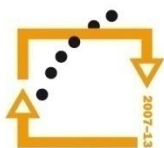




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

**Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1**

**Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT**

**Název: Databáze**

**Téma: Praktické využití relací**

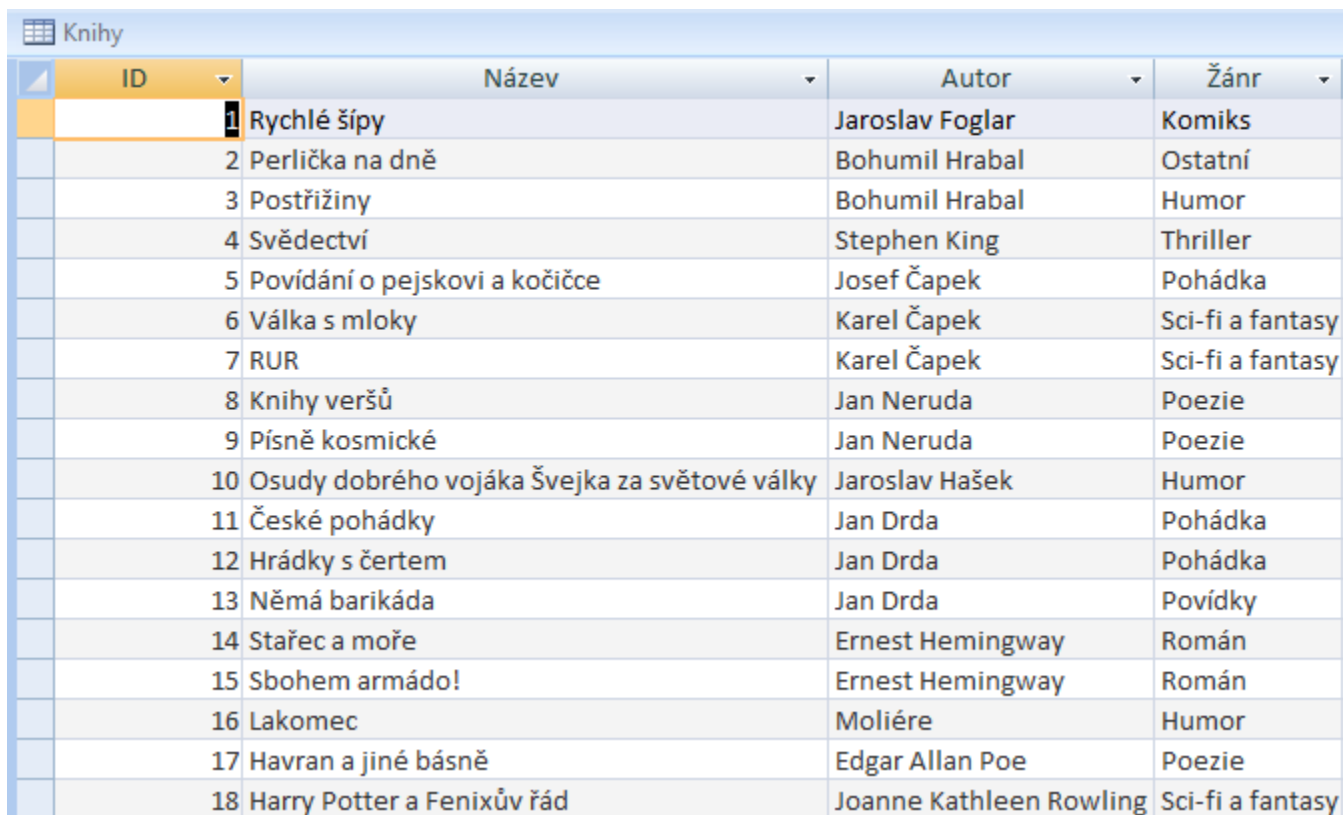
**Autor: Ing. Kotásek Jaroslav**

**Číslo: VY\_32\_INOVACE\_31-13**

**Anotace:** *Uživatel na základě této prezentace pochopí na příkladech, proč a jak vytvářet v databázích relace. Prezentace je určena pro žáky 2. ročníku technického lycea. Vytvořeno: prosinec 2012.*

# Praktické využití relací (1:N)

Relace v moderním databázovém prostředí využijeme tam, kde velké množství dat se závislými hodnotami v polích nám neumožňuje daný databázový problém vyřešit pomocí jediné tabulky.



ID	Název	Autor	Žánr
1	Rychlé šípy	Jaroslav Foglar	Komiks
2	Perlička na dně	Bohumil Hrabal	Ostatní
3	Postřižiny	Bohumil Hrabal	Humor
4	Svědectví	Stephen King	Thriller
5	Povídání o pejskovi a kočičce	Josef Čapek	Pohádka
6	Válka s mloky	Karel Čapek	Sci-fi a fantasy
7	RUR	Karel Čapek	Sci-fi a fantasy
8	Knihy veršů	Jan Neruda	Poezie
9	Písně kosmické	Jan Neruda	Poezie
10	Osudy dobrého vojáka Švejka za světové války	Jaroslav Hašek	Humor
11	České pohádky	Jan Drda	Pohádka
12	Hrádky s čertem	Jan Drda	Pohádka
13	Němá barikáda	Jan Drda	Povídky
14	Stařec a moře	Ernest Hemingway	Román
15	Sbohem armádo!	Ernest Hemingway	Román
16	Lakomec	Molière	Humor
17	Havran a jiné básně	Edgar Allan Poe	Poezie
18	Harry Potter a Fenixův řád	Joanne Kathleen Rowling	Sci-fi a fantasy

Obrázek 1: Tabulka Knihy

Půjčitelé							
ID	Jméno	Příjmení	Počet přečt	Město	Ulice	Telefon	
1	Martin	Appel	3	Brno	Kovářova	623 458 228	
2	Michal	Nováček	21	Tišnov	Tišnovská	732 568 987	
3	Lukáš	Gregr	40	Brno	Pražská	723 689 954	
4	Jakub	Gerich	21	Kuřim	Moravská	732 568 751	
5	Michal	Dubský	5	Brno	Horáková	723 564 652	
6	Jakub	Korda	4	Lelekovice	Mokrá	601 878 452	
7	Ondřej	Hodonský	2	Brno	Leknínova	603 458 942	
8	David	Koubek	15	Brno	Horáková	725 645 756	
9	Jan	Michálek	9	Vranovice	Křížova	785 456 212	
10	Richard	Jarůšek	35	Brno	Pekařova	652 458 325	
11	Jakub	Nekvapil	15	Lipůvka	Údolní	609 895 425	
12	Jakub	Pařil	21	Brno	Cibulkova	723 568 458	
13	Ondřej	Sedlák	26	Brno	Vinohradská	723 564 878	
14	Jiří	Sychra	14	Brno	Němcova	798 654 214	

Obrázek 2: Tabulka Půjčitelé

Na základě těchto dvou tabulek Knihy a Půjčitelé vytvoříme relaci, pomocí níž můžeme jednotlivým půjčitelům přiřazovat knihy. Nabízí se i jiné řešení – viz obrázek!

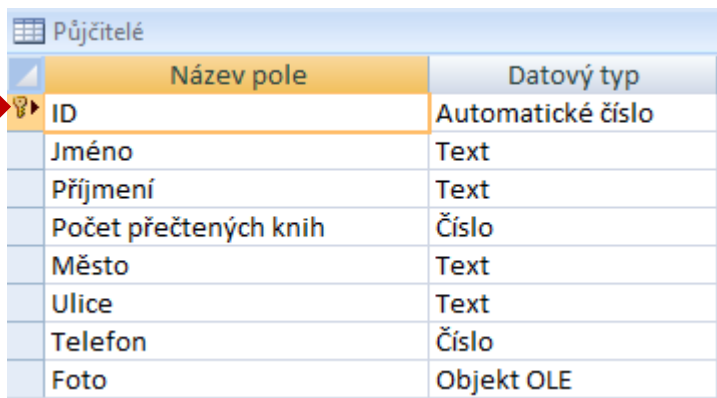
Knihy1									
ID	Název	Autor	Žánr	Příjmení	Jméno	Město	Ulice	Telefon	
1	Rychlé šípy	Jaroslav Foglar	Komiks	Sychra	Jiří	Brno	Němcova	798654214	
2	Perlička na dně	Bohumil Hrabal	Ostatní	Sychra	Jiří	Brno	Němcova	798654214	
3	Postřižiny	Bohumil Hrabal	Humor	Sychra	Jiří	Brno	Němcova	798 654 214	

Obrázek 3: Tabulka Knihy1 – rozšíření o půjčitele

## Nevýhodnost tohoto řešení:

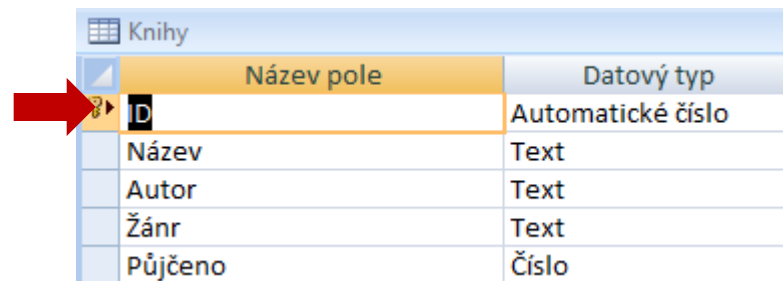
- za polem Příjmení jsou všechna pole navzájem závislá
- nemůžeme vytvářet databázi půjčitelů
- stejné údaje o půjčiteli musíme v případě půjčení další knihy znovu opisovat
- v opisovaných údajích snadno učiníme chybu

Proto tyto situace řešíme pomocí relací – vytvoříme dvě tabulky Půjčitelé a Knihy a navzájem je propojíme pomocí primárního a cizího klíče.



Název pole	Datový typ
ID	Automatické číslo
Jméno	Text
Příjmení	Text
Počet přečtených knih	Číslo
Město	Text
Ulice	Text
Telefon	Číslo
Foto	Objekt OLE

Obrázek 4: Návrhové zobrazení tabulky Půjčitelé – šipka označuje primární klíč



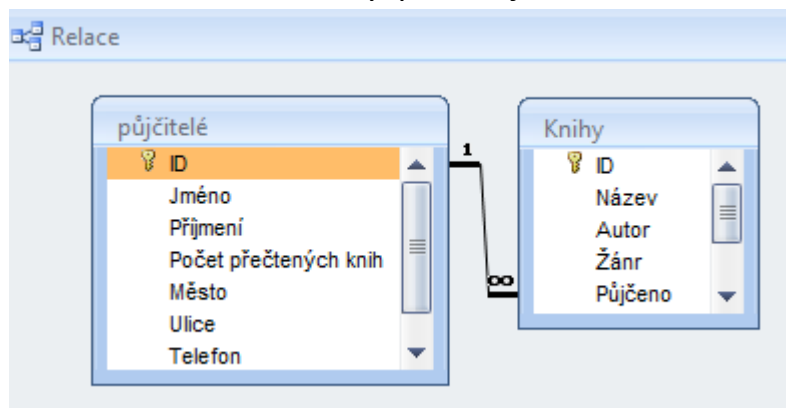
Název pole	Datový typ
ID	Automatické číslo
Název	Text
Autor	Text
Žánr	Text
Půjčeno	Číslo

Obrázek 5: Návrhové zobrazení tabulky Knihy – šipka označuje cizí klíč

Tabulka knihy má pak v poli Půjčeno pouze hodnoty, které obsahuje pole ID v tabulce Půjčitelé.

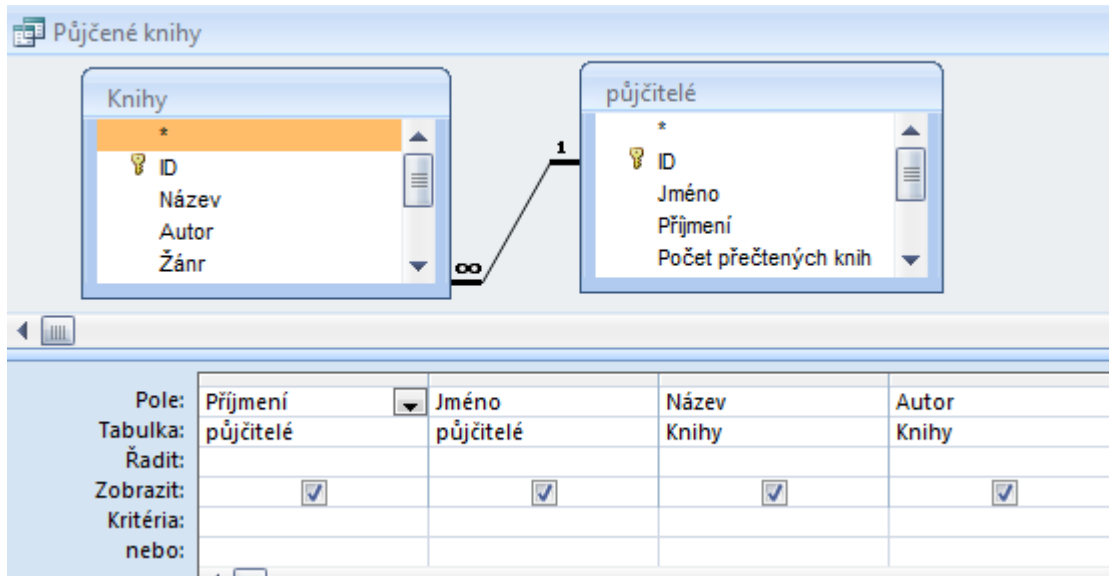
ID	Název	Autor	Žánr	Půjčeno
1	Rychlé šípy	Jaroslav Foglar	Komiks	14
2	Perlička na dně	Bohumil Hrabal	Ostatní	14
3	Postřižiny	Bohumil Hrabal	Humor	14
4	Svědectví	Stephen King	Thriller	12
5	Povídání o pejskovi a kočičce	Josef Čapek	Pohádka	2
6	Válka s mloky	Karel Čapek	Sci-fi a fantasy	9
7	RUR	Karel Čapek	Sci-fi a fantasy	8
8	Knihy veršů	Jan Neruda	Poezie	8
9	Písně kosmické	Jan Neruda	Poezie	8
10	Osudy dobrého vojáka Švejka za světové války	Jaroslav Hašek	Humor	
11	České pohádky	Jan Drda	Pohádka	
12	Hrádky s čertem	Jan Drda	Pohádka	4

Obrázek 6: Tabulka Knihy, pole Půjčeno.



Obrázek 7: Relace 1:N mezi tabulkami Půjčitelé a Knihy

Dotaz řešící problematiku půjčených knih na základě obou tabulek:



Obrázek 8: Dotaz Půjčené knihy.

Obrázek 9: Výsledek dotazu – zobrazí se pouze ti půjčitelé, co mají půjčenou nějakou knihu a naopak.

Příjmení	Jméno	Název	Autor
Appel	Martin	Havran a jiné básně	Edgar Allan Poe
Appel	Martin	Harry Potter a Kámen mudrců	Joanne Kathleen Rowling
Nováček	Michal	Povídání o pejskovi a kočičce	Josef Čapek
Nováček	Michal	Stařec a moře	Ernest Hemingway
Gerich	Jakub	Hrádky s čertem	Jan Drda
Korda	Jakub	Harry Potter a Fenixův řád	Joanne Kathleen Rowling
Koubek	David	RUR	Karel Čapek
Koubek	David	Knihy veršů	Jan Neruda
Koubek	David	Písně kosmické	Jan Neruda
Koubek	David	Noční hlídka srdce	Vladimír Holan
Koubek	David	Kubula a Kuba Kubikula	Vladislav Vančura
Michálek	Jan	Válka s mloky	Karel Čapek
Pařil	Jakub	Svědectví	Stephen King