

# Evidence fotbalových klubů

*KIV/DB1 – Semestrální práce*

student:	Filip Valtr
osobní číslo:	A22B0107P
email:	<a href="mailto:valtrf@students.zcu.cz">valtrf@students.zcu.cz</a>
datum:	16.1.2024

# Schválené zadání semestrální práce



## Databázové systémy I

zimní semestr  
2023/2024

Filip Valtr

Orion login: valtrf

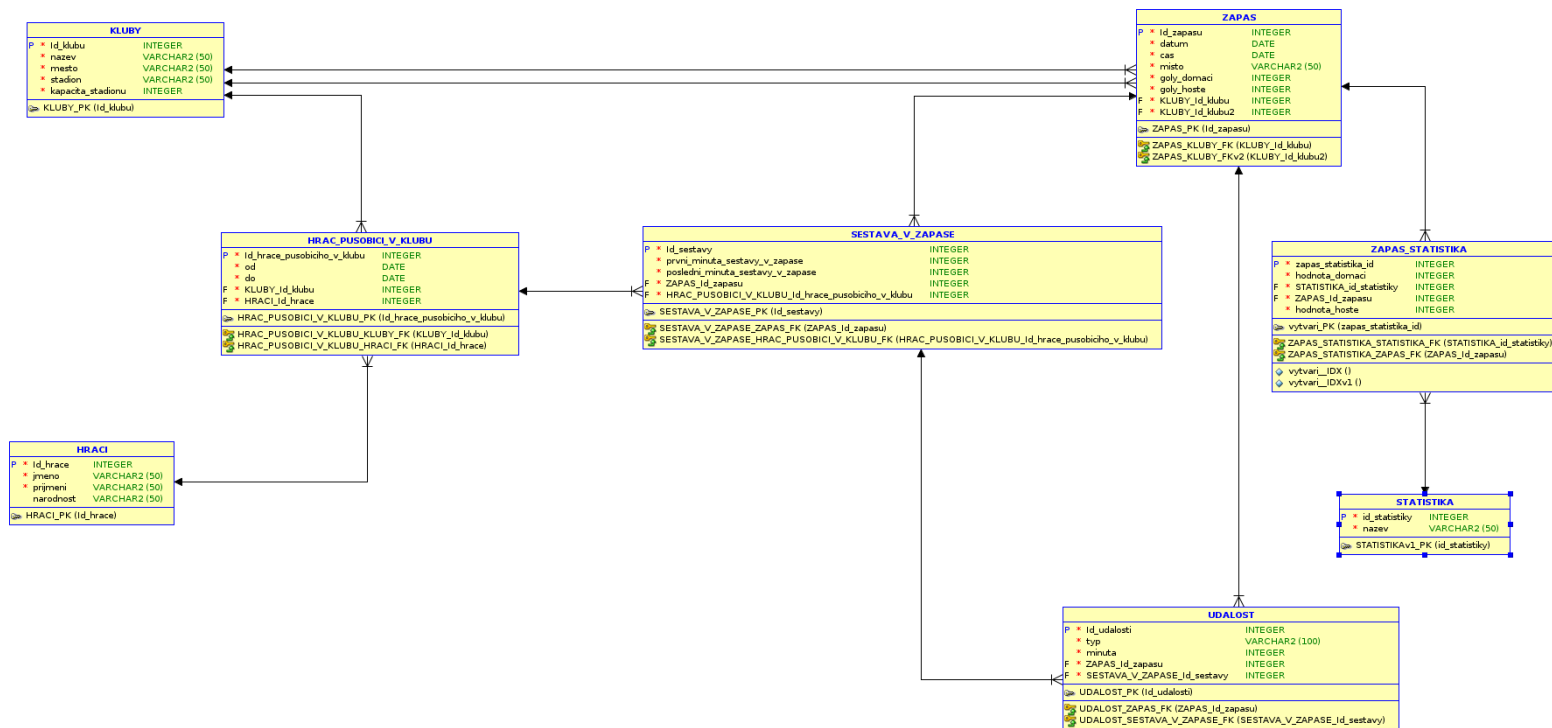
Osobní číslo: A22B0107P

Studuji	ZČU/KIV
Fakulta	FAV
Studijní program	Informatika a výpočetní technika
Studijní obor	Informatika
Rok studia	2. rok

### Název práce: Evidence fotbalových klubů, zápasů, výsledků ve Fortuna lize

Databáze eviduje fotbalové týmy, jejich zápasy v lize, statistiky ze zápasů, výsledky zápasů, hráče jednotlivých týmů a jejich přestupy z a do klubů. V databázi se budou vyskytovat entity **Kluby**, **Hráči**, **Zápasy**, **Sestavy (hráči kteří zasáhly do zápasu)**, **Události zápasů** (průběžné výsledky, udělené karty, zranění hráčů, góly, střídání atd.), **Statistiky zápasů**, **Přestupy**. V jednom klubu je více hráčů a jeden klub hraje více zápasů. V jednom zápasu se stane několik událostí. Jednomu zápasu odpovídá jedna sestava, která odpovídá jednomu klubu s tím, že několik hráčů nastupuje v jedné sestavě. Jednomu zápasu je přiděleno několik statistik. V klubu může dojít k několika přestupům z nebo do klubu. Jeden hráč má k dispozici 2 přestupová období a za jedno přestupové období může udělat až 2 přestupy.

# Schválený diagram schématu relační databáze



# Detailní popis a charakteristika zadání semestrální práce

Datový model obsahuje několik tabulek, které zaznamenávají fotbalové kluby, jejich hráče, zápasy mezi jednotlivými kluby, statistiky a události zápasů. Pohledy, které lze nad daty vytvořit, je pak možné vyvodit spousty závěrů, které by se mohly hodit případným klubům, skautům hráčů či k vytvoření různých statistik v ligách, které databáze sleduje.

## Tabulky:

### HRACI

V této tabulce se uchovávají jména, příjmení a národnosti hráčů. Primární klíč je id, které se každým vloženým záznamem automaticky inkrementuje a jako takový je předáván jako cizí klíč nadřazené tabulce.

### KLUBY

Zde se nachází definice jednotlivých klubů (název, město, stadion, kapacita stadionu). Primárním klíčem je automaticky inkrementovaný jednoznačný identifikátor, který je opět předán nadřazené tabulce.

### HRACI\_PUSOBICI\_V\_KLUBU

Tabulka má za úkol mezi sebou propojit hráče s kluby, ve kterých hrají. Uchovává také, od kdy se hráči v klubu nachází a do kdy mají smlouvu. Znovu se zde nachází identifikátor id (stejně vlastnosti jako předchozí).

### SESTAVA\_V\_ZAPASE

Vyjadřuje jednotlivé hráče působící v klubu, kteří se objevili v sestavě zápasu, a tím pádem se zápasu zúčastnili. Ke každému hráči si uchovává, v které minutě hráč nastoupil, dohrál a o který zápas se jednalo. Každý hráč působící v klubu nacházející se v sestavě zápasu je opatřen jednoznačným identifikátorem pro rozlišení, který hráč způsobil určité události v zápase (vstřelení gólu, střídání, fauly atd.).

### ZAPAS

Zaznamenává odehrané zápasy mezi kluby -> výsledky, čas, místo, datum a konkrétní týmy.

### ZAPAS\_STATISTIKA

Tabulka představuje propojení mezi zápasy a statistiky, kde každý záznam obsahuje odkaz na sledovanou statistiku a umožňuje uchovávat její hodnotu (pro domácí a hosty). Hlavním důvodem je potřeba zaznamenat statistiky odehraných zápasů.

### STATISTIKA

Představuje statistiky, které se v zápasech měří - například držení míče, přímé kopy, střely na bránu atd.

**Požadavky na datový model**

- datový model bude obsahovat alespoň 5 tabulek, každá tabulka bude mít definovaný tzv. primární klíč,
- je doporučeno, aby datový model obsahoval alespoň jednu tabulku typu číselník. Tyto tabulky nebudou započítávány do počtu tabulek datového modelu,
- datový model musí splňovat 3 NF, v datovém modelu bude zabezpečena tzv. integrita databáze,
- z datového modelu musí být patrné, že normalizací nebo rozkladem obsahoval alespoň jednu vazbu typu M:N (nebo horší),
- výskyt vazby typu 1:1 musí mít své opodstatnění, není jejím účelem umělé navyšování počtu tabulek.

**Požadavky na testovací/ukázková data**

- v každé tabulce datového modelu bude vložen alespoň jeden záznam,
- v tabulkách, které obsahují tzv. cizí klíč, budou alespoň pro jednu hodnotu cizího klíče minimálně dva záznamy v podřízené tabulce,
- výše uvedená podmínka bude platit rekurzivně pro alespoň jednu hodnotu každého cizího klíče.

**Požadavky na databázové pohledy**

- databázové pohledy budou minimálně dva,
- v každém databázovém pohledu budou uplatněny operace projekce a selekce,
- alespoň jeden bude vyžadovat spojení dvou či více tabulek,
- databázové pohledy nad jednou tabulkou nebudou vyžadovány, ale budou dovoleny.

**Požadavky na scénáře ověřující správnost datového modelu**

- dovoleny SQL příkazy INSERT, UPDATE, DELETE a SELECT,
- cílem je otestovat funkčnost navržených databázových pohledů,
- lze též takto otestovat tzv. konzistenci databáze.

# Reprezentativní datové pohledy

## ***Datový pohled cizinci v zápasech***

- Vytvoří tabulku obsahující název klubu, jméno, příjmení hráče, první, poslední minutu hráče v zápase a datum zápasu.
- Jedná se o kombinaci sloupců z tabulek KLUBY, HRACI, SESTAVA\_V\_ZAPASE, ZAPAS (uvedeno v části SELECT a FROM).
- Dochází k jeho aktualizaci při každém vložení, odebrání, aktualizaci vyhovujícího záznamu do databáze.
- V tabulce se nachází všichni cizinci, kteří v lize nastoupili k nějakému zápasu (obsahuje WHERE část).

### ***WHERE část →***

- Hledaný záznam najdeme tak, že nejdříve porovnáme id hráče působících v klubu s id hráčů v sestavách (tím zjistíme, jestli nastoupil v zápase).
- Dále porovnáme id zápasů v tabulkách ZAPAS a SESTAVA\_V\_ZAPASE (zjistíme, že nastoupil ke konkrétnímu zápasu, jehož datum chceme vypsát).
- Následně porovnáme id hráce z tabulek HRACI a HRACI\_PUSOBICI\_V\_KLUBU (zajistíme, že hráč působí v klubu).
- Další porovnání se týká národnosti hráče, která musí být různá než 'Česká republika' (hledáme pouze cizince).
- Poslední porovnání se týká id klubů (najdeme id klubu, za který hráč hraje, jehož jméno chceme vypsát).
- Všechny tyto podmínky musí být pochopitelně splněny naráz.

### ***SQL dotaz***

```
CREATE VIEW cizinci_v_zapasech AS
SELECT k.nazev, h.jmeno, h.prijmeni, h.narodnost, s.prvni_minuta_sestavy_v_zapase,
s.posledni_minuta_sestavy_v_zapase, z.datum
FROM HRACI h, SESTAVA_V_ZAPASE s, ZAPAS z, HRAC_PUSOBICI_V_KLUBU
hp, KLUBY k
WHERE hp.id_hrace_pusobiciho_v_klubu =
s.HRAC_PUSOBICI_V_KLUBU_id_hrace_pusobiciho_v_klubu AND s.ZAPAS_id_zapasu =
z.id_zapasu AND hp.HRACI_id_hrace = h.id_hrace AND h.narodnost != 'Česká republika' AND
hp.KLUBY_id_klubu = k.id_klubu;
```

## ***Datový pohled střelců***

- Vytvoří tabulku obsahující název klubu, jméno, příjmení a počet doposud vstřelených gólů hráče.
- Jedná se o spojení sloupců z tabulek KLUBY, HRACI, UDALOST (uvedeno v části SELECT a FROM).
- Dochází k jeho aktualizaci při každém vložení, odebrání, aktualizaci vyhovujícího záznamu do databáze.
- V tabulce se nachází všichni střelci s počtem vstřelených gólů (uvedeno ve WHERE části).

### **WHERE část →**

- Nejdříve porovnáme id z SESTAVY\_V\_ZAPASE s cizím klíčem (přenesené id záznamu identifikujícího hráče, který nastoupil k zápasu) v UDALOST (zjistili jsme, že událost způsobil hrající hráč).
- Dále porovnáme, jestli se primární klíč HRACI\_PUSOBICI\_V\_KLUBU rovná cizímu klíči v SESTAVA\_V\_ZAPASE (zjistíme, že hráč, který nastoupil do zápasu, hraje v klubu).
- Následně porovnáme primární klíč z HRACI a cizí klíč HRACI\_PUSOBICI\_V\_KLUBU (zajistíme, že se jedná o hráče, který působí v klubu).
- Následně porovnáme primární klíč z KLUBY a cizí klíč HRACI\_PUSOBICI\_V\_KLUBU (zajistíme, že se jedná o klub hráče, který v něm působí).
- V SELECT části je ještě uvedena funkce COUNT(u.typ), která spočítá všechny události. Část ve WHERE specifikuje, že se bere pouze událost, jejíž typ začíná řetězcem ‚Gól‘ (zajistí spočítání gólů).

**GROUP BY** → seskupí řádky z výsledného dotazu podle id hráče, nazvu, jména, příjmení.

**ORDER BY** → seřadí záznamy v tabulce sestupně podle počtu vstřelených gólů.

### **SQL dotaz**

```
CREATE VIEW tabulka_strelcu AS
SELECT k.nazev, hr.jmeno, hr.prijmeni, COUNT(u.typ) AS pocet_golu
FROM KLUBY k, HRAC_PUSOBICI_V_KLUBU h, UDALOST u,
SESTAVA_V_ZAPASE s, HRACI hr
WHERE u.SESTAVA_V_ZAPASE_id_sestavy = s.id_sestavy AND
h.id_hrace_pusobiciho_v_klubu =
s.HRAC_PUSOBICI_V_KLUBU_id_hrace_pusobiciho_v_klubu AND hr.id_hrace =
h.id_hrace_pusobiciho_v_klubu AND k.id_klubu = h.KLUBY_id_klubu AND u.typ LIKE 'Gól%'
GROUP BY hr.id_hrace, k.nazev, hr.jmeno, hr.prijmeni
ORDER BY pocet_golu DESC;
```

# Scénáře

NAZEV	JMENO	PRIJMENI	NARODNOST	PRVNI_MINUTA_SESTAVY_V_ZAPASE	POSLEDNI_MINUTA_SESTAVY_V_ZAPASE	DATUM
1 FC Viktoria Plzeň Ibrahim	Traoré	Pobřeží	Slonoviny	0		98.05.11.23
2 FC Viktoria Plzeň Lopéz	Cadu	Brazílie		0		98.05.11.23
3 FC Viktoria Plzeň Erik	Jirka	Slovenská republika		0		93.05.11.23
4 FC Viktoria Plzeň Sampson	Dweh	Libérie		0		98.05.11.23
5 FC Slovácko Merchas	Doski	Irák		0		94.17.09.23
6 FC Slovácko Vlasly	Sinyavskiy	Estonsko		0		94.17.09.23
7 FC Slovácko Rügino	Cicilia	Curacao		79		94.17.09.23
8 FC Slovácko Seung-Bin Kim		Jižní korea		35		94.17.09.23
9 SK Slavia Praha Mick	van Buren	Nizozemsko		0		62.05.11.23
10 SK Slavia Praha Alham	Ousou	Sýrie		0		98.05.11.23
11 SK Slavia Praha Igoch	Ogbu	Nigérie		0		98.05.11.23
12 SK Slavia Praha Sinyan	Sheriff	Gambie		72		98.05.11.23
13 SK Slavia Praha Michal	Tonič	Slovenská republika		0		98.05.11.23
14 SK Slavia Praha Christos	Zafeiris	Norsko		0		98.05.11.23
15 SK Slavia Praha Oscar	Dorley	Libérie		0		98.05.11.23
16 SK Slavia Praha Conrad	Wallen	Norsko		0		98.05.11.23
17 SK Slavia Praha Mick	van Buren	Nizozemsko		0		62.05.11.23
18 SK Slavia Praha Muhaamed	Tijani	Nigérie		62		98.05.11.23
19 AC Sparta Praha Peter	Vindahl	Norsko		0		94.17.09.23
20 AC Sparta Praha Asger	Sorensen	Norsko		0		61.17.09.23
21 AC Sparta Praha Angelo	Preciádo	Ekvádor		71		94.17.09.23
22 AC Sparta Praha Kaan	Kairinen	Finsko		0		61.17.09.23
23 AC Sparta Praha Qazim	Laci	Albánie		61		94.17.09.23
24 AC Sparta Praha Veljko	Birmančević	Srbsko		0		94.17.09.23
25 AC Sparta Praha Lukáš	Haraslín	Slovenská republika		0		94.17.09.23

nazev	jmeno	prijmeni	pocet_golu
AC Sparta Praha	Veljko	Birmančević	2
FC Viktoria Plzeň	Erik	Jirka	2
AC Sparta Praha	Jan	Kuchta	1
AC Sparta Praha	Tomáš	Wiesner	1
SK Slavia Praha	Mick	van Buren	1
AC Sparta Praha	Lukáš	Haraslín	1

- Pohledy před provedením scénářů.

## INSERT

- Sql příkazem insert můžeme vidět, že bez problému jsme schopni do databáze přidávat další kluby s hráči, hrát zápasy, přidávat události a vytvářet statistiky.

```
INSERT INTO KLUBY (nazev, mesto, stadion, kapacita_stadionu)
VALUES('Sigma Olomouc', 'Olomouc', 'Andrův Stadion', 12541);
```

```
INSERT INTO HRACI (jmeno, prijmeni, narodnost)
VALUES ('Tomáš', 'Digaňa', 'Slovenská republika'),
```

.....

```
INSERT INTO HRAC_PUSOBICI_V_KLUBU (od, do, KLUBY_id_klubu, HRACI_id_hrace)
VALUES (TO_DATE('2017-01-07', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2028-01-07', 'YYYY-MM-DD'), 5, 97);
```

.....

```
INSERT INTO ZAPAS (datum, cas, misto, goly_domaci, goly_hoste, KLUBY_id_klubu,
KLUBY_id_klubu2)
VALUES(TO_DATE('2023-12-17', 'YYYY-MM-DD'), TO_TIMESTAMP('15:00:00',
'HH24:MI:SS'), 'Andrův Stadion (Olomouc)', 1, 3, 5, 1);
INSERT INTO SESTAVA_V_ZAPASE (prvni_minuta_sestavy_v_zapase,
posledni_minuta_sestavy_v_zapase, ZAPAS_id_zapasu,
HRAC_PUSOBICI_V_KLUBU_id_hrace_pusobiciho_v_klubu)
VALUES (0, 96, 3, 1),
```

.....



INSERT INTO UDALOST (typ, minuta, ZAPAS\_id\_zapasu, SESTAVA\_V\_ZAPASE\_id\_sestavy)  
VALUES ('Gól !!! na 1:0', 9, 3, 79),

.....

INSERT INTO ZAPAS\_STATISTIKA (hodnota\_domaci, hodnota\_hoste,  
STATISTIKA\_id\_statistiky, ZAPAS\_id\_zapasu)  
VALUES (55, 45, 1, 3),

.....

- Zde můžeme vidět, že pohledy se po vložení záznamů do tabulek aktualizovaly.

	NAZEV	JMENO	PRIJMENI	NARODNOST	PRVNI_MINUTA_SESTAVY_V_ZAPASE	POSLEDNI_MINUTA_SESTAVY_V_ZAPASE	DATUM
1	FC Viktoria Plzeň Ibrahim	Traoré	Pobřeží	Slonoviny	0		98 05.11.23
2	FC Viktoria Plzeň Lopéz	Cadu		Brazílie	0		98 05.11.23
3	FC Viktoria Plzeň Erik	Jirka		Slovenská republika	0		93 05.11.23
4	FC Viktoria Plzeň Sampson	Dweh		Libérie	0		98 05.11.23
5	SK Slavia Praha Alham	Ousou		Sýrie	0		98 05.11.23
6	SK Slavia Praha Igoch	Ogbu		Nigérie	0		98 05.11.23
7	SK Slavia Praha Sinyan	Sheriff		Gambie	72		98 05.11.23
8	SK Slavia Praha Michal	Tomič		Slovenská republika	0		98 05.11.23
9	SK Slavia Praha Christos	Zafeiris		Norsko	0		98 05.11.23
10	SK Slavia Praha Oscar	Dorley		Libérie	0		98 05.11.23
11	SK Slavia Praha Conrad	Wallem		Norsko	0		98 05.11.23
12	SK Slavia Praha Mick	van Buren		Nizozemsko	0		62 05.11.23
13	SK Slavia Praha Muhamed	Tijani		Nigérie	62		98 05.11.23
14	FC Slovácko Merchas	Doski		Irák	0		94 17.09.23
15	FC Slovácko Vlasly	Sinyavskiy		Estonsko	0		94 17.09.23
16	FC Slovácko Rígino	Cicilia		Curacao	79		94 17.09.23
17	FC Slovácko Seung-Bin Kim		Jižní korea		35		94 17.09.23
18	AC Sparta Praha Peter	Vindahl		Norsko	0		94 17.09.23
19	AC Sparta Praha Asger	Sorensen		Norsko	0		61 17.09.23
20	AC Sparta Praha Angelo	Preciádo		Ekvádor	71		94 17.09.23
21	AC Sparta Praha Kaan	Kairinen		Finsko	0		61 17.09.23
22	AC Sparta Praha Qəzim	Laci		Albánie	61		94 17.09.23
23	AC Sparta Praha Veljko	Birmančević		Srbsko	0		94 17.09.23
24	AC Sparta Praha Lukáš	Haraslín		Slovenská republika	0		94 17.09.23
25	FC Viktoria Plzeň Sampson	Dweh		Libérie	0		96 17.12.23
26	FC Viktoria Plzeň Ibrahim	Traoré		Pobřeží Slonoviny	0		74 17.12.23
27	FC Viktoria Plzeň Lopéz	Cadu		Brazílie	0		96 17.12.23
28	FC Viktoria Plzeň Erik	Jirka		Slovenská republika	0		96 17.12.23
29	Sigma Olomouc Tomáš	Digaña		Slovenská republika	0		96 17.12.23
30	Sigma Olomouc Juraj	Chvátal		Slovenská republika	0		96 17.12.23
31	Sigma Olomouc Denis	Ventúra		Slovenská republika	0		96 17.12.23
32	Sigma Olomouc Yunusa	Muritala		Nigérie	70		96 17.12.23

	NAZEV	JMENO	PRIJMENI	POCET_GOLU
1	AC Sparta Praha	Veljko	Birmančević	2
2	FC Viktoria Plzeň Erik	Jirka		2
3	FC Viktoria Plzeň Matěj	Vydra		1
4	FC Viktoria Plzeň Sampson	Dweh		1
5	SK Slavia Praha	Mick	van Buren	1
6	FC Viktoria Plzeň Pavel	Šulc		1
7	AC Sparta Praha	Tomáš	Wiesner	1
8	Sigma Olomouc	Denis	Ventúra	1
9	AC Sparta Praha	Jan	Kuchta	1
10	AC Sparta Praha	Lukáš	Haraslín	1

## UPDATE

- Můžeme vidět, že i potom, co provedeme aktualizaci nějakého hráče či klubu, tak se změny do pohledů opět promítnou.

- Například tímto sql příkazem přejmenujeme hráče Denise Ventůru na Jirku Luňáka, klub Olomouc přejmenujeme na Slavoj Houslice a událost žluté karty změníme na gól, který vstřelí právě Jirka Luňák.

### UPDATE KLUBY

```
SET nazev = 'Slavoj Houslice'
```

```
WHERE id_klubu = 5;
```

### UPDATE HRACI

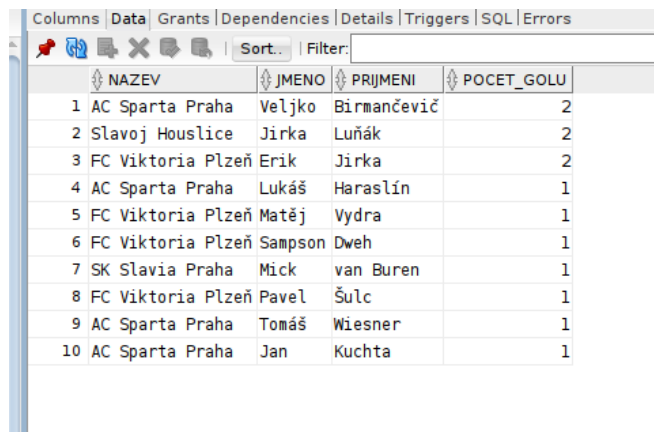
```
SET jmeno = 'Jirka' , prijmeni = 'Luňák', narodnost = 'Česká republika'
```

```
WHERE id_hrace = 115;
```

### UPDATE UDALOST

```
SET typ = 'Gól na 2:1 !!!!!!!!!', SESTAVA_V_ZAPASE_id_sestavy = 79
```

```
WHERE id_udalosti = 47;
```



	NAZEV	JMENO	PRIJMENI	POCET_GOLU
1	AC Sparta Praha	Veljko	Birmančević	2
2	Slavoj Houslice	Jirka	Luňák	2
3	FC Viktoria Plzeň	Erik	Jirka	2
4	AC Sparta Praha	Lukáš	Haraslín	1
5	FC Viktoria Plzeň	Matěj	Vydra	1
6	FC Viktoria Plzeň	Sampson	Dweh	1
7	SK Slavia Praha	Mick	van Buren	1
8	FC Viktoria Plzeň	Pavel	Šulc	1
9	AC Sparta Praha	Tomáš	Wiesner	1
10	AC Sparta Praha	Jan	Kuchta	1

AC Sparta Praha	Veljko	Birmančević	Slovenská republika	0	94	2023-09-17
AC Sparta Praha	Lukáš	Haraslín	Slovenská republika	0	94	2023-09-17
Slavoj Houslice	Tomáš	Digaňa	Slovenská republika	0	96	2023-12-17
Slavoj Houslice	Juraj	Chvátal	Slovenská republika	0	96	2023-12-17
Slavoj Houslice	Yunusa	Muritála	Nigérie	70	96	2023-12-17

## SELECT

- Výběrem z pohledů opět dostaneme očekávaná data.
- V prvním dotazu získáváme všechny hráče Viktorie Plzeň, kteří vstřelili alespoň 1 gól.
- Z druhého zase cizince v zápasech, kteří hráli v zápase déle než 50 minut.

```
SELECT nazev, jmeno, prijmeni, COUNT(pocet_golu) AS pocet_golu
FROM tabulka_strelcu
WHERE nazev = 'FC Viktoria Plzeň'
GROUP BY nazev, jmeno, prijmeni
HAVING COUNT(pocet_golu) < 2;
```

```
SELECT jmeno, prijmeni, narodnost, (posledni_minuta_sestavy_v_zapase -
prvni_minuta_sestavy_v_zapase) AS cas_straveny_na_hristi, datum
FROM cizinci_v_zapasech
WHERE (posledni_minuta_sestavy_v_zapase - prvni_minuta_sestavy_v_zapase) < 50;
```

1 row updated.			
NAZEV	JMENO	PRIJMENI	POCET_GOLU
FC Viktoria Plzeň	Pavel	Šulc	1
FC Viktoria Plzeň	Erik	Jirka	1
FC Viktoria Plzeň	Matěj	Vydra	1
FC Viktoria Plzeň	Sampson	Dweh	1
JMENO	PRIJMENI	NARODNOST	CAS_STRAVENY_NA_HRISTI DATUM
Sinyan	Sheriff	Gambie	26 05.11.23
Muhammed	Tijani	Nigérie	36 05.11.23
Angelo	Preciádo	Ekvádor	23 17.09.23
Qazim	Laci	Albánie	33 17.09.23
Rigino	Cicilia	Curacao	15 17.09.23
Yumusa	Muritala	Nigérie	26 17.12.23
6 rows selected.			

## DELETE

- Při odebrání například hráče vidíme, že se změny opět udějí v pohledech.
- Dotaz odebere Jirku Luňáka z databáze.

```
DELETE
FROM HRACI
WHERE id_hrce = 115;
```

FC Viktoria Plzeň	Erik	Jirka	2
AC Sparta Praha	Veljko	Birmančević	2
FC Viktoria Plzeň	Sampson	Dweh	1
FC Viktoria Plzeň	Pavel	Šulc	1
AC Sparta Praha	Jan	Kuchta	1
AC Sparta Praha	Lukáš	Haraslín	1
AC Sparta Praha	Tomáš	Wiesner	1
SK Slavia Praha	Mick	van Buren	1
FC Viktoria Plzeň	Matěj	Vydra	1

## Závěr

Na zpracování databáze mi přišel nejtěžší návrh datového modelu, se kterým jsem měl větší problémy, což se promítlo při řešení, kde jsem se mírně odchýlil od svého zadání (vynechání části s přestupy hráčů, špatné vazby mezi tabulkami). Na druhou stranu se ale model stále drží své původní základní myšlenky, což byla hlavně evidence fotbalových zápasů, klubů, hráčů. K databázi by se dalo rozhodně vytvořit více pohledů, které by využily i další tabulky (například statistiky se vůbec v pohledech nevyužívají). To mě přivádí na myšlenku, že jsem měl věnovat mnohem větší pozornost a čas rozplánování zadání. Namísto toho jsem bohužel naplánoval zbytečně rozsáhlejší model, při čemž jsem jeho všechny možnosti ani nevyužil. Také si uvědomuji, že nějaké vazby a názvy mohou být v modelu poněkud matoucí - viz. SESTAVA\_V\_ZAPASE (výstižnější by byl možná název HRAC\_HRAJE\_V\_ZAPASE). Do budoucna však doufám, že se poučím ze svých chyb a další vypracování nějaké databáze (pokud k tomu dojde) dopadne o něco lépe.