

KIV/ZIS cvičení 3

Martin Kryl

Vícetabulková DB – Access (1)

- Jednoduchá dvoutabulková databáze studentů je na home ~kryl
 - Pohlaví studentů lze volit ze seznamu
- V MS Access musíme při návrhu vícetabulkové databáze postupovat následovně:
 - Vytvořit tabulky
 - Vytvořit vazby mezi tabulkami
 - Naplnit tabulky daty

Realizace vazeb v databázi

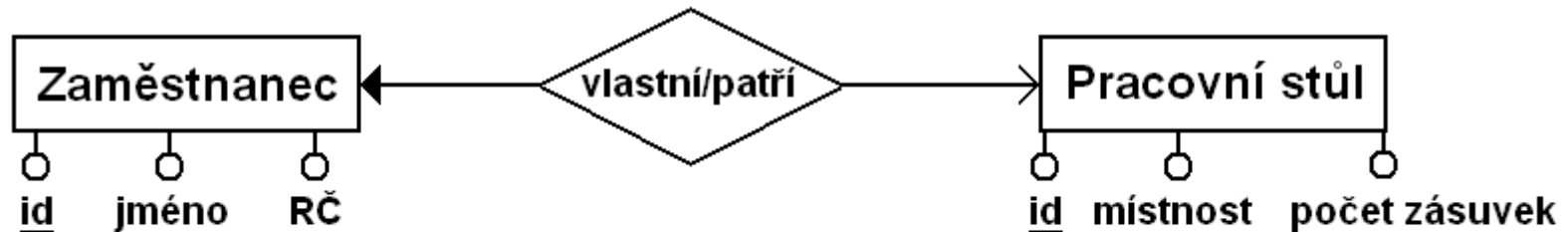
- Typy vazeb 1:1, 1:N, M:N – viz cvičení 1
- Vazby se realizují pomocí tzv. cizích klíčů, případně dalších tabulek
- Závisí na typu vazby
- Obecně se primární klíč z jedné tabulky přenese do jiné (související) tabulky
- V cílové tabulce už na cizí klíč musí být připraven sloupec

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 – Vazba mezi entitami *Zaměstnanec* a *Pracovní stůl*. Každý zaměstnanec může mít jeden pracovní stůl, ale nemusí.



Zaměstnanec

id	jmeno	rodne_cislo	id_stolu
1	Tomáš Potužák	831212/9876	2
2	Tomáš Marný	891126/9636	1
3	Blanka Malá	785430/5669	NULL

Pracovní stůl

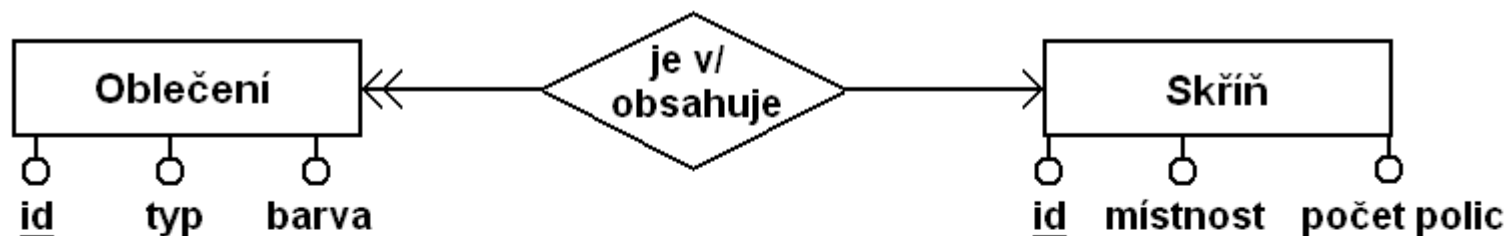
id	mistnost	pocet_zasuvek
1	UL408	0
2	UL408	4
3	UK315	8

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 – Realizace vazby mezi entitami *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 vazeb – příklady (1)

- Příklad – Nakreslete ERA model a realizaci vazeb v databázi pro entity Student, Semestrální práce v předmětu KIV/ZIS

Realizace vazby M:N (1)

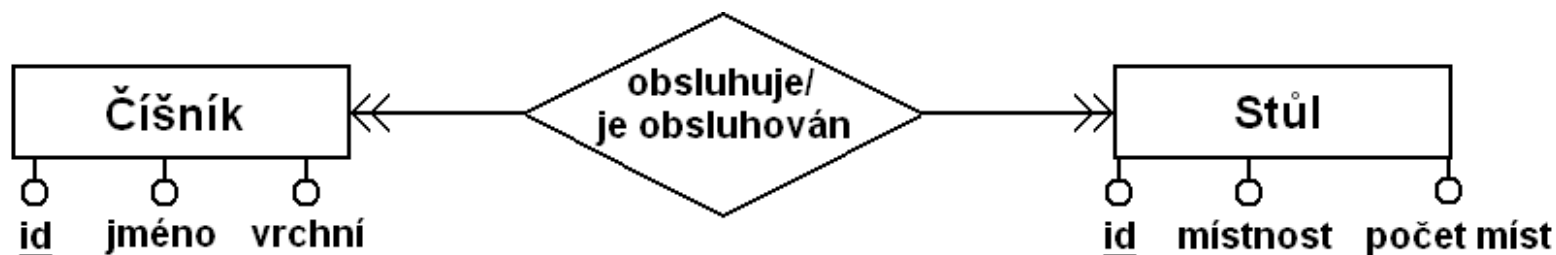
- Nelze jednoduše použít postup z předešlých dvou případů
- Na obou stranách vazby M:N je více objektů, nelze ani do jedné z tabulek umístit cizí klíč
- U jednoho záznamu jedné tabulky by bylo třeba mít odkaz na více záznamů druhé tabulky a naopak

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 – Vazba mezi entitami Číšník a Stůl, když 1 stůl může být obsluhován více číšníky.



Číšník

id	jmeno	vrchni
1	Marek Malý	ANO
2	Jitka Pařízková	ANO
3	Lenka Čenská	NE

Obsluha

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

Stůl

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

Realizace vazeb – příklady (2)

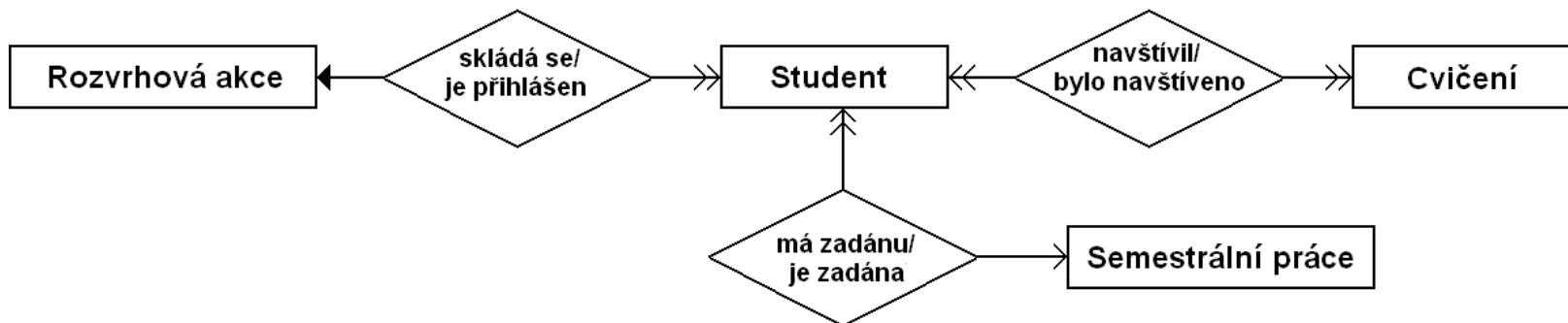
- Příklad – Nakreslete ERA model s vazbou M:N, po rozkladu vazby M:N a načrtněte realizaci vazeb v databázi pro entity Student a Cvičení (1. cv., 2. cv., ...)

Vícetabulková DB – Access (2)

- Příklad – 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:

