

KIV/ZIS cvičení 3

Tomáš Potužák

Realizace vazeb v databázi

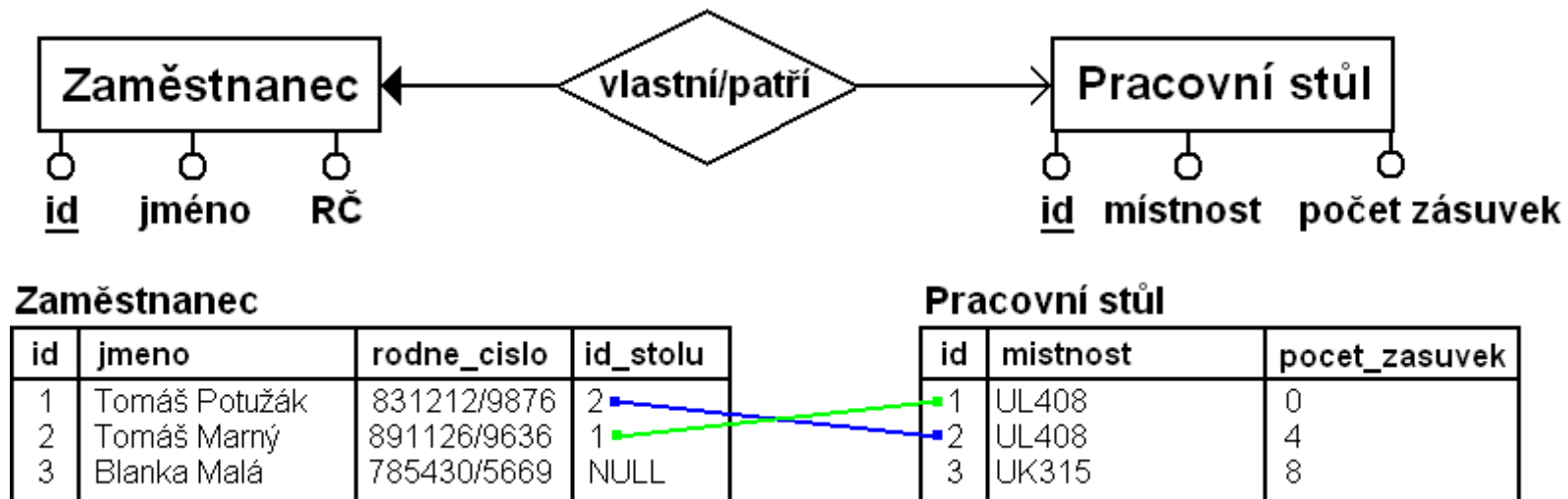
- Typy vazeb 1:1, 1:N, M:N – viz cvičení 1
- Vazby se realizují pomocí tzv. cizích klíčů, případně dalších tabulek
- Závisí na typu vazby
- Obecně se primární klíč z jedné tabulky přenese do jiné (související) tabulky
- V cílové tabulce už na cizí klíč musí být připraven sloupec

Realizace vazby 1:1 (1)

- Vazbu 1:1 je rozumné použít, pokud je na jednom konci volná.
- Realizuje se přenesením primárního klíče z jedné tabulky do druhé tabulky.
- Ve druhé tabulce se tento primární klíč první tabulky nazývá *cizí klíč (foreign key)*.
- Ve druhé tabulce už musíme mít na cizí klíč připravený sloupec

Realizace vazby 1:1 (2)

- Příklad 1 – Načrtněte realizaci vazby mezi entitami (tabulkami) *Zaměstnanec* a *Pracovní stůl*. Každý zaměstnanec může mít jeden pracovní stůl, ale nemusí.

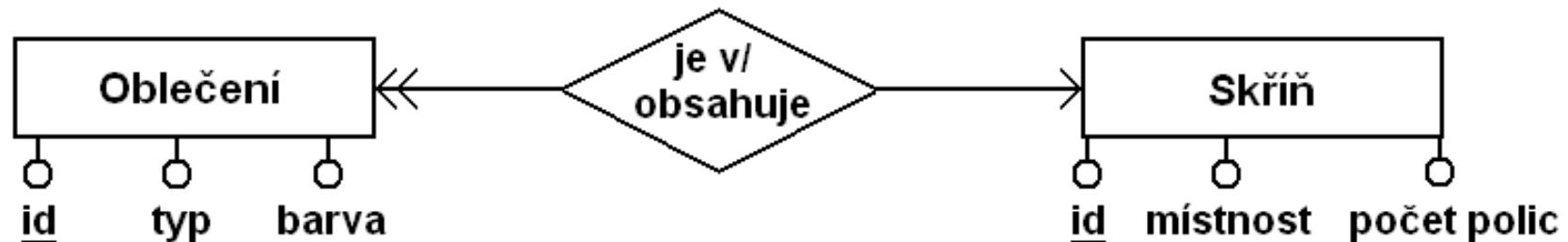


Realizace vazby 1:N (1)

- Vazba 1:N se realizuje stejně jako předchozí vazba 1:1.
- Přeneseme primární klíč z tabulky s 1 (obyčejná šipka) do tabulky s N (dvojitá šipka).
- V cílové tabulce (s N, dvojitá šipka) musí být sloupec pro cizí klíč z tabulky s 1 (obyčejná šipka)

Realizace vazby 1:N (2)

- Příklad 2 – Načrtněte realizaci vazby mezi entitami (tabulkami) *Oblečení* a *Skříň*.



Oblečení

id	typ	barva	id_skrine
1	džíny	modrá	2
2	kapsáče	hnědá	2
3	tričko	vínová	1
4	tričko	světle modrá	1
5	tričko	zelená	2
6	mikina	béžová	1

Skříň

id	místnost	pocet_polic
1	ložnice	5
2	ložnice	10
3	obývací	8

Realizace vazby M:N (1)

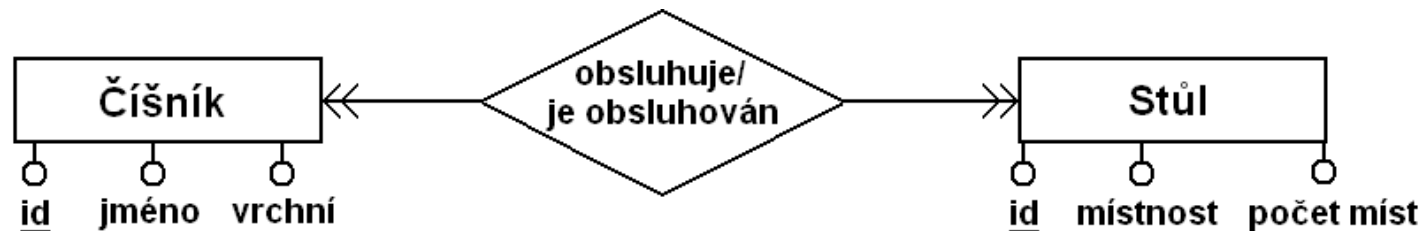
- Nelze jednoduše použít postup z předešlých dvou případů
- Na obou stranách vazby M:N je více objektů, nelze ani do jedné z tabulek umístit cizí klíč
- U jednoho záznamu jedné tabulky by bylo třeba mít odkaz na více záznamů druhé tabulky a naopak

Realizace vazby M:N (2)

- Např. *student* <<->> *předmět* – student studuje více předmětů → nemůžu dát klíč předmětu jako cizí klíč ke studentovi (potřebuji více než jeden)
- Řešení – vazba se rozloží pomocnou tabulkou, ve které budou primární klíče obou tabulek vazby M:N
- *student* <->> *předmět* *studenta* <<-> *předmět*

Realizace vazby M:N (3)

- Příklad 3 – Načrtněte realizaci vazby mezi entitami (tabulkami) *Číšník* a *Stůl*, když 1 stůl může být obsluhován více číšníky.



id	jméno	vrchní
1	Marek Malý	ANO
2	Jitka Pařízková	ANO
3	Lenka Čenská	NE

id	id_cisnika	id_stolu	čas
1	2	1	13:55
2	2	2	12:15
3	1	4	12:16
4	1	2	13:20
5	1	5	13:37
6	3	5	14:00
7	3	4	14:04
8	2	3	14:05

id	místnost	pocet_mist
1	lokál	4
2	lokál	4
3	lokál	8
4	terasa	12
5	terasa	8

Realizace vazeb – příklady (1)

- Příklad 4 – Nakreslete ERA model a načrtněte realizaci vazeb v databázi pro entity *Student*, *Semestrální práce* v předmětu KIV/ZIS
- Příklad 5 – Nakreslete ERA model s vazbou M:N, po rozkladu vazby M:N a načrtněte realizaci vazeb v databázi pro entity *Jídlo* a *Ingredience*

Realizace vazeb – příklady (2)

- Příklad 6 – Nakreslete ERA model s vazbou M:N, po rozkladu vazby M:N a načrtněte realizaci vazeb v databázi pro entity *Recidivista* a *Věznice*
- Příklad 7 – Nakreslete ERA model s vazbou M:N, po rozkladu vazby M:N a načrtněte realizaci vazeb v databázi pro entity *Student* a *Cvičení* (1. cv., 2. cv., ...)

Vícetabulková DB – Access (1)

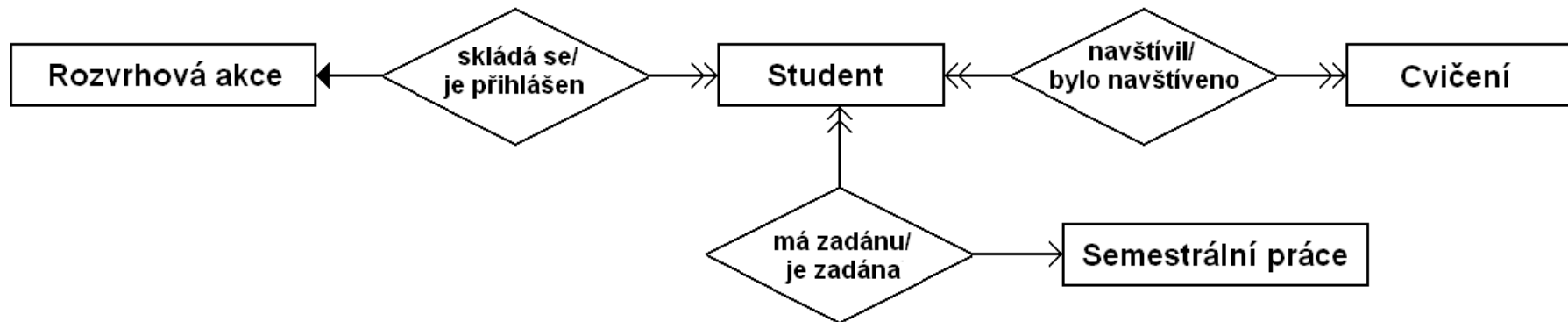
- V MS Access musíme při návrhu vícetabulkové databáze postupovat následovně:
 - Vytvořit tabulky (i se sloupci pro cizí klíče)
 - Vytvořit vazby mezi tabulkami
 - Naplnit tabulky daty
- Jednoduchá dvoutabulková databáze studentů je na stránkách
 - Pohlaví studentů lze volit ze seznamu

Vícetabulková DB – Access (2)

- Příklad 8 – Vytvořte databázi uchovávající důležité informace o studentech předmětu KIV/ZIS. Uvažujte entity (tabulky) *Student*, *Rozvrhová akce* (na které cvičení v týdnu je student zapsán), *Cvičení* (1 - 7) a *Semestrální práce*. Po rozkladu vazby M:N vytvořte v MS Access všechny potřebné tabulky a vazby. Atributy viz ERA digram na dalším slajdu.

Vícetabulková DB – Access (3)

ER Diagram s vazbou M:N:



ERA Diagram po rozkladu vazby M:N:

