

**Půjčovna filmů**

## KIV/DB1 – Semestrální práce

student: *Vojtěch Danišík*

studijní číslo: *A16B0019P*

email: danisik@students.zcu.cz

datum: 26.10.2017

**1. Zadání**

V rámci samostatné semestrální práce vytvoří student jednoduchou databázovou aplikaci, jejíž téma si sám zvolí. Rozsah úlohy je požadován minimálně pět tabulek ve schématu relační databáze, přičemž tabulka typu "číselník" není do tohoto počtu započítávána. K vlastní úloze je vypracován referát ve struktuře odpovídající konceptuálnímu modelování. V podstatě se skládá z:

* popisu úlohy, ve kterém je mimo jiné uvedeno, komu (jaké roli) je úloha určena,
* datového modelu, obvykle převzatého z použitého modelovacího nástroje a z popisu položek, u kterých nelze z jejich názvu odvodit, jaký mají význam a jakých mohou nabývat hodnot,
* realizovaných (alespoň dvou) dotazů, u kterých bude uveden jejich popis i odpovídající kód v SQL a také příslušné odpovědi nad uloženými testovacími daty,
* řešenými scénáři, kterými lze prověřit správnost navrženého datového modelu a dotazů,
* závěru, kde je práce zhodnocena, zejména je kladně hodnocena úvaha o tom, v čem je úloha zjednodušena a proč by v předložené podobě nemohla ve skutečnosti sloužit.

**1.1 Půjčovna filmů**

Půjčovna filmů slouží k zaznamenání údajů o filmech, jejich žánrů a režisérech. Také zde bude veden záznam o vypůjčených filmech s datem vypůjčení a datem vrácení. Půjčovna si taky bude vést údaje o svých zákaznících (jeho jméno, adresu atp.).

Databáze půjčovny bude obsahovat následující tabulky: REZISER, ZANR, JAZYK, FILM, MESTO, PUJCUJICI, VYPUJCKY. Všechny výpůjčky, co si zákazník půjčí, jsou vedeny v tabulce VYPUJCKY, kde několik lidí naráz může mít půjčený stejný film z důvodu více kusů v půjčovně.

**2. Tabulky**

**2.1 Reziser**

Tabulka nám dává informaci o jménu, příjmení, počtu ocenění a režisérovo ID v databázi.

**2.2 Zanr**

Tabulka žánr nám určuje, jakýho žánru je daný film (jestli to je drama, komedie atp.).

**2.3 Jazyk**

Tato tabulka nám říká, v jakém jazyce je příslušný film nadabován.

**2.4 Film**

Tabulka, která obsahuje veškeré údaje o filmu, jako je název filmu, jeho délka v minutách, rok kdy byl film vydán, počet jeho kopií. Tuto tabulku spojíme relací 1:N s tabulkou jazyk pro získání ID jazyka, dále s tabulkou zanr, kde získáme ID žánru a nakonec i s tabulkou reziser, kde získáme ID režiséra.

**2.5 Mesto**

Tato tabulka zaznamenává údaje o městu, kde daný vypůjčovatel bydlí. Tabulka obsahuje hodnoty název města a psč města.

**2.6 Pujcujici**

V této tabulce máme zaznamenáno vše ohledně vypůjčovatele. Obsahuje jméno, příjmení, dále po spojení relací 1:N získáme ID města, dále obsahuje v jaké ulici bydlí a nakonec číslo popisné budovy.

**2.7 Vypujcky**

Poslední tabulka, vznikla po spojení tabulek (relací M:N) filmu a pujcujiciho. Z tabulky film jsme převzali ID filmu a z tabulky pujcujici zase ID pujčujícího, kde každá výpůjčka obsahuje id filmu, id půjčujícího, datum vypůjčení a datum vrácení filmu. Vrácené filmy se z této tabulky mazat nebudou z důvodu zachování historie vypůjčení.

**3. SQL Dotazy**

**3.1 Zjištění vypůjčených knih k aktuálnímu datu**

Pomocí tohoto dotazu zjistíme, kdo a jakou knihu má právě vypůjčenou k aktuálnímu datu. Pro zrealizování dotazu jsme potřebovali tabulky film (název filmu), mesto (název města odkud je vypůjčitel), pujcujici (jeho jméno a příjmení), vypujcky (konkrétní výpůjčka filmu).

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE** aktualne\_vypujcene **VIEW AS**

**SELECT** Datum\_vraceni **as** 'Datum vrácení', Prijmeni **as** 'Příjmení', Jmeno **as** 'Jméno', mesto.Nazev **as** 'Město', film.Nazev **as** 'Film'

**FROM** film, mesto, pujcujici, vypujcky

**WHERE** Datum\_vraceni > NOW() && Pujcujici\_ID\_PUJCUJICI = ID\_PUJCUJICI && Film\_ID\_FILM = ID\_FILM && Mesto\_ID\_MESTO = ID\_MESTO

**Výsledek dotazu**



**3.2 Četnost vypůjčených filmů podle režiséra**

Pomocí tohoto dotazu sestavíme tabulku, ve které dokážeme zjistit, jak často byl film vypůjčen. Dokážeme i zjistit, že některé filmy nebyly vypůjčeny vůbec. V tabulce se nachází Příjmení a jméno režiséra, jeho film a četnost vypůjčení za celou dobu.

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE** cetnost\_filmu **VIEW AS**

**SELECT** Prijmeni **as** 'Příjmení', Jmeno **as** 'Jmeno', Nazev **as** 'Film', **COUNT**(Film\_ID\_FILM) **as** 'Četnost'

**FROM** reziser

**LEFT** **JOIN** film **ON** ID\_REZISER = Reziser\_ID\_REZISER

**LEFT** **JOIN** vypujcky **ON** ID\_FILM = Film\_ID\_FILM

**GROUP** **BY** Prijmeni, Jmeno, Nazev

**ORDER** **by** **COUNT**(Film\_ID\_FILM)

**Výsledek dotazu**



**3.3 Četnost žánrů filmů**

Tímto dotazem zjistíme z databáze počet filmů daného žánru. Slouží spíš informativně, aby jsme věděli kolik čeho máme a případně bychom při reálném využití této databáze mohli doplnit půjčovnu o další filmy žánru nejméně četného.

**SQL:**

**CREATE** **OR** **REPLACE** **VIEW** `cetnost\_zanru` **AS**

**SELECT** zanr.nazev **as** 'Žánr', **COUNT**(Zanr\_ID\_ZANR) **as** 'Četnost'

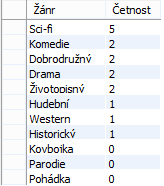
**FROM** zanr

**LEFT** **JOIN** film **ON** ID\_ZANR = Zanr\_ID\_ZANR

**GROUP** **BY** zanr.Nazev

**ORDER** **BY** **COUNT**(Zanr\_ID\_ZANR)

**Výsledek dotazu**



**4. Řešené scénáře**

**4.1 Zvyšování četnosti žánrů filmu po přidání nového filmu**

**SQL:**

**START** TRANSACTION;

SAVEPOINT SAVE;

**SELECT** \* **FROM** cetnost\_zanru;

**INSERT** **INTO** film (`ID\_FILM`, `Nazev`, `Delka`, `Rok\_vydani`, `Pocet\_kopii`, `Zanr\_ID\_ZANR`, `Reziser\_ID\_REZISER`, `Jazyk\_ID\_JAZYK`)

**VALUES** ('17', 'Kun', '100', '1997', '5', '5', '1', '2');

**SELECT** \* **FROM** cetnost\_zanru;

**ROLLBACK** **TO** SAVE;

Abychom si nezměnili či nepřidali další nechtěné záznamy do tabulek, tak si databázi nejdřív uložíme v aktuálním stavu (to budeme provádět při každé akci). Nechám si vypsat aktuální stav četnosti žánrů filmu pro pozdější porovnání. Dále přidáme jeden záznam, abychom otestovali zda se četnost zvyšuje. Poté si necháme vypsat tabulku s četnostmi a vidíme, že se četnost u "Kovbojky" změnila z 0 na 1.

**4.2 Zjišťování, kolik kopií jednotlivých filmů bylo/je aktuálně vypůjčeno**

**SQL:**

**START** TRANSACTION;

SAVEPOINT SAVE;

**SELECT** \* **FROM** aktualne\_vypujcene;

**SELECT** \* **FROM** cetnost\_filmu;

**INSERT** **INTO** vypujcky (Film\_ID\_FILM, Pujcujici\_ID\_PUJCUJICI, Datum\_vypujceni, Datum\_Vraceni)

**VALUES**(**12**, **4**, '2017-11-25', '2017-11-27');

**INSERT** **INTO** vypujcky (Film\_ID\_FILM, Pujcujici\_ID\_PUJCUJICI, Datum\_vypujceni, Datum\_Vraceni)

**VALUES**(**11**, **5**, '2017-10-28', '2017-11-05');

**SELECT** \* **FROM** aktualne\_vypujcene;

**INSERT** **INTO** film (`ID\_FILM`, `Nazev`, `Delka`, `Rok\_vydani`, `Pocet\_kopii`, `Zanr\_ID\_ZANR`, `Reziser\_ID\_REZISER`, `Jazyk\_ID\_JAZYK`)

**VALUES** ('17', 'Kun', '100', '1997', '5', '5', '1', '2');

**SELECT** \* **FROM** cetnost\_filmu;

**ROLLBACK** **TO** SAVE;

Pomocí tohoto dotazu si nejdříve nechám vypsat aktuálně vypůjčené filmy a četnost půjčených filmů. Následně přidám do tabulky vypujcky 2 záznamy, abychom ověřili při dalším vypsání, zda se nově přidané záznamy (aktuální) opravdu zobrazí. Dále jsem ještě přidal nový film, pomocí kterého ověřím, zda se objeví v četnosti s hodnotou 0.

**5. Závěr**

Vytvořil jsem jednoduchou databázi pro evidenci filmů (neboli půjčovna filmů). Databáze je zjednodušena (zejména v uchovávaných informacích o filmu - v reálné půjčovně můžeme mít film na dvd/blu-ray).

Ani toto zjednodušení mi nebránilo v tom, abych vytvořil zcela funkční databázi, která mi dost přiblížila práci s databázemi a poskytla hodně informací.