Špecifikácia pre Akademický informačný systém

## Úvod

Tento dokument popisuje návrh pre akademický informačný systém výberu elektronického mýta. Štruktúra dokumentu je nasledovná. V úvode je popísané zadanie a predstavený tím, ktorý na tejto špecifikácií pracoval. V prvej kapitole je popísaná doména pre akademický informačný systém.

## Autori

Michal Bubnár

Peter Csiba

Michal Petrucha

## Zadanie

Navrhnite systém, ktorý umožní evidovať operatívu výuky na fakulte:

* + študentov
  + učiteľov
  + predmety
  + miestnosti
  + vzťah učiteľ - vyučované predmety
  + vzťah študent - zapísané predmety
  + rozvrh - pozostáva z rozvrhových lístkov
    - rozvrhové lístky - kombinácia predmetu, miestnosti, času, typu hodiny (prednáška, cvičenie, seminár), študentov a vyučujúceho
  + hodnotenie študenta - kombinácia študenta, rozvrhového lístku a známky
    - jeden predmet môže vyučovať viac prednášajúcich, jeden prednášajúci môže vyučovať viacero skupín. Hodnotenie je preto naviazané na rozvrhový lístok, ktorý určuje predmet, vyučujúceho, skupinu a čas. Je na Vás či umožníte hodnotiť aj cvičenia, alebo len prednášky a semináre.
  + aktuálny semester a jeho harmonogram
    - t.j. kedy prebieha výuka, kedy je skúškové obdobie, kedy je možné zapisovať známky a pod.

Systém umožňuje nasledovnú funkcionalitu:

* + Tajomníkom katedier umožňuje pridať/modifikovať/odstrániť predmet/učiteľa/ vzťah učiteľ - vyučované predmety/rozvrhové lístky.
  + Pracovníčkam štúdijného oddelenia umožňuje pridať/modifikovať/odstrániť študenta.
  + Pracovníčkam štúdijného oddelenia umožňuje pridať/modifikovať/odstrániť vzťah študent -zapísané predmety a vzťah študent-rozvrhový lístok pre ľubovoľného študenta a v ľubovoľnom čase.
  + Študentom umožňuje pridať/modifikovať/odstrániť vzťah študent -zapísané predmety a vzťah študent-rozvrhový lístok iba pre daného študenta a iba v priebehu obdobia zápisu.
  + Učiteľom umožňuje pridať/modifikovať/odstrániť vzťah učiteľ-vyučované predmety/rozvrhové lístky iba pre daného učiteľa a iba v období prípravy rozvrhu
  + Učiteľom umožňuje pridať/modifikovať/odstrániť hodnotenie študentov iba pre daného učiteľa a jeho rozvrhové lístky
  + Študentom umožňuje prezerať hodnotenie študentov iba pre daného študenta
  + Administrátorovi umožňuje pridať/modifikovať/odstrániť študenta/predmet/učiteľa
  + Administrátorovi umožňuje nastaviť semester a harmonogram semestra
    - začiatok a ukončenie obdobia pripravy rozvrhu
    - začiatok a ukončenie zápisu študentov na predmet
    - začiatok a koniec výuky
    - začiatok a koniec skúškového obdobie

## Doména

Slovník pojmov, ktoré sa nachádzajú v doméne:

**Student:** Človek, ktorý navštevuje univerzitu a študuje na nej. Navštevuje predmety, je hodnotený učiteľom, vytvára si rozvrh. Administratívu vykonáva voči zamestnancovi študíjneho oddelenia.

**Teacher:** Človek, ktorý je zamestnancom oddelenia, vyučuje predmety a môže študentom zadávať hodnotenia z predmetov.

**SDWorker:** Pracovník študijného oddelenia, môže pridávať a editovať študentov a taktiež im meniť zápisy predmetov.

**Secretary:** Tajomník katedry, môže pridávať a editovať študentov, učiteľov a rozvrhy hodín. Taktiež má právo editovať vyučujúcich jednotlivých predmetov.

**Administrator:** Administrátor systému, ma najvyššie práva, môže pridávať a editovať študentov, učiteľov, predmety, pridávať nové semestre do systému a s plným prístupom vie odstraňovať prípadne nekonzistentnosti v systéme.

**Attendance:** Záznam o navštevovaní predmetu študentom pre konkrétny rozvrhový lístok, t.j. pre konkrétnu miestnosť a čas. Študent si vie tento záznam editovať sám.

**Subscription:** Záznam o zápise predmetov, z ktorých bude študent hodnotený. Zapísané predmety si vie v termínoch zápisu editovať sám študent. Pracovník študijného oddelenia vie editovať predmety vždy. Študent má podmienky na minimálny počet zapísaných predmetov.

**Timetable Entry (Rozvrhový lístok):** Záznam o vyučovanom predmete spolu s príslušnou miestnosťou, časom a vyučujúcim. Rozvrhový lístok vie editovať tajomník katedry, prípadne administrátor. Každý predmet musí mať aspoň jeden rozvrhový lístok.

**Room:** Reprezentuje miestnosť v škole, v ktorých prebieha vyučovanie. Miestnosti vie editovať tajomník katedry, prípadne administrátor.

**Subject:** Vyučovaný predmet. Je vyučovaný učiteľom, predmet navštevujú študenti, ktorý z neho na konci semestra dostanú hodnotenie. Predmety vie meniť tajomník katedry, prípadne administrátor.

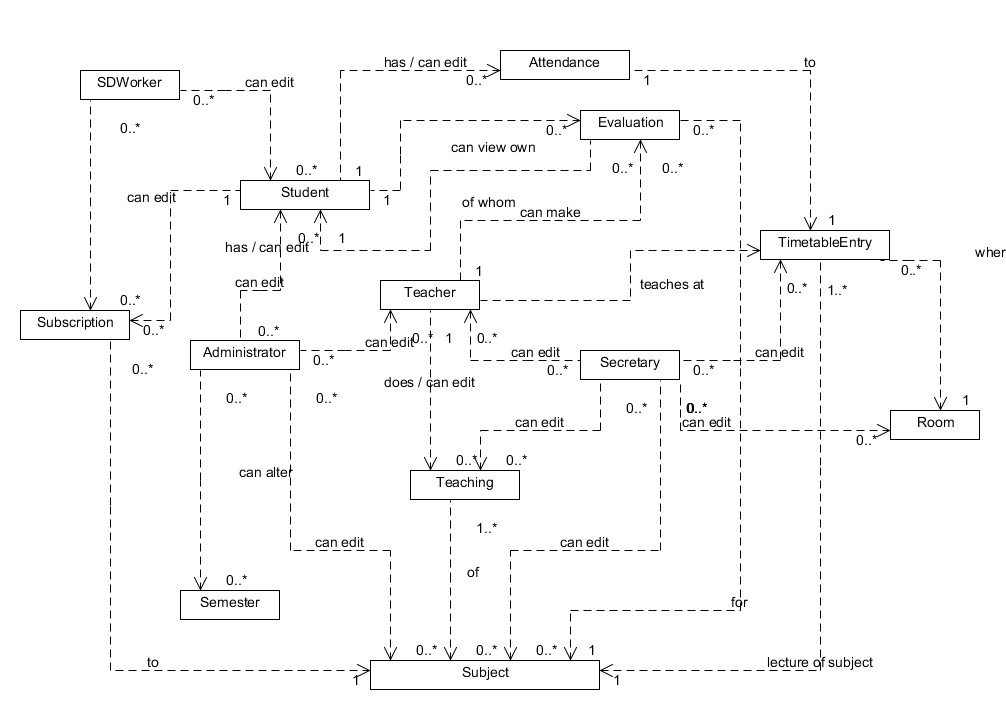
**Evaluation:** Hodnotenie študenta učiteľom z daného predmetu. Hodnotenie má právo editovať učiteľ predmetu. Je nutné mať práve jedno hodnotenie pre zapísaný predmet študentom v danom semestri.

**Teaching:** Záznam o tom, ktoré predmety učí učiteľ. Tento vzťah môže editovať tajomník oddelenia. Každý predmet je vyučovaný aspoň jedným učiteľom.

**Timetable:** Rozvrh hodín pre konkrétny semester. Pozostáva z rozvrhových lístkov a je vytváraný tajomníkom oddelenia, prípadne administrátorom.

**Semester:** Jeden cyklus výučby a hodnotenia predmetov v školskom roku. Obsahuje záznamy o termínoch zápisov výučby, hodnotenia a iných. Semester vie editovať administrátor.

## Diagram doménového modelu



## Analýza

AKTERI: Student

1.) Student sa chce zapisat na predmet

2.) SDWorker prida studenta

3.) Student sa zapise na rozvrh

4.) Ucitel ohodnoti studenta

5.) Administrator nastavi novy semester

6.) Tajomnik katedry zada rozvrh

7.) Pracovnicka studijneho potvdi zapis

8.) Student si prezrie svoje hodnotenie

9.) Student si pozrie rozvrh

10.) Administrator prida novy predmet

11.) Pouzivatel informacneho systemu vie otvorit 50 okien naraz

**UC­1: Zapíš na predmet**

**Cieľ**: Zapísanie študenta na predmet.

**Primárny aktér**: Študent

**Sekundárni aktéri**: N/A

**Udalosť spustenia**:

1. Študent sa rozhodne zapísať si predmet do rozvrhu.

**Počiatočné podmienky**:

1. Študent ešte nemá daný predmet zapísaný.

**Koncové podmienky**:

1. Študent má zapísaný predmet v systéme.

**Základný scenár**:

1. Študent sa v systéme do sekcie Zápis Predmetov

2. Následne si vyberie predmet a klikne na Potvrdiť.

**Výnimka 1: Nesplnené prerekvizity**

*Udalosť spustenia*: Študent si dal zapísať predmet, ku ktorému nemá splnené všetky prerekvizvity

1. Systém užívateľa upozorní, že nemá splnené prerekvizity

2. Vráť sa ku kroku 1

**Výnimka 2: Prekročený limit kreditov**

*Udalosť spustenia*: Študent si dal zapísať predmet, avšak súčet kreditov v danom roku prevyšuje maximálny počet kreditov za rok.

1. Systém užívateľa upozorní, že počet kreditov by prevýšil maximálny počet kreditov za rok

2. Vráť sa ku kroku 1

**UC­2: Pridaj študenta**

**Cieľ**: Pridanie študenta do systému.

**Primárny aktér**: Pracovník študijného oddelenia

**Sekundárni aktéri**: Študent

**Udalosť spustenia**:

1. Pracovník študijného oddelenia sa rozhodne pridať nového študenta do systému.

**Počiatočné podmienky**:

1. Pridávaný študent nie je ešte v systéme zaregistrovaný.

**Koncové podmienky**:

1. Študent je systéme zaregistrovaný s jednoznačným identifikátorom.

**Základný scenár**:

1. Pracovník študijného oddelenia sa v systéme dostane do sekcie Pridaj študenta

2. Následne zadá všetky údaje o študentovi, ktoré systém vyžaduje.

3. Klikne na tlačídlo Potvrdiť.

**Výnimka 1: Existujúci študent**

*Udalosť spustenia*: Pracovník študijného oddelenia chce pridať študenta, ktorý je už v systéme zaregistrovaný,

1. Systém pracovníka upozorní, že tento študent už v systéme zaregistrovaný je

2. Vráť sa ku kroku 1

**Výnimka 2: Nesplnené podmienky**

*Udalosť spustenia*: Zadané údaje o študentovi vypovedajú o tom, že študent nesplnil podmienky na zápis na školu (do systému), ktoré sú zadané v systéme (napr. súčasné štúdium na inej škole):

1. Systém pracovníka upozorní, že daný študent nespĺňa podmienky

2. Vráť sa ku kroku 1

**UC­3: Zapíš na rozvrhový lístok**

**Cieľ**: Zapísanie študenta na konkrétny rozvrhový lístok

**Primárny aktér**: Študent

**Sekundárni aktéri**: Učiteľ

**Udalosť spustenia**:

1. Študent si vyberie konkrétny rozvrhový lístok, kde bude navštevovať predmet, ktorý je k danému rozvrhovému lístku.

**Počiatočné podmienky**:

1. Študent ešte nemá vybraný rozvrhový lístok k danému predmetu.

**Koncové podmienky**:

1. Študent má vybranú množinu rozvrhových lístkov k danému predmetu.

**Základný scenár**:

1. Študent sa dostane v systéme do sekcie Vyber rozvrhový lístok

2. Systém ponúkne študentovi všetky rozvrhové lístky k danému predmetu

3. Študent si vyberie jeden alebo viac rozvrhových lístkov kliknutím na nich

4. Ak má vybrané všetky, klikne na tlačidlo Potvrdiť.

**Výnimka 1: Maximálny počet študentov**

*Udalosť spustenia*: Študent si vybral rozvrhový lístok, kde je už maximálny počet študentov.

1. Systém študenta upozorní, že pri tomto rozvrhovom lístku je už zapísaný maximálny počet študentov.

2. Vráť sa ku kroku 1

**Výnimka 2: Kolízia s iným rozvrhovým lístkom**

*Udalosť spustenia*: Študent si vybral rozvrhový lístok, ktorého čas sa kryje s nejakým iným rozvrhovým lístkom iného predmetu, ktorý má zapísaný.

1. Systém študenta upozorní, aby si vybral iný rozvrhový lístok

2. Vráť sa ku kroku 1

**UC­4: Ohodnoť študenta**

**Cieľ**: Zadať do systému hodnotenie študenta.

**Primárny aktér**: Učiteľ

**Sekundárni aktéri**: Študent

**Udalosť spustenia**:

1. Učiteľ chce zadať do systému hodnotenie študenta k predmetu, ktorý vyučuje.

**Počiatočné podmienky**:

1. Učiteľ ešte nezadal hodnotenie študenta do systému.

**Koncové podmienky**:

1. V systéme sa nachádza hodnotenie študenta k predmetu.

**Základný scenár**:

1. Učiteľ sa dostane v systéme do sekcie Zadaj hodnotenie

2. Systém ponúkne učiteľovi zoznam predmetov, ktoré vyučuje.

3. Učiteľ si vyberie predmet, následne mu systém ponúkne zoznam študentov, ktorý majú predmet zapísaný.

4. Učiteľ si vyberie študenta.

5. Učiteľ zadá do systému hodnotenie A-Fx a klikne na tlačidlo potvrdiť.

**Výnimka 1: Hodnotenie už existuje.**

*Udalosť spustenia*: Učiteľ chce zadať hodnotenie študenta, ktorý v systéme už hodnotenie má.

1. Systém učiteľa upozorní, že už bol z tohto predmetu hodnotený.

2. Vráť sa ku kroku 4

**UC­5: Nastav nový semester**

**Cieľ**: Pridať do systému údaje o novom semestri.

**Primárny aktér**: Administrátor

**Sekundárni aktéri**: N/A

**Udalosť spustenia**:

1. Administrátor chce pridať do systému nový semester.

**Počiatočné podmienky**:

1. Semester ešte nie je v systéme.

**Koncové podmienky**:

1. V systéme sa nachádza záznam o semestri s príslušnými údajmi.

**Základný scenár**:

1. Administrátor sa v systéme dostane do sekcie Zadaj hodnotenie

2. Následne zadá všetky údaje o semestri (začiatok semestra, termíny vyučovania a skúškového obdobia atď.)

3. Klikne na tlačidlo Potvrdiť.

**Výnimka 1: Semester už existuje.**

*Udalosť spustenia*: Administrátor chcel pridať do systému semester, ktorý sa v ňom už nachádza.

1. Systém administrátora upozorní, že takýto semester sa už nachádza v systéme.

2. Vráť sa ku kroku 2

**Výnimka 2: Neplatné údaje o semestri**

*Udalosť spustenia*: Administrátor zadal neplatné údaje o semestri (zlý rok, prekrývajúc sa termíny jednotlivých období semestra atď.)

1. Systém administrátora upozorní na konkrétne konflikty.

2. Vráť sa ku kroku 2

**UC­6: Vytvoriť rozvrh**

**Cieľ**: Vytvoriť rozvrh hodín a zadať ho do systému.

**Primárny aktér**: Tajomník katedry

**Sekundárni aktéri**: N/A

**Udalosť spustenia**:

1. Tajomník katedry chce pridať do systému rozvrh hodín pre študijnú skupinu.

**Počiatočné podmienky**:

1. Cieľová študijná skupina ešte nemá pridelený rozvrh.

**Koncové podmienky**:

1. Cieľová študijná skupina má pridelený rozvrh.

**Základný scenár**:

1. Tajomník katedry sa v systéme dostane do sekcie Pridaj rozvrh

2. Následne vytvorí rozvrh hodín v príslušnom užívateľskom prostredí.

3. Klikne na tlačidlo Potvrdiť.

**Výnimka 1: Rozvrh pre danú skupinu študentov už existuje.**

*Udalosť spustenia*: Tajomník katedry chcel pridať do systému rozvrh hodín študijnej skupiny, ktorá už rozvrh hodín pridelený má.

1. Systém tajomníka katedry upozorní, že daná študijná skupina

2. Vráť sa ku kroku 2

**UC­7: Potvrď zápis predmetov**

**Cieľ**: Pridať do systému údaje o novom semestri.

**Primárny aktér**: Pracovník študijného oddelenia

**Sekundárni aktéri**: Študent

**Udalosť spustenia**:

1. Študent si chce dať potvrdiť zápis predmetov na študijnom oddelení.

**Počiatočné podmienky**:

1. Študent má zapísané predmety v systéme, ale nemá ich doposiaľ potvrdené.

**Koncové podmienky**:

1. Študent má zapísané predmety aj potvrdené.

**Základný scenár**:

1. Pracovník študijného oddelenia sa v systéme dostane do sekcie Potvrď zápis predmetov

2. Systém vykoná kontrolu zapísaných predmetov a overí, či platia všetky podmienky pre zápis predmetov.

3. Klikne na tlačidlo Potvrdiť.

**Výnimka 1: Študent už má potvrdený zápis.**

*Udalosť spustenia*: Študent si dal potvrdiť zápis predmetov, avšak zápis bol už vykonaný predtým.

1. Systém pracovníka študijného oddelenia upozorní, že už má zápis potvrdený.

2. Ukonči akciu.

**Výnimka 2: Nesplnené podmienky pre potvrdenie.**

*Udalosť spustenia*: Študent si nemôže dať potvrdiť zápis, pretože nie sú splnené všetky podmienky (nekonzistentnosť s indexom, málo kreditov atď.)

1. Pracovník študijného oddelenia odporučí študentovi čo má ešte opraviť v zápise, aby si mohol dať zápis potvrdiť.

2. Ukonči akciu.

**UC­8: Prezri hodnotenie**

**Cieľ**: Študentovi sa zobrazia všetky existujúce hodnotenia k jeho predmetom.

**Primárny aktér**: Študent

**Sekundárni aktéri**: N/A

**Udalosť spustenia**:

1. Študent si chce prezrieť svoje doterajšie hodnotenia.

**Počiatočné podmienky**:

1. Študent má zapísané predmety.

2. Vyučujúci zadal hodnotenie študentovi aspoň z jedného predmetu, ktorý má študent zapísaný.

**Koncové podmienky**:

N/A

**Základný scenár**:

1. Študent sa dostane do sekcie Evidencie štúdia - Hodnotenia a priemery.

2. Systém načíta jeho všetky zapísané predmety. Zobrazí k nim príslušné hodnotenie ak existuje a ak nie, tak vypíše N/A.

**Výnimka 1: Študent nemá zapísaný predmet.**

*Udalosť spustenia*: Študent si nechal zobraziť hodnotenia, avšak ešte nemá zapísané predmety.

1. Systém študenta upozorní, že si najprv musí zapísať predmety.

2. Ukonči akciu.

**Výnimka 2: Vyučujúci ešte nezadal hodnotenie k predmetu študenta.**

*Udalosť spustenia*: Študent má zapísaný aspoň jeden predmet, ale vyučujúci mu ešte nezadal hodnotenie.

1. Systém študenta upozorní, že dosiaľ nemá žiadne hodnotenia.

2. Zobraz všetky zapísané predmety.

3. Ukonči akciu.

**UC­9: Prezri rozvrh**

**Cieľ**: Študentovi sa zobrazí jeho rozvrh.

**Primárny aktér**: Študent

**Sekundárni aktéri**: N/A

**Udalosť spustenia**:

1. Študent si chce prezrieť svoj aktuálny rozvrh.

**Počiatočné podmienky**:

1. Študent má zapísané predmety.

2. Je vytvorený rozvrh na aktuálny semester.

3. Študent má zapísaný aspoň jeden rozvrhový lístok.

**Koncové podmienky**:

N/A

**Základný scenár**:

1. Študent sa dostane do sekcie Evidencie štúdia - Rozvrh.

2. Systém načíta všetky rozvrhové lístky, ktoré má študent zapísané v aktuálnom semestri a zobrazí ich ako kalendár.

**Výnimka 1: Tajomník nevytvoril rozvrh k aktuálnemu semestru.**

*Udalosť spustenia*: Študent má zapísaný aspoň jeden predmet, ale vyučujúci mu ešte nezadal hodnotenie.

1. Systém študenta upozorní, že zatiaľ nie je možné zobraziť rozvrhové lístky, lebo ešte nebol vytvorený rozvrh pre aktuálny semester.

2. Systém zobrazí prázdny kalendár.

3. Ukonči akciu.

**Výnimka 2: Študent nemá zapísaný rozvrhový lístok.**

*Udalosť spustenia*: Študent si nechal zobraziť hodnotenia, avšak ešte nemá zapísaný žiadny rozvrhový lístok v aktuálnom semestri.

1. Systém študenta upozorní, že si najprv musí zapísať rozvrhový lístok.

2. Systém zobrazí prázdny kalendár.

3. Ukonči akciu.

**UC­10: Pridaj nový predmet**

**Cieľ**: Pridať do systému nový predmet.

**Primárny aktér**: Tajomník

**Sekundárni aktéri**: Učiteľ

**Udalosť spustenia**:

1. Tajomník chce pridať nový predmet do ponuky predmetov.

**Počiatočné podmienky**:

1. Učiteľ súhlasil s výukou predmetu.

**Koncové podmienky**:

1. Predmet je evidovaný v systéme, má jednoznačný identifikátor a je viditeľný v ponuke predmetov.

**Základný scenár**:

1. Tajomník sa v systéme dostane do sekcie pridaj predmet a vyplní základné údaje ako názov, kód, učiteľ predmetu, atď. .

2. Systém upozorní učiteľa (ktorého zvolil ako vyučujúceho tajomník v kroku 1), aby súhlasil s výukou predmety a doplnil ďalšie údaje ako sylabus, typ výuky, atď. .

3. Učiteľ potvrdí údaje a súhlasí s pridaním predmetu.

4. Tajomník potvrdí údaje a súhlasí s pridaním predmetu.

**Výnimka 1: Učiteľ nesúhlasí s výukou pridávaného predmetu.**

*Udalosť spustenia*: Učiteľ klikne na tlačidlo Nesúhlasím v kroku 3.

1. Systém upozorní tajomníka, že učiteľ nesúhlasil s výukou predmetu.

2. Učiteľ sa s tajomníkom dohodnú, či bude predmet vytvorený.

3. Ak áno, pokračuje sa od kroku 2. Ak nie, tak sa všetky doposiaľ vyplnené údaje zrušia a predmet sa do systému nepridá.

4. Ukonči akciu.

**Výnimka 2: Tajomník nesúhlasí s údajmi, ktoré vyplnil učiteľ v kroku 3.**

*Udalosť spustenia*: Tajomník klikol na tlačidlo nesúhlasím v kroku 4.

1. Tajomník zadá dôvody, pre ktoré odmietol predmet pridať.

2. Učiteľ buď upraví údaje a pokračuje sa krokom 3, alebo sa po dohode s tajomníkom pridávanie predmetu zruší, ako v prípade Výnimka 1 - Krok 3.

**UC­11: Pridaj externého študenta**

**Cieľ**: Pridanie externého študenta do systému.

**Primárny aktér**: Pracovník študijného oddelenia

**Sekundárni aktéri**: Externý študent.

**Udalosť spustenia**:

1. Pracovník študijného oddelenia sa rozhodne pridať nového externého študenta do systému.

**Počiatočné podmienky**:

1. Pridávaný externý študent nie je ešte v systéme zaregistrovaný.

**Koncové podmienky**:

1. Externý študent je v systéme zaregistrovaný s jednoznačným identifikátorom.

**Základný scenár**:

1. Pracovník študijného oddelenia sa v systéme dostane do sekcie Pridaj externého študenta

2. Následne zadá všetky údaje o externom študentovi, ktoré systém vyžaduje.

3. Klikne na tlačidlo Potvrdiť.

**Výnimka 1: Existujúci externý študent**

*Udalosť spustenia*: Pracovník študijného oddelenia chce pridať externého študenta, ktorý je už v systéme zaregistrovaný,

1. Systém pracovníka upozorní, že tento externý študent už v systéme zaregistrovaný je

2. Vráť sa ku kroku 1

**Výnimka 2: Nesplnené podmienky**

*Udalosť spustenia*: Zadané údaje o externom študentovi vypovedajú o tom, že externý študent nesplnil podmienky na zápis na školu (do systému), ktoré sú zadané v systéme (napr. súčasné štúdium na inej škole):

1. Systém pracovníka upozorní, že daný externý študent nespĺňa podmienky

2. Vráť sa ku kroku 1

**UC­12: Nastav harmonogram semestra**

**Cieľ**: Pridať do systému dôležité termíny semestra.

**Primárny aktér**: Administrátor

**Sekundárni aktéri**: N/A

**Udalosť spustenia**:

1. Administrátor chce zadať dôležité termíny semestra, napríklad pri vytváraní nového semestra.

**Počiatočné podmienky**:

1. Daný semester ešte nemá nastavené termíny.

**Koncové podmienky**:

1. Termíny sú zadané v systéme a ďalej sa využívajú, ako napríklad obdobie zápisu.

**Základný scenár**:

1. Administrátor sa v systéme dostane do sekcie Semester - Zadaj harmonogram semestra.

2. Následne administrátor zadá všetky dôležité termíny semestra, ako napríklad skúškové obdobie, obdobie zápisu, prázdniny, atď. .

**Výnimka 1: Zvolený semester už má zadané termíny.**

*Udalosť spustenia*: Administrátor chce nastaviť termíny semestru, ktorý už má zadaný harmonogram.

1. Systém administrátora upozorní, že tento semester už má zadané termíny a opýta sa ho, či chce naozaj pokračovať, keďže zmena ovplyvní celý systém.

2. Ak administrátor nechce ďalej pokračovať, tak systém ukončí akciu. Ak administrátor chce ďalej pokračovať, tak sa vykoná krok 2.

3. Systém upozorní všetkých užívateľov systému, ktorých sa zmena týka.

4. Ukonči akciu.