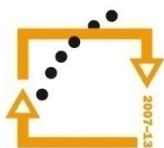




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**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: Databázové systémy

Téma: MS Access – typy relací, příklady

Autor: Ing. Kotásek Jaroslav

Číslo: VY_32_INOVACE_32-07

Anotace: *Prezentace nás seznamuje formou výkladu a pak zejména formou složitějších příkladů s různými typy relací. Žák pozná na příkladu, o jakou relaci se jedná.. Prezentace je určena pro žáky 4. ročníku strojírenství, zaměření informační systémy. Vytvořeno: srpen 2013.*

Typy relací

V relačních databázových systémech rozlišujeme tři typy relací:

1:N – nejčastější relace, každému záznamu v levé tabulce (na straně 1) může odpovídat více záznamů se shodným klíčem v pravé tabulce (ale nemusí odpovídat žádný záznam).

Viz Půjčitelé – Knihovna, Třídy – Žáci...

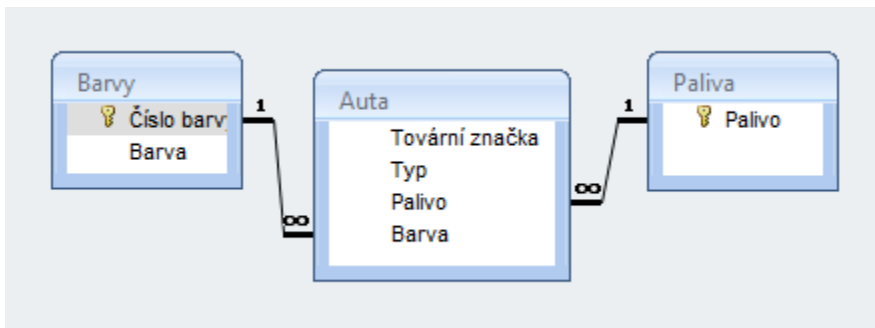
1:1 – nejméně často používaná relace, každému záznamu v první tabulce odpovídá maximálně jeden záznam se stejným klíčem v tabulce druhé. Kde se tato relace používá:

- V tabulce máme velký počet sloupců, který je navíc nepřehledný, proto tabulku rozdělíme do více tabulek (tabulka Žáci s údaji adresními a klasifikačními)
- Potřebujeme více zabezpečit některé části záznamů

M:N – speciální, tzv. neurčitá relace. Každému záznamu v levé tabulce (na straně M) může odpovídat více záznamů se shodným klíčem v pravé tabulce (na straně N). Platí to i naopak: každému záznamu v pravé tabulce (na straně N) může odpovídat více záznamů se shodným klíčem v levé tabulce (na straně M).

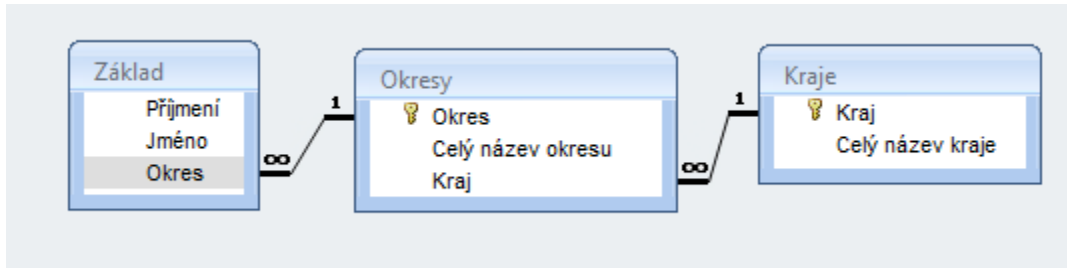
Příkladem může být databáze značek a typů aut a tabulky Pohonné_hmoty a Barvy. Auto jezdící na benzín Natural 95 může mít libovolnou barvu a naopak auto bílé barvy může jezdit na různé typy pohonných hmot.

Pro vytvoření relace M:N je třeba ji převést na dvě relace typu 1:N.



Obrázek 1: Příklad výše uvedené relace M:N.

Příklady relace 1:N (1)



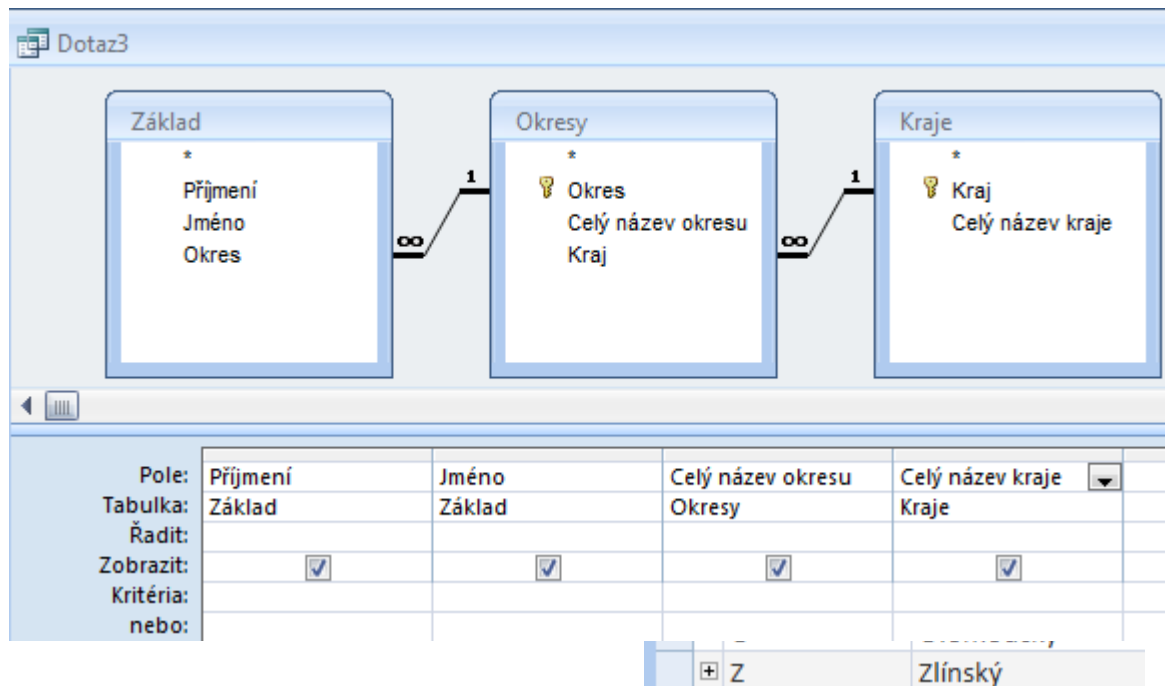
Obrázek 2: Relace 1:N dvakrát za sebou – hierarchické uspořádání.

Příjmení	Jméno	Okres
Sedlák	Ondřej	BM
Staněk	Pavel	BM
Pařil	Jakub	BO
Novotný	Jiří	OL
Novák	Karel	PT

Kraj	Celý název kraje
B	Jihomoravský
M	Moravskoslezský
O	Olomoucký
Z	Zlínský

Obrázek 3: Data v jednotlivých tabulkách.

Okres	Celý název c	Kraj
BM	Brno-město	B
BO	Brno-venkov	B
OL	Olomouc	O
OP	Opave	M
OV	Ostrava	M
PT	Prostějov	O
VS	Vsetín	Z
ZL	Zlín	Z



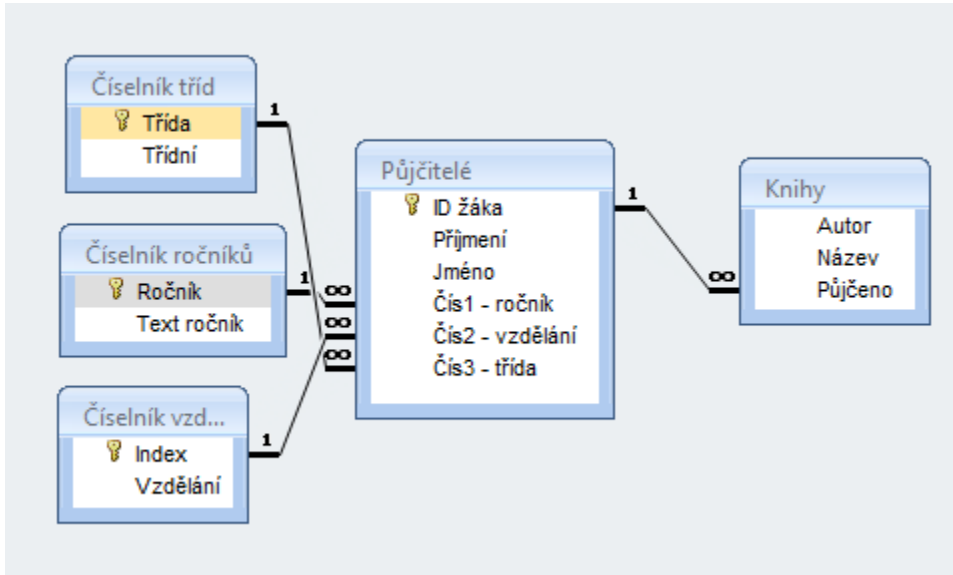
Obrázek 4: Realizace výběrového dotazu z propojených tabulek.

Dotaz3

Příjmení	Jméno	Celý název okresu	Celý název kraje
Sedlák	Ondřej	Brno-město	Jihomoravský
Staněk	Pavel	Brno-město	Jihomoravský
Pařil	Jakub	Brno-venkov	Jihomoravský
Novotný	Jiří	Olomouc	Olomoucký
Novák	Karel	Prostějov	Olomoucký
*			

Obrázek 5: Výsledek dotazu.

Příklady relace 1:N (2)



Obrázek 6: Relace 1:N (v levé části) ve formě tří číselníků.

Číselník ročníků			
	Ročník	Text ročník	Přidat nové pole
+	1	první	
+	2	druhý	
+	3	třetí	
+	4	čtvrtý	
+	5	pátý	
+	6	šestý	
+	7	sedmý	
+	8	osmý	
+	9	devátý	
*			

Obrázek 7: Data číselníku ročníků.

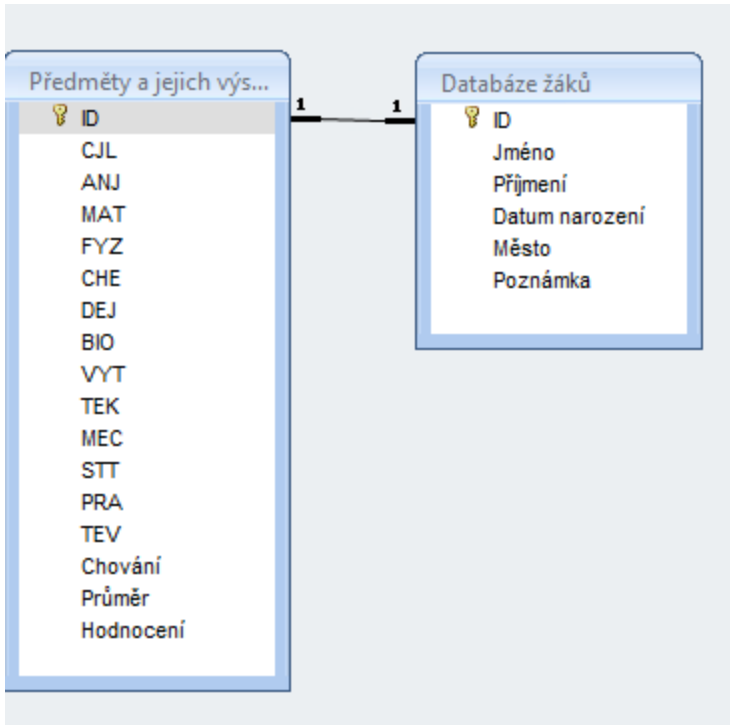
Číselník vzdělání			
	Index	Vzdělání	P
+	1	Bez vzdělání	
+	2	Základy vzdělání	
+	3	Základní vzdělání	
+	4	Střední vzdělání (bez výuč	
+	5	Výuční list	
+	6	Maturita	

Obrázek 8: Data číselníku vzdělání.

Číselník tříd			
	Třída	Třídní	Přidat nové pole
+	4.A	Ing. Mark	
+	4.B	Ing. Šebek	
+	4.D	Ing. Chatrný	
*			

Obrázek 8: Data číselníku tříd.

Příklady relace 1:1



Obrázek 9: Relace 1:1 mezi tabulkou Databáze žáků a Předměty a jejich výsledné známky.

ID	Jméno	Příjmení	Datum narození	Město	Poznámka
1	Petr	Bajbora	3.6.1993	Brno	
2	Jan	Blažek	16.4.1993	Brno	
3	David	Čech	10.1.1993	Brno	
4	Jakub	Černý	3.1.1993	Brno	
5	Tomáš	Dvořák	20.12.1992	Kuřim	
6	Jozef	Fiala	15.2.1993	Vyškov	
7	Martin	Grim	8.9.1993	Brno	
8	Jan	Hanák	12.10.1993	Vyškov	
9	Jiří	Hron	17.7.1993	Brno	dysgrafik

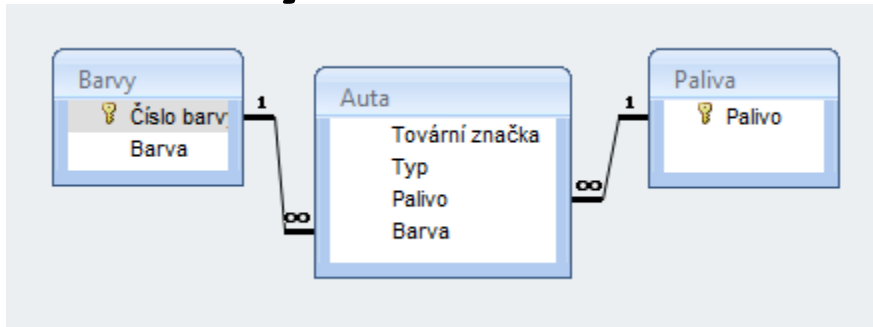
Obrázek 10: Data tabulky Databáze žáků.

ID	CJL	ANJ	MAT	FYZ	CHE	DEJ	BIO	VYT	TEK	MEC	STT	PRA	TEV
1	5	2	3	3	1	1	3	1	4	3	2	2	1
2	3	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
4	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1
5	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	1	1
6	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1
7	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	3	3	3	3	2	2	1	1	3	3	3	2	1
9	2	3	4	2	3	1	2	1	3	3	4	3	1
10	2	2	3	1	3	1	2	1	3	2	2	3	1

Obrázek 11: Data tabulky Předměty a jejich Výsledné známky.

Obě tabulky mají navzájem propojený primární klíč – všechny záznamy navzájem spolu korespondují a je jich stejný počet.

Příklady relace M:N



Značka	Typ	Rok výroby	Palivo	Barva
Renault	valník	2006	N95	83
VW	Passat	2006	N95	25
Volvo	nákladní	2001	N98	38
BMW	X5	2008	N98	47
Škoda	octavia	1961	Nor	25
Škoda	Favorit	1989	Sp	38
Praga	V3S	1972	Sp	83

Obrázek 12: Relace M:N mezi tabulkou Barvy a Paliva.

Obrázek 13: Data „Pomocné“ tabulky Auta. Tabulka musí obsahovat 2 primární klíče.

Číslo barvy	Barva
25	bílá polární
38	oranžová mrkvová
47	červená vínová
83	zelená travní

Zkratka pali	Název
N91	Natural 91
N95	Natural 95
N98	Natural 98
Nor	Normal 78
Sp	Special 91

Obrázek 14: Data Tabulky (číselníku) Barvy.

Obrázek 15: Data Tabulky (číselníku) Paliva.

Relace M:N může často znamenat vzájemné propojení dvou pomocných číselníků.

Doplňující příklad:

Pokuste vytvořit propojení čtyř tabulek, ve kterých bude obsažena i relace 1:N i relace M:N.

Nápověda: Vytvořte dvě tabulky s relací 1:N a k jedné z nich vytvořte dva číselníky.