



## Informačný systém českého florbalu

## 1 VÍZIA

Informačný systém bude slúžiť na uchovávanie a správu dát o hráčoch, tréneroch, zápasoch a tímoch registrovaných v českej florbalovej únii (ČFbU). Hlavným účelom je zjednodušenie a prehľadnenie zobrazenia aktuálnych dát o hráčoch, tímoch a ich zápasoch. V dobách koronavírusových bude slúžiť taktiež na informovanie o tom, či tím môže odohrať najbližší zápas, poprípade po zistení, že v nejakom tíme je nakazený hráč či tréner na informovanie ostatných tímov.

V projekte budem implementovať funkciu na prestup hráča z jedného tímu do druhého, preloženie zápasu na iný dátum z dôvodu nakazenia hráčom a vytvorenie zápasu spolu s kontrolou toho, či dané zápasy môžu zápas odohrať z dôvodu corony.

Systém bude založený na dátach, ktoré bude do neho vkladať užívateľ s danými právami. Dáta je nutné aktualizovať pravidelne, kvôli aktuálnosti a správnosti – aby si hráči vedeli pozrieť svoje štatistiky a postavenie tímu v tabuľke alebo to, či vôbec najbližší zápas budú mať proti komu odohrať.

Užívateľmi budú admini, ktorí budú mať na starosti správu týchto dát a taktiež samotní hráči, tréneri, či fanúšikovia, ktorí si budú dáta môcť prezerať. Tréneri môžu upravovať dáta o hráčoch a vykonávať ich prestupy. Prístupný bude celosvetovo, avšak primárnymi užívateľmi budú florbaloví hráči, zamestnanci ČFbU a fanúšikovia po celom Česku. Vzhľadom na počet registrovaných hráčov v Česku (zhruba 100 000) je očakávaný rozsah a dosah na dnešnú dobu pomerne malý. Momentálne však bude systém spustený len pre ženské súťaže, odhadom pre 25 tímov. Do budúca sa však určite plánuje s rozšírením systému na celý český florbal vzhľadom na gradujúcu popularitu tohto športu.

Admini budú pracovať v desktopovej aplikácii a ostatní užívatelia si dáta budú prezerať na webovej stránke, poprípade tréneri, ktorí môžu hráčov upravovať budú vykonávať zmeny z webovej stránky.

## 2 DIAGRAMY

### 2.1 USE CASE



Neprihlásený užívateľ sa môže buď prihlásiť, registrovať alebo čítať a vyhľadávať dáta o jednotlivých hráčoch, tímoch, zápasoch.

Po prihlásení by už daný užívateľ, *admin*, mohol:

- editovať hráčov, tímy, zápasy
- vytvárať hráčov, tímy, zápasy
- zmazať hráčov, tímy, zápasy
- zrealizovať prestupy hráčov
- pridať informáciu o nakazených hráčoch
- informovať ostatné tímy, ktoré mohli prísť do styku s nakazenými
- odložiť/preložiť zápasy

Za ďalšieho užívateľa sa považuje čas:

- po dvoch týždňoch karantény automaticky zmení COVID status tímu a hráča

#### 2.1.1 Prípád užitia 14 – Editácia tímu

**Krátky popis:** Use case umožní adminovi editovať tím.

**Aktéri:** Admin, Systém

**Podmienky pre spustenie:** Užívateľ je prihlásený do systému. Existuje tím.

##### **Základný tok:**

1. Admin zobrazí zoznam tímov
2. Admin vyberie editáciu tímu
3. Systém zobrazí formulár s predvyplnenými dátami
4. Admin edituje dáta
5. Systém validuje dáta
6. Nové dáta sú uložené

##### **Alternatívny tok:**

- 5.1 Systém zistí, že tím je COVID pozitívny
- 5.2 Admin vyskočí okno s otázkou, či má informovať hráčov daného tímu
- 5.3 Admin vyberie áno
  - 5.3.1 Zápis do logu
- 5.4 Admin vyberie nie

5.4 Adminovi vyskočí okno s otázkou, či tímu pozastaviť zápasy

5.5 Admin vyberie áno

5.5.1 Vyskočí input okno s otázkou na ako dlho

5.5.2 Systém pokračuje krokom 6

5.6 Admin vyberie nie

5.7 Systém pokračuje krokom 6

**Podmienky pre dokončenie:** V databáze je upravený záznam o tíme.

### 2.1.2 Prípád užitia 16 – Prestup hráča

**Krátky popis:** Use case umožní trénerovi zmeniť hráčovi tím

**Aktéri:** Tréner, Systém

**Podmienky pre spustenie:** Užívateľ je prihlásený do systému. Existuje daný hráč.

#### **Základný tok:**

1. Tréner zobrazí výpis hráčov
2. Tréner vyberie jeho editáciu
3. Systém zobrazí formulár s predvyplnenými dátami
4. Tréner edituje dáta a upraví hráčovi tím
5. Systém validuje dáta
6. Nové dáta sú uložené

#### **Alternatívny tok:**

- 5.1. Systém zistí, že nový tím je v inej divízii
- 5.2. Systém na danú skutočnosť upozorní trénera
- 5.3. Systém sa opýta či chce tréner pokračovať s vybraným tímom
- 5.4. Tréner súhlasí
  - 5.4.1. Systém vynuluje štatistiky hráča, pretože tie sa viažu na danú ligu
  - 5.4.2. Systém pokračuje bodom 6
- 5.5. Tréner odmieta túto možnosť
  - 5.5.1 Tréner vyberie iný tím
  - 5.5.2. Systém pokračuje bodom 5
- 5.6 Tréner opustí zmenu tímu

#### 5.6.1 Zápis do logu

#### 5.6.2 Systém sa vráti na editáciu hráča

**Podmienky pre dokončenie:** V databáze je zmenený údaj o tíme daného hráča a v alternatívnom prípade zmenené aj štatistiky daného hráča, poprípade k zmene nedojde.

#### 2.1.3 Prípád užitia 08 – Preložiť zápas

**Krátky popis:** Use case umožní adminovi preložiť zápas v prípade potreby

**Aktéri:** Admin, Systém

**Podmienky pre spustenie:** Užívateľ je prihlásený do systému. Existuje daný zápas.

**Základný tok:**

1. Admin zobrazí detail daného zápasu.
2. V detaile zápasu vyberie jeho editáciu
3. Systém zobrazí formulár s predvyplnenými dátami
4. Admin skontroluje dáta a upraví dátum zápasu
5. Systém validuje dáta
6. Nové dáta sú uložené

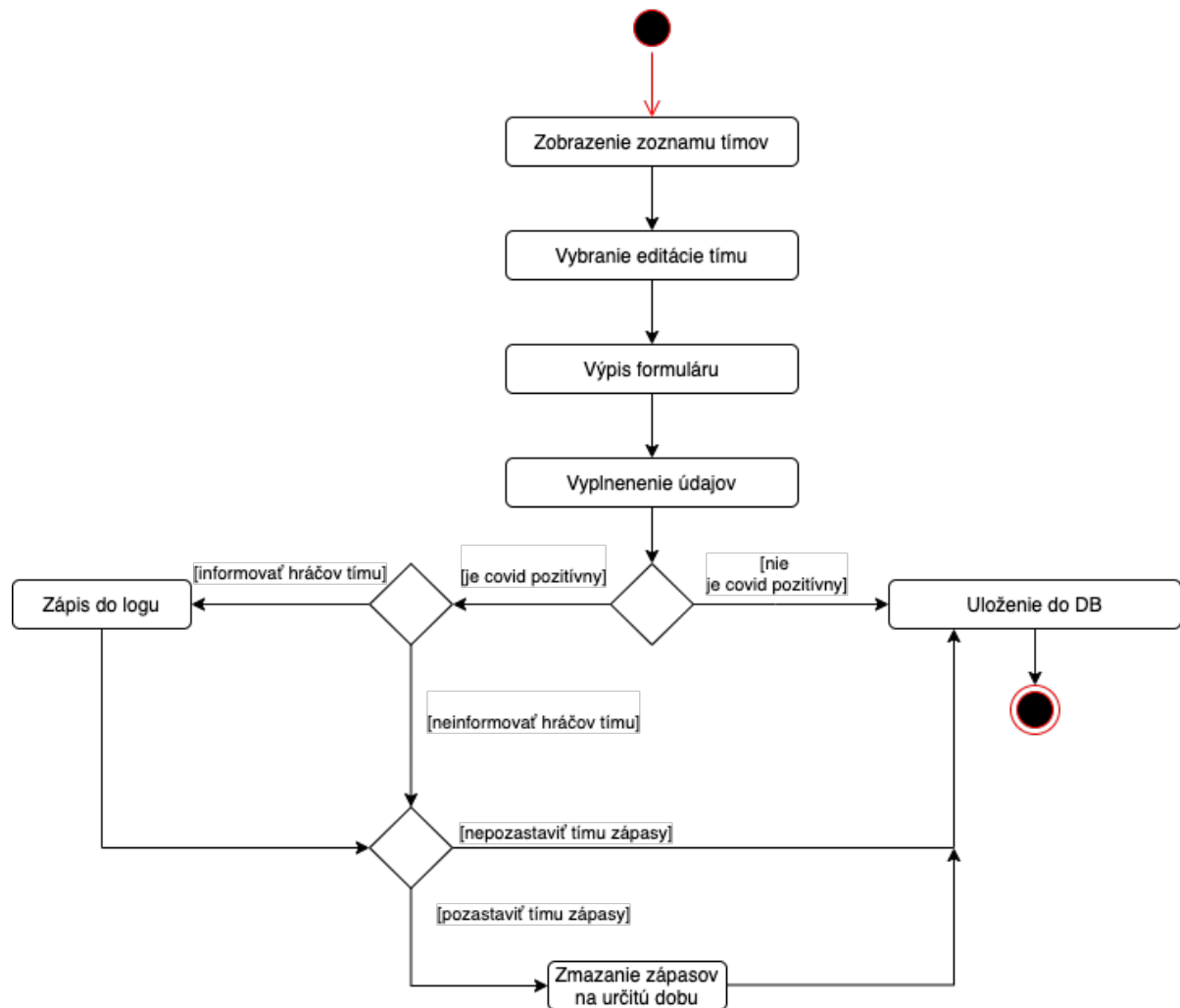
**Alternatívny tok:**

- 5.1. Systém zistí, že jeden z tímov má v daný dátum iný zápas
- 5.2. Systém adminovi navrhne zadanie nového dátumu
- 5.3. Admin odmietne túto možnosť
  - 5.3.1. Systém navrhne zmenu ihriska
  - 5.3.2. Admin odmietne túto možnosť
    - 5.3.2.1 Systém zaznamená do logu príčinu zrušenia preloženia zápasu
    - 5.3.2.2 Transakcia je ukončená
  - 5.3.3. Admin zmení ihrisko
  - 5.3.4. Pokračuje sa bodom 5 základného toku
- 5.4. Admin vypíše nový dátum
  - 5.4.1. Pokračuje sa bodom 5 základného toku

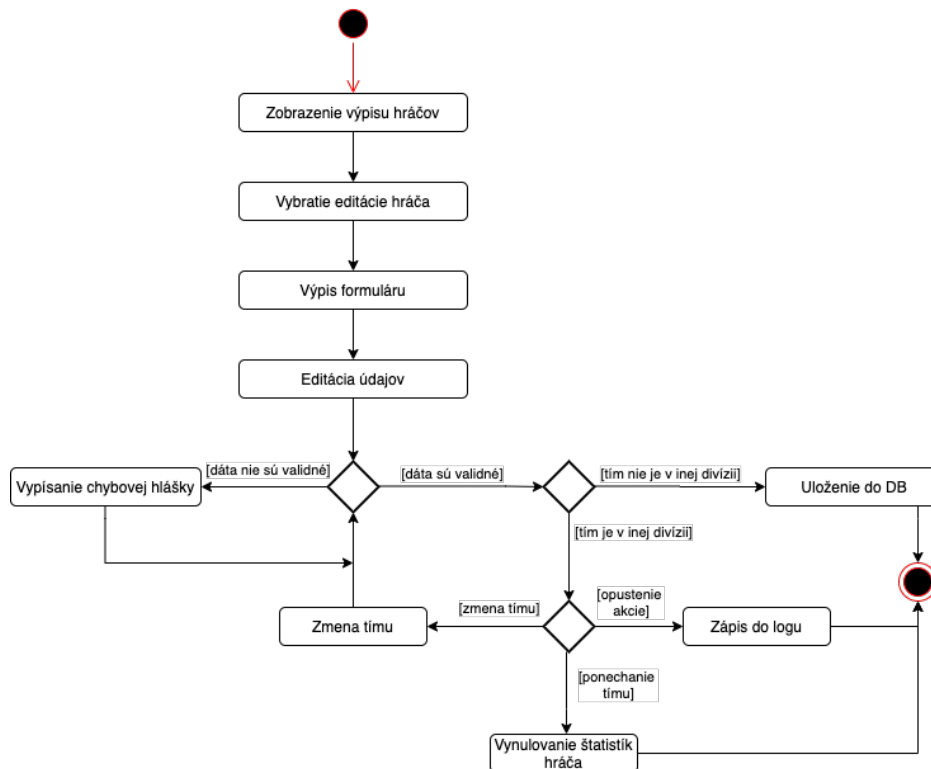
**Podmienky pre dokončenie:** V databáze je zmenený údaj o dátume daného zápasu.

## 2.2 DIAGRAMY AKTIVITY

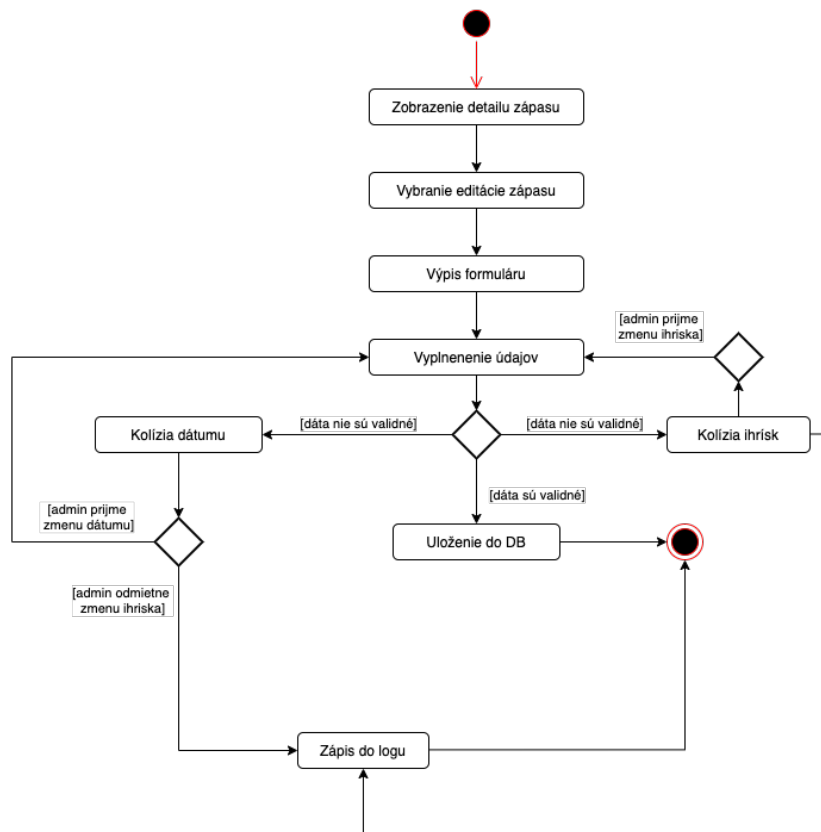
### 2.2.1 Prípad užitia 14 – Editácia tímu



### 2.2.2 Prípad užitia 16 – Prestup hráča



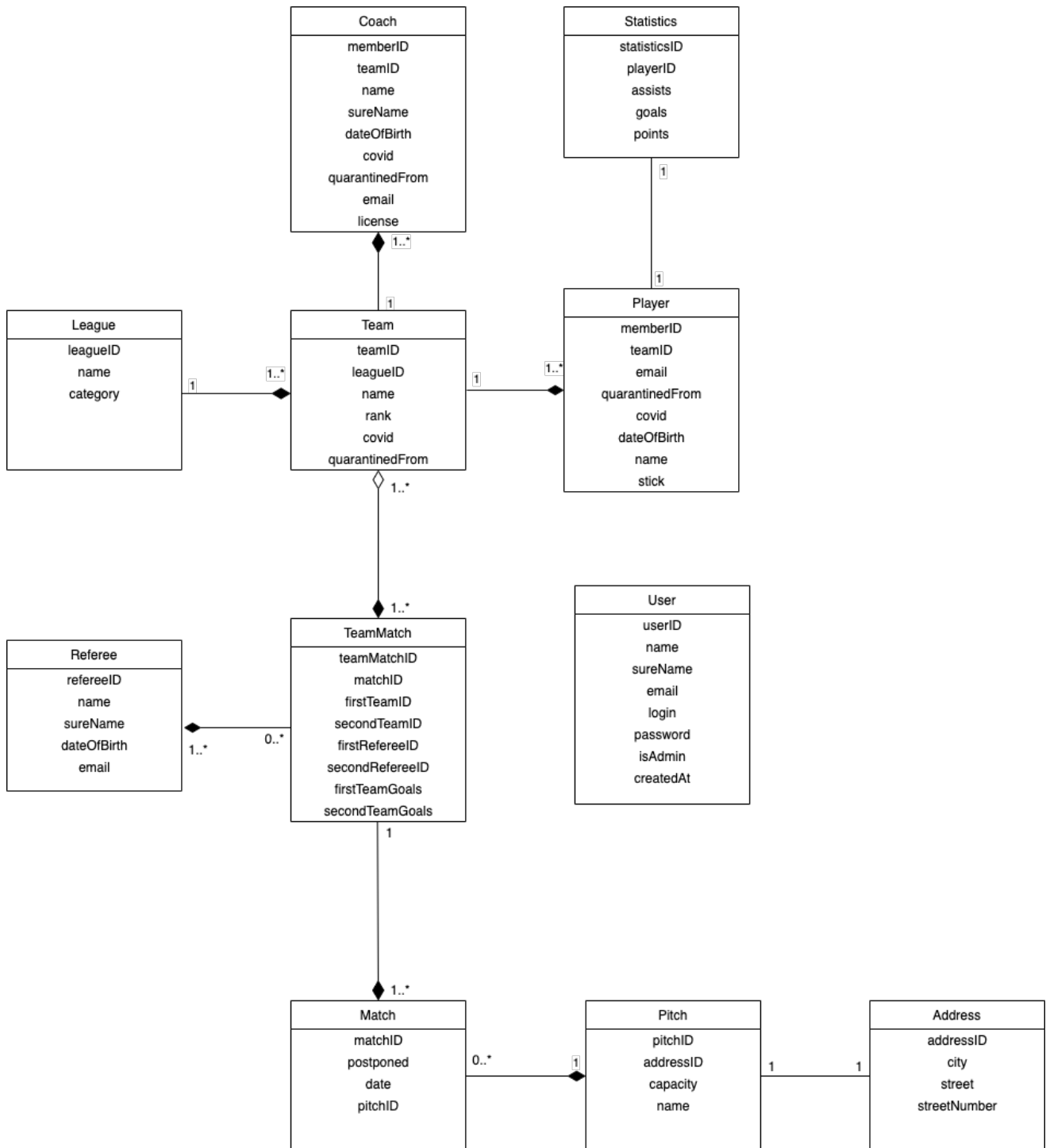
### 2.2.3 Prípad užitia 08 – Preložiť zápas





## 3 TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA

### 3.1 KONCEPTUÁLNY MODEL



### 3.2 ODHADY MNOŽSTVA ENTÍT

Za pol roka používania:

Entita	Úložisko	~Veľkosť na riadok	~Počet	~Celková veľkosť
Coach	MS SQL	525 B	180	95 KB
Player	MS SQL	525 B	1500	788 KB
Team	MS SQL	262 B	60	15,2 KB
Match	MS SQL	50 B	1440	72 KB
Referee	MS SQL	480 B	200	96 KB
Pitch	MS SQL	202 B	80	16,8 KB
Address	MS SQL	450 B	80	36 KB
Statistics	MS SQL	70 B	1500	105 KB
User	MS SQL	1 KB	200	200 KB
League	XML	230 B	6	1,4 KB
				~Celkom: 1,5 MB

### 3.3 ZVOLENÉ TECHNOLOGIE A POSTUPY

**Java** – vzhľadom na to, že informačný systém budeme implementovať ako multiplatformný je Java skvelou voľbou

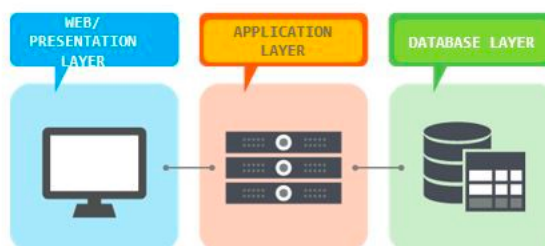
**MS SQL** – tento databázový systém zvolíme kvôli vyššej bezpečnosti a taktiež napojeniu na viacero typov platforiem

**XML** – XML je jednoznačnou voľbou z dôvodu skvelej kompatibility s Javou

Požiadavky na OS nebudú, aplikácia pobeží na všetkých OS a webová aplikácia samozrejme taktiež.

**Apache** – použijem server Apache Tomcat, vzhľadom ku kompatibilite s JAVOU a pretože s ním mám predošlé veľmi dobré skúsenosti

Architektúra bude trojvrstvová.



### 3.4 NÁVRHOVÉ VZORY

V systéme bude používaný návrhový vzor Lazy Load a Builder. Pre prístup do databáze bude použitý návrhový vzor Table Data Gateway.

## 4 WIREFRAME

### 4.1 EDITÁCIA TÍMU

The wireframe shows a web application interface with a top navigation bar containing buttons for 'TEAMS' (highlighted in red), 'MATCHES', and 'PLAYERS', along with a 'USER LOGIN' link and a user profile icon. Below the navigation bar, there is an 'Add team' button. The main content area features a table with the following data:

Team	Name	Rank	Division	
1	TEAM NAME	1	1	<a href="#">edit</a>
2	TEAM NAME	2	1	<a href="#">edit</a>
3	TEAM NAME	3	1	<a href="#">edit</a>
4	TEAM NAME	4	1	<a href="#">edit</a>

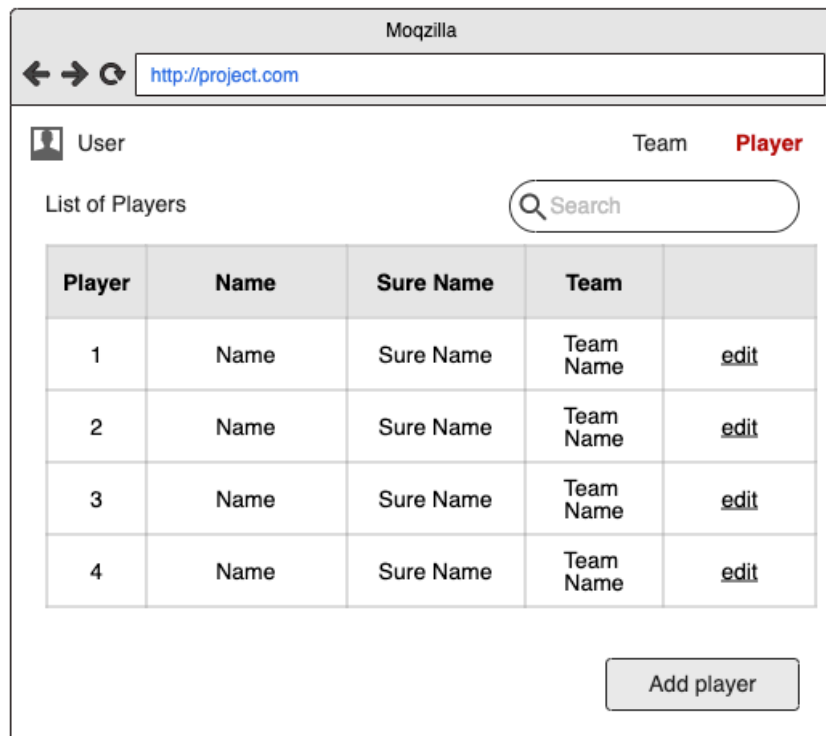
Implementovaná v desktopovej aplikácii. V prvom kroku si užívateľ vyberie záložku v menu, ktorú chce upravovať. V tomto prípade tímy a zobrazí sa mu takáto stránka s výpisom tímov. Následne si užívateľ vyberie tlačidlom Edit, že chce tím editovať a zobrazí sa mu nasledujúci formulár s predvyplnenými údajmi.

The wireframe shows the 'Edit team' form. It has the same top navigation bar as the previous page. The form contains the following fields:

- 'Team name' text input field
- 'Rank' text input field
- 'Select' dropdown menu
- 'Quarantined from' date picker field
- 'Covid' text input field
- 'Submit' button

Tu si užívateľ edituje tím a potvrdí to tlačidlom Submit, ktoré formulár vyhodnotí a dáta uloží do DB alebo nastane alternatívny scenár s ďalšími krokmi.

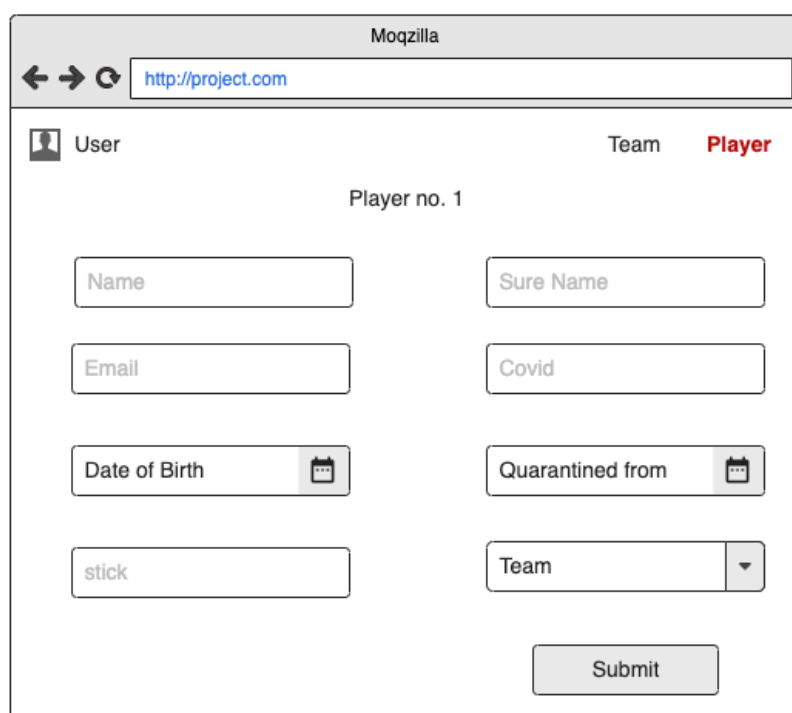
## 4.2 PRESTUP HRÁČA



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "http://project.com". The page has a header with "User" and "Team" tabs, and a "Player" tab is selected. Below the header, there is a "List of Players" section with a search bar. A table lists four players, each with an "edit" button. At the bottom right, there is an "Add player" button.

Player	Name	Sure Name	Team	
1	Name	Sure Name	Team Name	<a href="#">edit</a>
2	Name	Sure Name	Team Name	<a href="#">edit</a>
3	Name	Sure Name	Team Name	<a href="#">edit</a>
4	Name	Sure Name	Team Name	<a href="#">edit</a>

Implementovaný ma webovej stránke. Užívateľ/tréner si zobrazí zoznam svojich hráčov a následne vyberie editáciu daného hráča tlačidlom edit.



The screenshot shows the same web browser window, but now displaying the "Player no. 1" edit form. The form contains several input fields: "Name", "Sure Name", "Email", "Covid", "Date of Birth" (with a calendar icon), "Quarantined from" (with a calendar icon), "stick", and "Team" (a dropdown menu). A "Submit" button is located at the bottom right.


Užívateľ upraví dáta a po stlačení Submit nasleduje validácia podľa use case.

### 4.3 PRELOŽENIE ZÁPASU

TEAMS

MATCHES

PLAYERS

USER LOGIN 

Add match


Match	1st Team	2nd Team	Date	
1	Team Team	Team Team	1st October 2020	<a href="#">edit</a>
2	Team Team	Team Team	1st October 2020	<a href="#">edit</a>
3	Team Team	Team Team	1st October 2020	<a href="#">edit</a>
4	Team Team	Team Team	1st October 2020	<a href="#">edit</a>

Implementovaný v desktopovej aplikácii. V prvom kroku si užívateľ vyberie záložku v menu, ktorú chce upravovať. V tomto prípade zápasy a zobrazí sa mu takáto stránka s výpisom zápasov. Následne si užívateľ vyberie tlačidlom Edit, že chce zápas editovať a zobrazí sa mu nasledujúci formulár s predvyplnenými údajmi.

TEAMS

MATCHES

PLAYERS

USER LOGIN 

Edit match

Select 1st Team

▼


Select 2nd Team

▼

Select pitch

▼

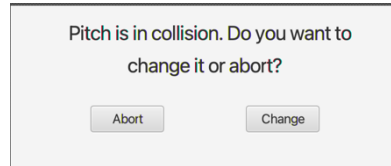
Select date



Submit

Tu si užívateľ edituje zápas a potvrdí to tlačidlom Submit, ktoré formulár vyhodnotí a buď dáta uloží do DB alebo nastane alternatívny scenár.

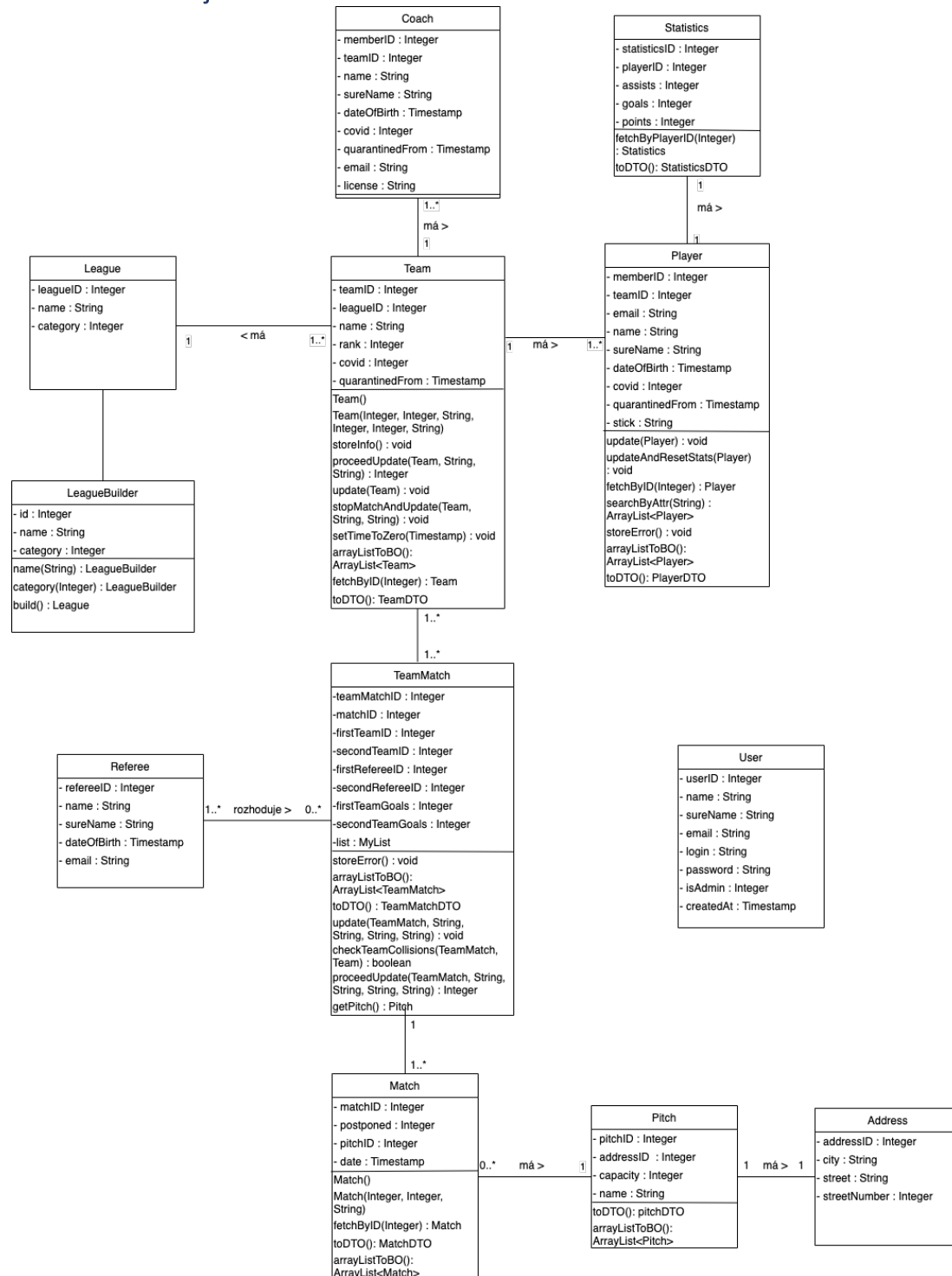
Alternatívne priebehy budú obsahovať vyskakovacie okná, ktoré budú vyzeráť zhruba takto, budem sa snažiť udržať grafiku rovnakú pre desktopovú aplikáciu aj webovú stránku.



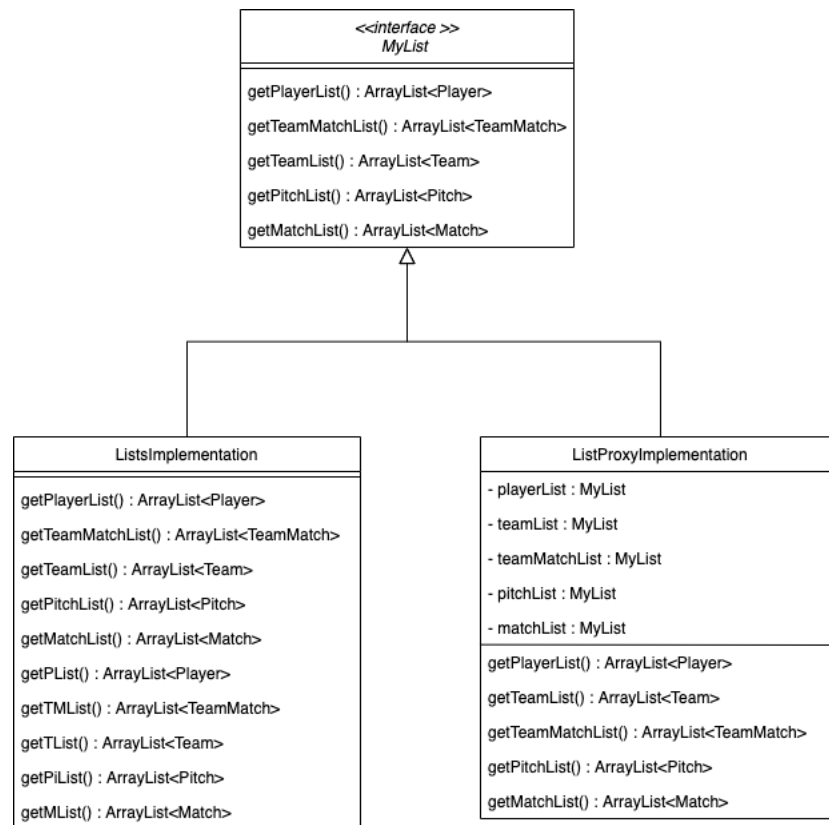
## 5 DIAGRAMY

### 5.1 Diagramy tried

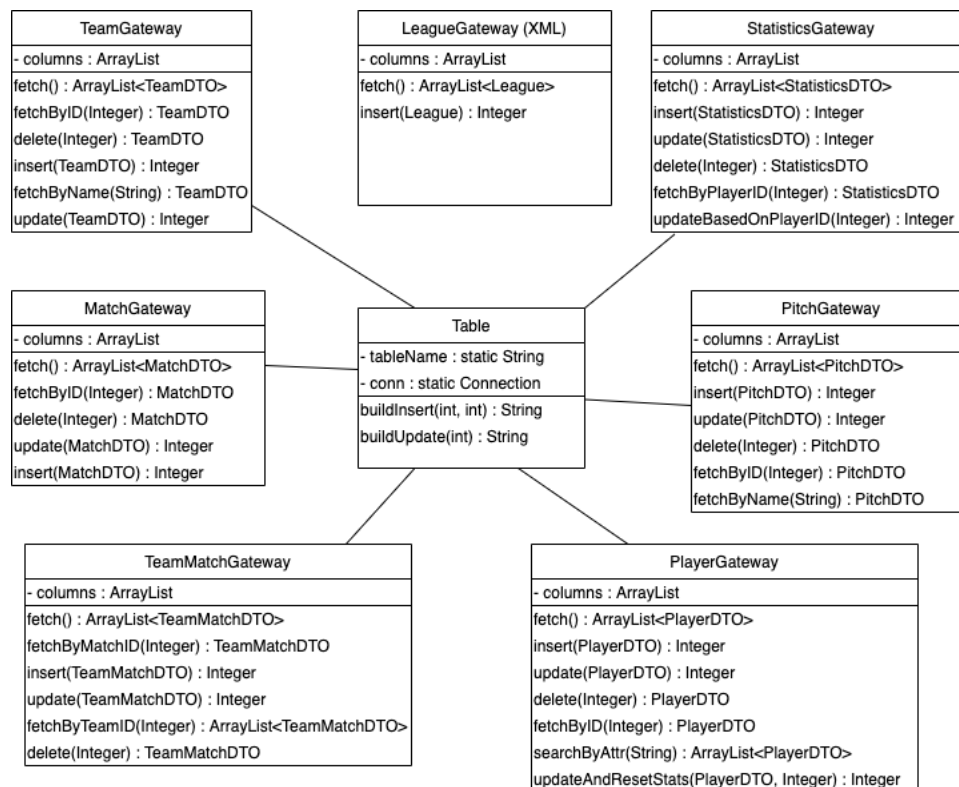
#### 5.1.1 Business objects



### 5.1.2 Lazy-load pattern helpers



### 5.1.3 Gateways





## 5.1.4 DTO

TeamMatchDTO
teamMatchID
matchID
firstTeamID
secondTeamID
firstRefereeID
secondRefereeID
firstTeamGoals
secondTeamGoals
toBO() : TeamMatch

MatchDTO
matchID
postponed
date
pitchID
toBO() : Match

StatisticsDTO
statisticsID
playerID
assists
goals
points
toBO() : Statistics

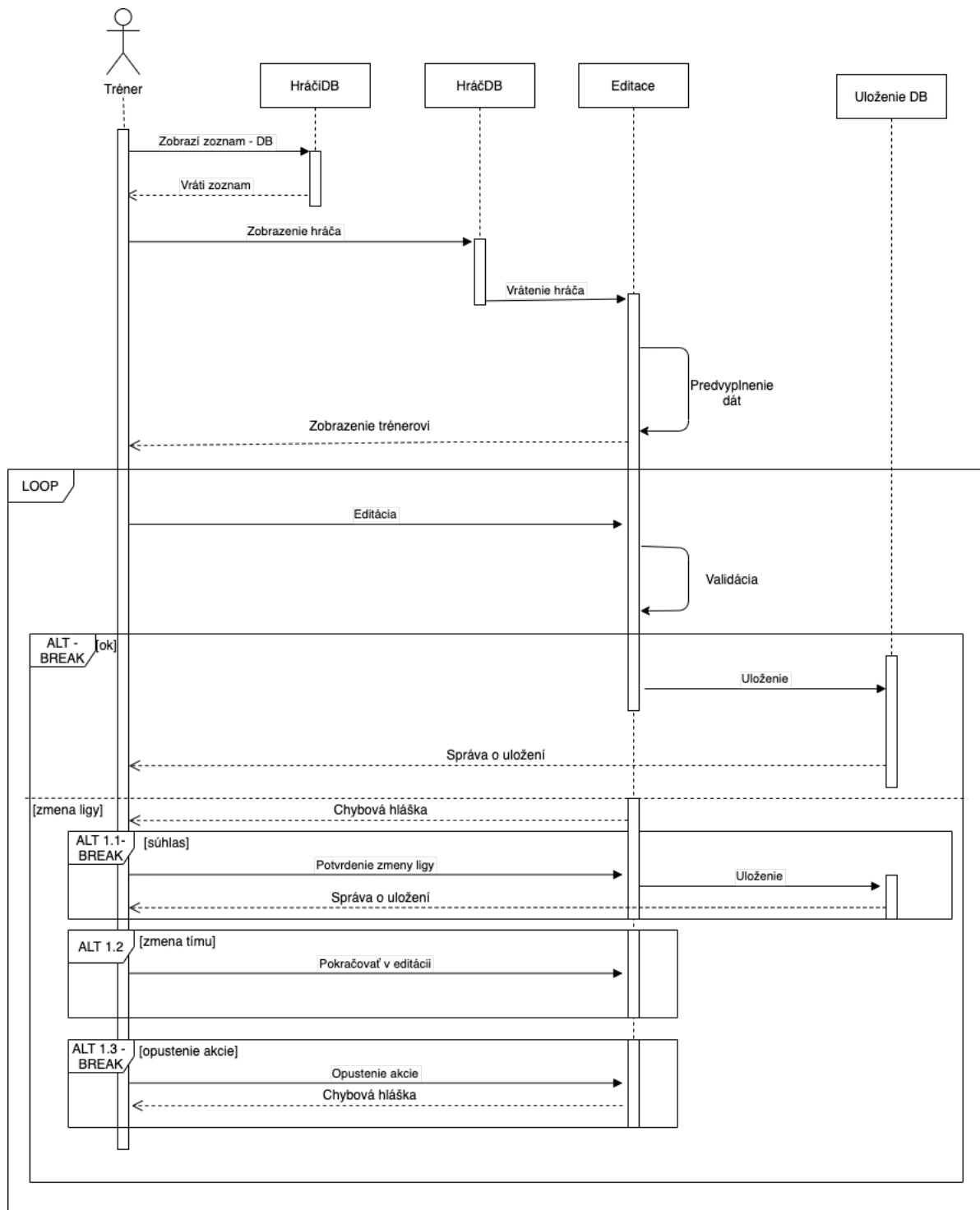
TeamDTO
teamID
leagueID
name
rank
covid
quarantinedFrom
toBO() : Team

PlayerDTO
memberID
teamID
email
quarantinedFrom
covid
dateOfBirth
name
stick
toBO() : Player

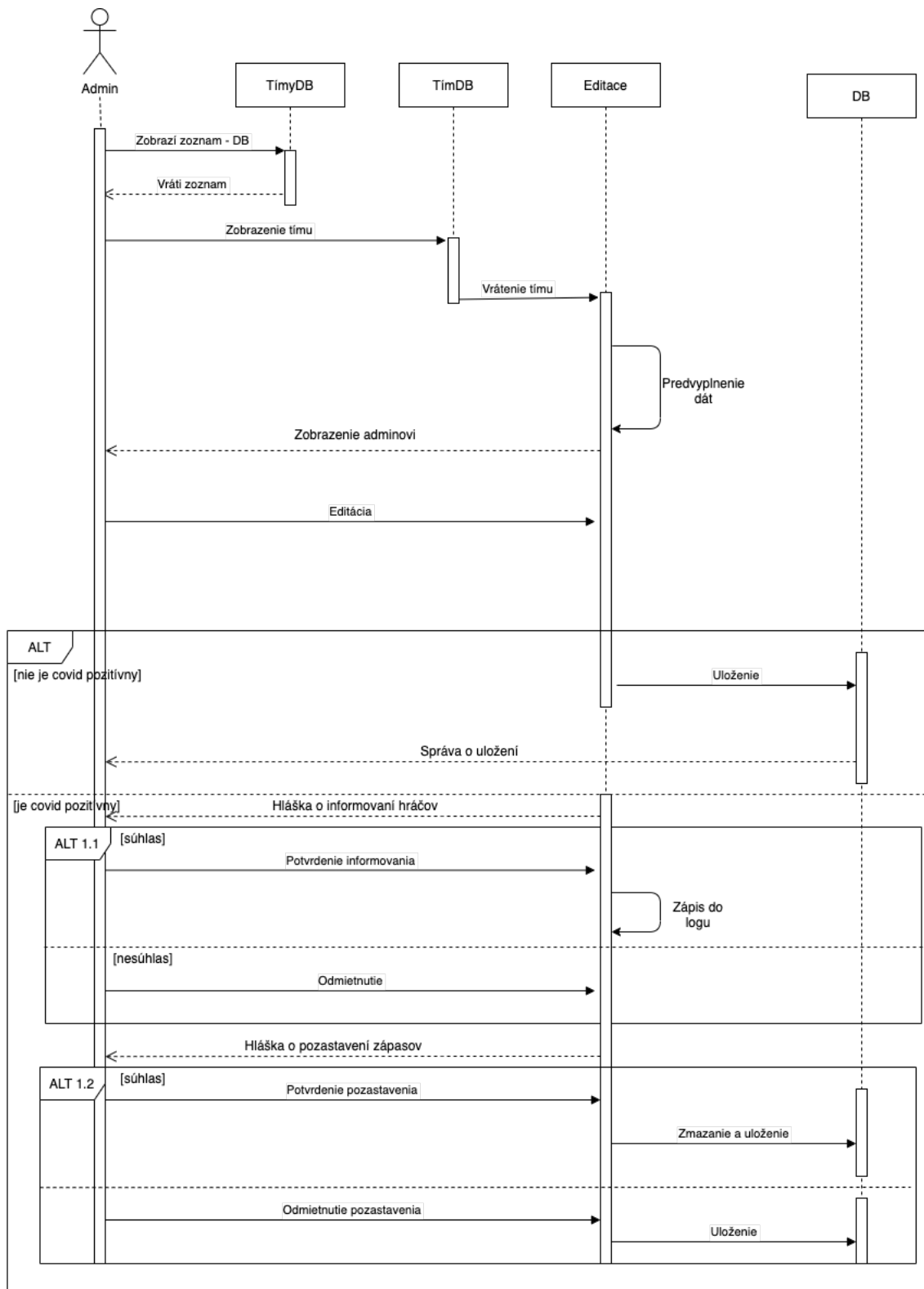
PitchDTO
pitchID
addressID
capacity
name
toBO() : Pitch

## 5.2 Sekvenčné diagramy

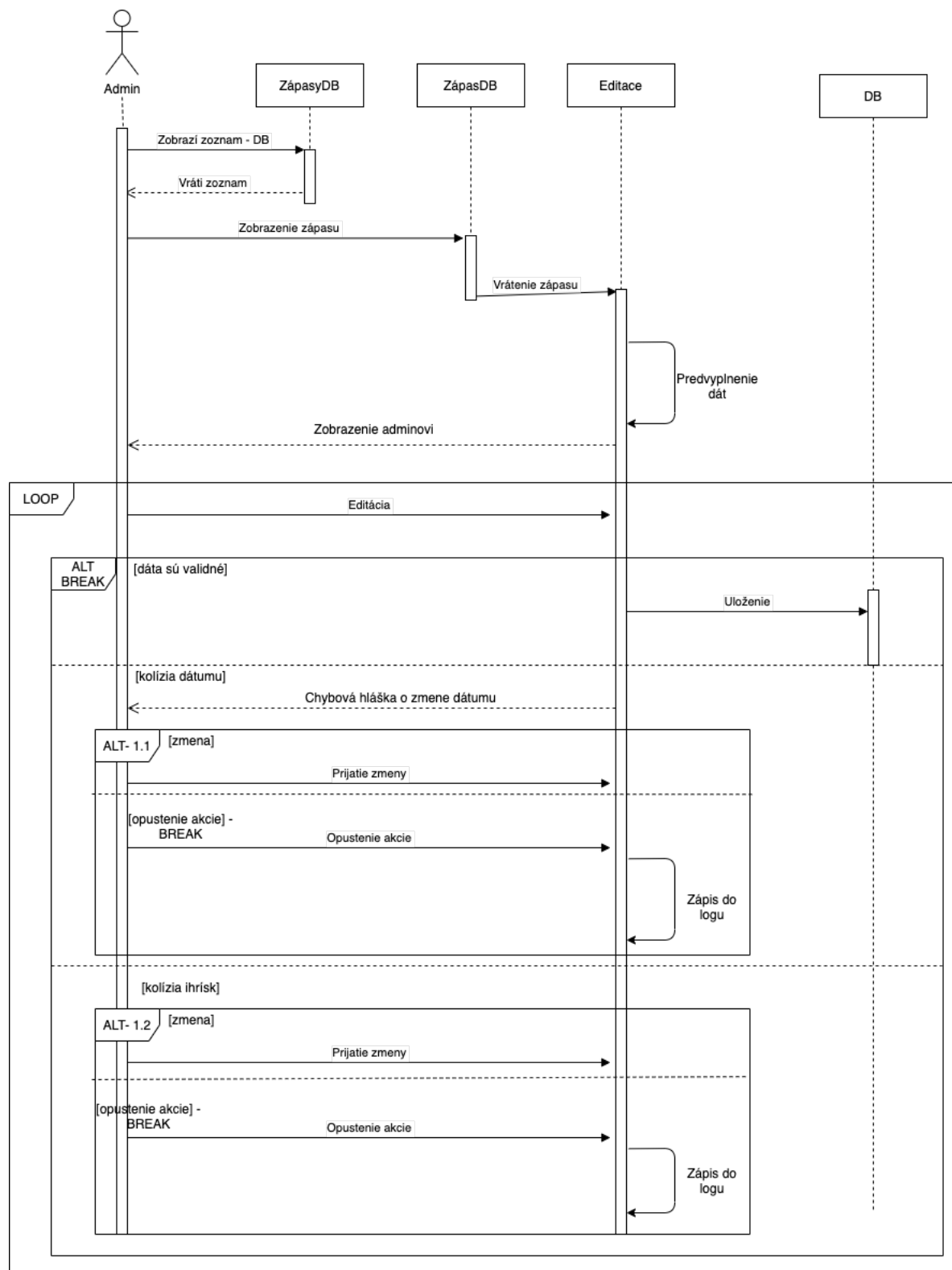
### 5.2.1 Sekvenčný diagram 1. use case



## 5.2.2 Sekvenčný diagram 2. use case



### 5.2.3 Sekvenčný diagram 3. use case



## 5.3 Použité vzory

### 5.3.1 Datová vrstva

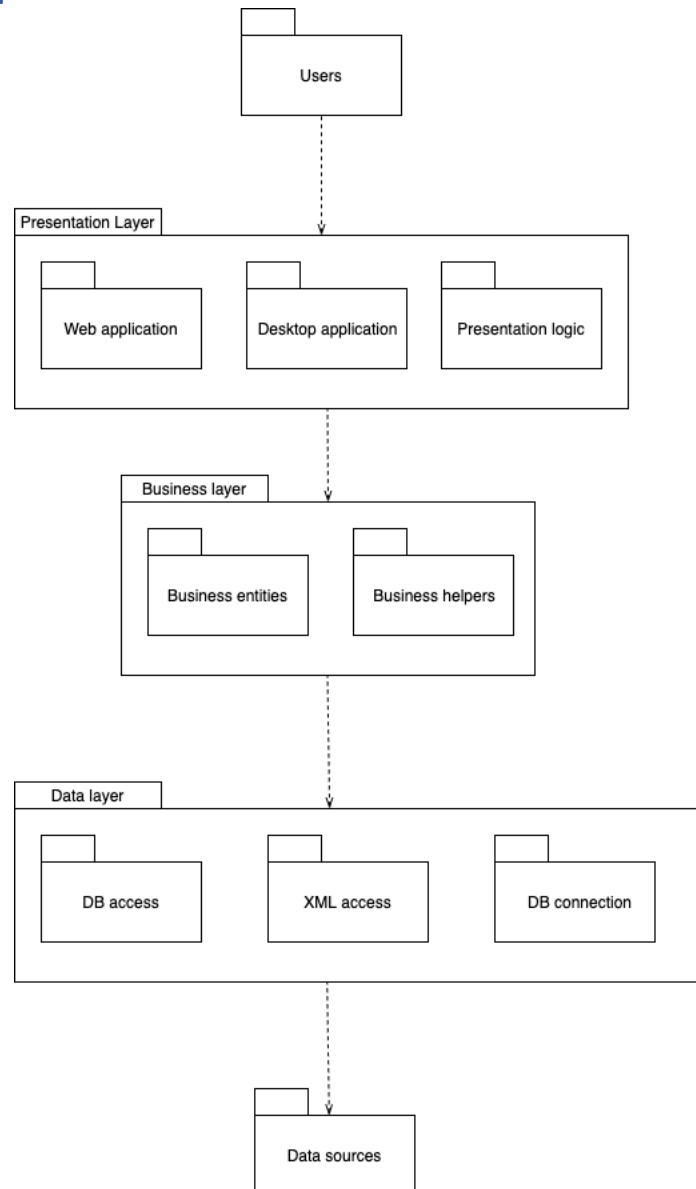
V dátovej vrstve je použitý vzor Table Data Gateway, pre prístup k dátam.

### 5.3.2 Doménová vrstva

Doménová vrstva je realizovaná vo vzore Domain Model, ktorý je doplnený o modely Lazy Load a Builder.

## 6 DIAGRAMY

### 6.1 Diagram komponent



## 6.2 Diagram nasadenia

