verfügbar:** Es sind keine konfliktfreien Optionen für einen Kurs aufgrund begrenzter Gruppenverfügbarkeit verfügbar.
 - 7b.1. Das System weist dem/der Student/in die nächstbeste verfügbare Gruppe basierend auf der Verfügbarkeit zu.
 - 7b.2. Das System rät dem/der Student/in, den Kurskoordinator zu kontaktieren, um mögliche manuelle Lösungen zu besprechen.

Annahmen:

- Es wird angenommen, dass das EGD-System Benachrichtigungen für Konflikte sowie automatische E-Mails für bestätigte Stundenpläne unterstützt.
- Außerdem wird angenommen, dass manuelle Anpassungen durch die Kurskoordinatoren für besondere Fälle erlaubt sind (wie im Szenario 2 beschrieben).

Dieser allgemeine Anwendungsfall soll möglichst alle Interaktionen der Studierenden mit dem EGD-System zusammenfassen und ermöglicht sowohl automatische als auch manuelle Konfliktlösungen, um Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit bei der Terminplanung zu gewährleisten.