

## Relácie

**Relácia je spôsob prepojenia jednotlivých tabuliek** tak, aby mohli spolu komunikovať a aby ich prepojenie umožňovalo zviazanie vzájomne súvisiacich údajov. Relácie vytvárame v rozsiahlych databázach tvorených viacerými tabuľkami. Správne definovanie relácií zabezpečí bezproblémové použitie tabuliek v dotazoch, formulároch alebo zostavách.

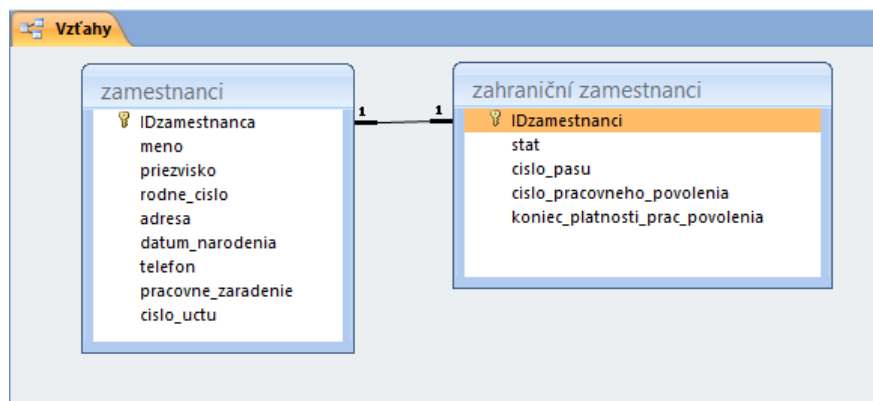
V relačných databázach rozlišujeme tieto **typy vzájomných vzťahov– relácií**:

- tabuľky nie sú vo vzťahu (relácii),
- medzi tabuľkami je vzťah **1 : 1**,
- medzi tabuľkami je vzťah **1 : N**,
- medzi tabuľkami je vzťah **M : N**.

### Relácia 1 : 1

Relácia 1 : 1 sa používa vtedy, keď **jednému záznamu v jednej tabuľke odpovedá presne jeden záznam v druhej tabuľke**. Táto relácia sa veľmi nepoužíva, slúži skôr k spriehľadneniu tabuliek.

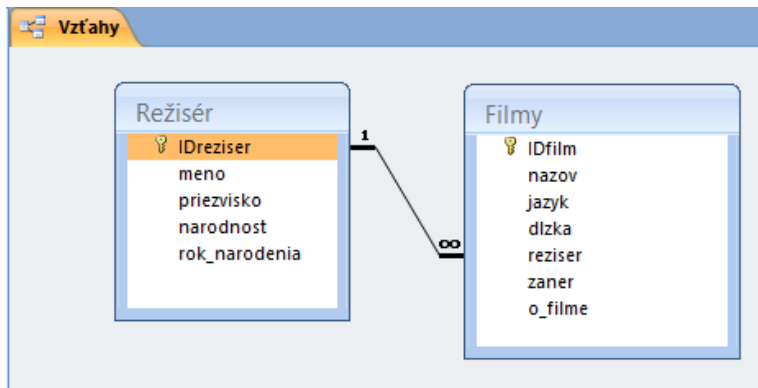
Napríklad v databáze firmy, v ktorej pracujú zahraniční i tuzemskí zamestnanci. Údaje ako štát, číslo pasu, koniec pracovného povolenia a pod. nemá zmysel uvádzať v tabuľke všetkých zamestnancov, pretože by bola zbytočne rozsiahla a vo väčšine prípadov by polia ostali nevyplnené. Preto je lepšie vytvoriť dve tabuľky a definovať medzi nimi reláciu 1 : 1. V prvej tabuľke budú všetky spoločné údaje platné pre všetkých zamestnancov a v druhej doplnkové informácie o zahraničných zamestnancoch.



## Relácia 1 : N

Relácia 1 : N sa používa medzi tabuľkami, kde **jeden údaj v prvej tabuľke zodpovedá viacerým údajom v druhej tabuľke**. Je to najpoužívanejšia relácia.

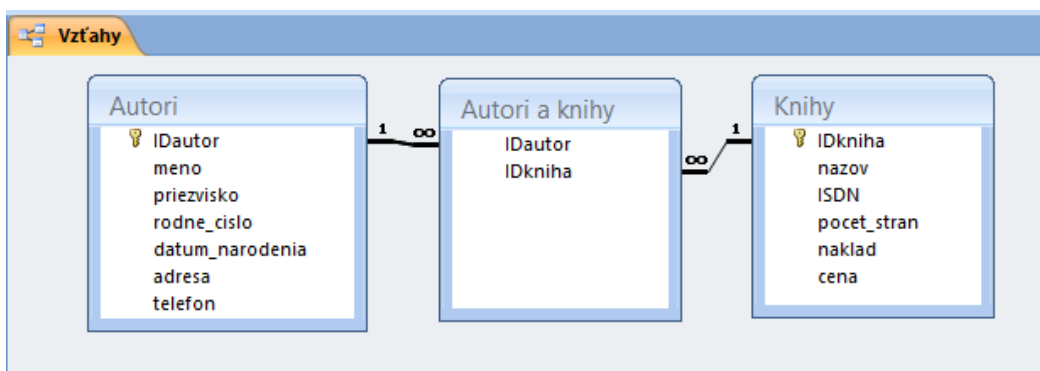
Ako príklad použijeme databázu filmov. Každý film je natočený jedným režisérom, ale každý režisér môže natočiť niekoľko filmov.



## Relácia M : N

Relácia M : N sa definuje vtedy, keď **viac záznamov v jednej tabuľke odpovedá viac záznamov v druhej tabuľke**. Bežné databázové systémy túto reláciu nemôžu priamo vytvoriť, relácia sa vytvára pomocou **spojovacej tabuľky**.

Príkladom tejto relácie je väzba medzi tabuľkou spisovateľov a tabuľkou kníh. Jeden autor môže napísať viac kníh a naopak jedna kniha môže byť napísaná viacerými autormi. Reláciu M : N vytvoríme pomocou spojovacej tabuľky, v ktorej budú dva polia: primárny kľúč z jednej aj z druhej tabuľky. Vytvoríme dve relácie typu 1 : N, jednu medzi tabuľkou autorov a spojovacou tabuľkou a druhú medzi tabuľkou spisovateľov a spojovacou tabuľkou. Teda tabuľka autorov a tabuľka kníh budú v relácií M : N.



## Vytvorenie relácie

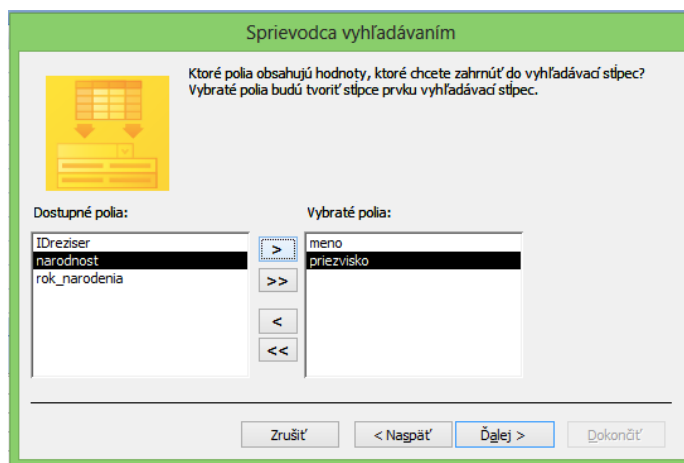
Reláciu medzi tabuľkami môžeme vytvoriť dvoma spôsobmi:

1. pomocou **sprievodcu vyhľadávaním** v návrhovom zobrazení tabuľky,
2. pomocou karty **Vzťahy**.

Predtým ako začneme definovať vzťahy medzi tabuľkami je nutné **pozatvárať dané tabuľky** a mať v daných tabuľkách **nastavené primárne kľúče**.

### Vytvorenie relácie v návrhovom zobrazení:

1. Otvoríme tabuľku, do ktorej chceme zadávať údaje z inej tabuľky. **Tabuľku otvoríme v návrhovom zobrazení**.
2. Pre pole, ktoré má byť vo vzťahu, vyberieme z údajových typov **Sprievodcu vyhľadávaním** a v prvom kroku zadáme, že hodnoty sa majú načítať z tabuľky alebo dotazu.
3. **Vyberieme tabuľku**, z ktorej budeme zadávať údaje a zvolíme polia, ktoré budú tvoriť vyhľadávací stĺpec. Polia vyberáme tak, aby sme mohli jednoznačne vybrať správny údaj.
4. V ďalšom kroku máme možnosť **zobrazované údaje usporiadať** a napokon určiť, či sa má v ponuke zobrazovať aj príslušný primárny kľúč. Odporúča sa nezobrazovať ho, aby zbytočne nerušil pri zadávaní údajov.
5. Zadáme **názov poľa** a nastavíme, či sa môžu zadávať do príslušného poľa viacero údajov alebo len jeden.
6. Ukončíme sprievodcu.



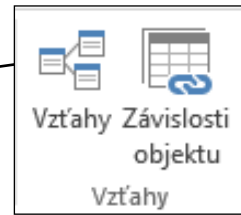
## Úloha

V databáze **Škola**:

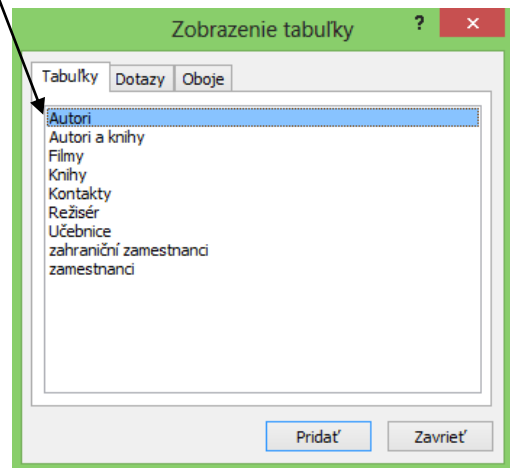
- a. Vytvorte tabuľku Predmety. Prepojte túto tabuľku s tabuľkou Učitelia.
- b. Vytvorte tabuľku Triedy. Prepojte túto tabuľku s tabuľkou Žiaci. Priradte žiakov do tried.

## Vytvorenie relácie pomocou karty Vzťahy:

1. Na karte **Databázové nástroje** klikneme na tlačidlo **Vzťahy**.
2. Access zobrazí plochu s oknom **Zobraziť tabuľku**, alebo klikneme na tlačidlo Zobraziť tabuľku na karte Návrh.

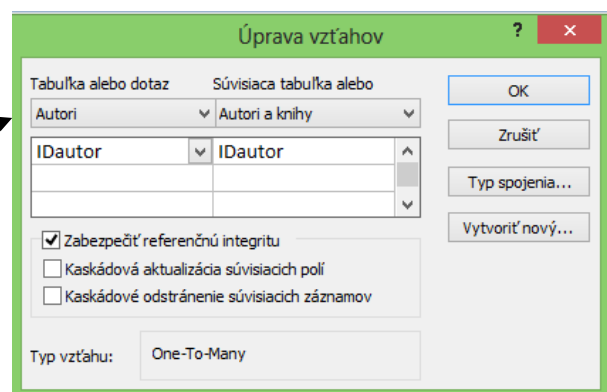


3. Zo zoznamu tabuliek postupne **vyberieme tabuľky**, medzi ktorými chceme definovať relácie a klikneme na tlačidlo **Pridať**. Okno Zobraziť tabuľku zatvoríme kliknutím na tlačidlo Zavrieť.



4. Nastavíme sa na prvú tabuľku a na stĺpec, ktorý bude prostredníctvom relácie zviazaný s druhou tabuľkou. **Klikneme na názov stĺpca** ľavým tlačidlom myši a **presunieme ho na stĺpec v druhej tabuľke**, s ktorým má byť prepojený.

5. Po uvoľnení tlačidla sa nám zobrazí okno, v ktorom môžeme nastaviť **parametre a vlastnosti relácie**.



6. V hornej časti okna skontrolujeme, či prepájame stĺpce, ktoré sme zadali a v dolnej časti okna skontrolujeme typ vzťahu, ktorý navrhol Access.

7. Potvrdíme tlačidlom OK.

Voľba **Zabezpečiť referenčnú integritu** sa stará o reakciu tabuľky na významné zmeny. Za významné zmeny môžeme považovať **operácie aktualizácie a odstránenia záznamov**. Ich názov (či popis) je uvedený v ďalších dvoch riadkoch:

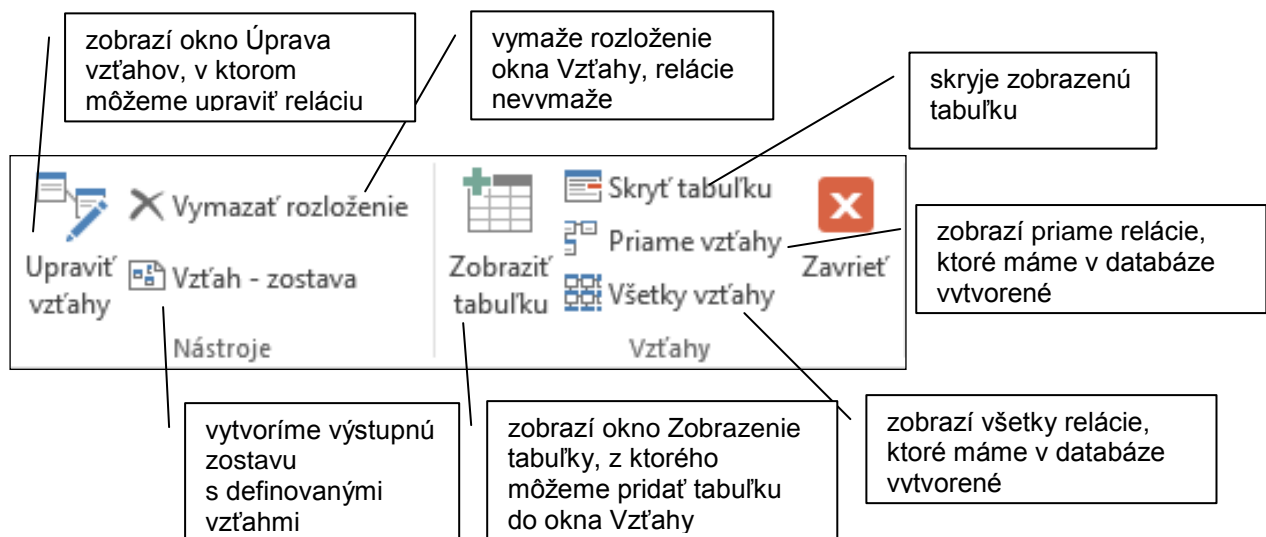
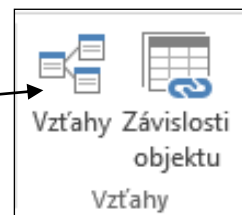
- **Kaskádová aktualizácia súvisiacich polí** má na starosti, aby sa v prípade prepísania primárneho kľúča v hlavnej tabuľke automaticky zmenili aj príslušné kódy v tabuľke závislej.
- **Kaskádové odstránenie súvisiacich polí** – vymaže v prípade odstránenia záznamu z hlavnej tabuľky aj všetky zodpovedajúce údaje z tabuľky závislej.

## Úloha

1. V databáze **Divadlo** vytvorte tabuľku Divadelné hry s poľami názov, autor, krajina pôvodu, herci, počet repríz. Vytvorte vzťah medzi touto tabuľkou a tabuľkou Herci.
2. V databáze **Požičovňa CD** definujte všetky relácie medzi jednotlivými tabuľkami. Jednotlivé relácie vytvorte obidvoma spôsobmi.

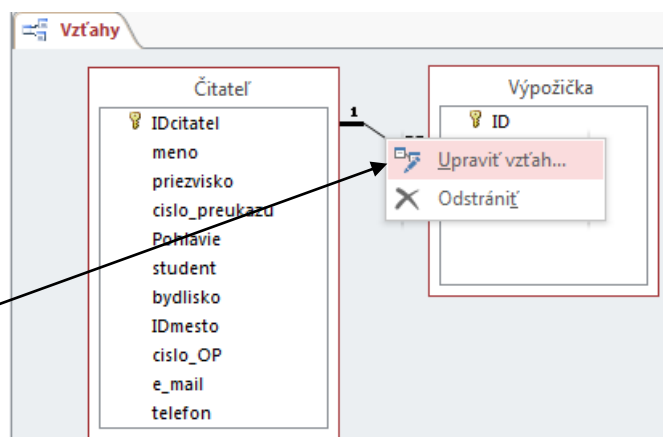
## Nástroje vzťahov (relácií)

Ak potrebujeme skontrolovať správnosť vytvorenia relácií alebo upraviť existujúce relácie zobrazíme okno **Vzťahy**, ktoré si zobrazíme kliknutím na tlačidlo **Vzťahy** na karte **Databázové nástroje**. Otvorením okna Vzťahy sa nám zobrazia **Nástroje vzťahov** s kartou **Návrh**:



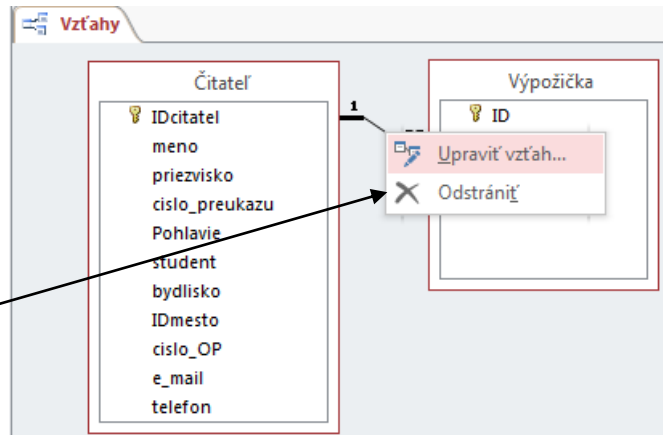
## Úprava existujúcej relácie

1. otvoríme okno **Vzťahy**
2. zobrazíme všetky vzťahy
3. označíme vzťah, ktorý chceme upraviť
4. buď klikneme ľavým tlačidlom myši a vyberieme **Upraviť vzťah** alebo na karte **Nástroje vzťahov/Návrh** klikneme na tlačidlo **Upraviť vzťahy**.



## Odstránenie existujúcej relácie:

1. otvoríme okno **Vzťahy**
2. zobrazíme všetky vzťahy
3. označíme vzťah, ktorý chceme odstrániť
4. stlačíme klávesu **DELETE**, alebo klikneme ľavým tlačidlom myši a vyberieme **Odstrániť**.



## Poznámka:

- Relácie môžeme vytvárať len pre pole rovnakého údajového typu. To znamená, že ak máme v jednej tabuľke údajový typ **číslo**, musíme mať v prepájanej tabuľke tiež **číslo** nie napríklad **text**. Pri prepájaní poľa typu **automatické číslo** musíme mať v prepájanej tabuľke nastavený údajový typ **dlhé celé číslo**.
- Pri vytváraní **relácie M : N** musí spojovacia tabuľka obsahovať polia odpovedajúce primárnym kľúčom v oboch prepájaných tabuľkách. Obe polia v spojovacej tabuľke budú plniť funkciu **cudzích kľúčov**. To znamená pole, ktoré je pomocou relácie prepojené s primárnym kľúčom súvisiacej tabuľky. **Cudzí kľúč** vyjadruje, ako spolu tabuľky súvisia. Do tabuľky môžeme pridať ešte ďalšie polia. Primárny kľúč tejto tabuľky bude tvorený obojoma cudzími kľúčmi. V návrhovom zobrazení tabuľky vyberieme myšou oba tieto polia (pomocou klávesy Shift alebo Ctrl) a potom stlačíme tlačidlo **Primárny kľúč**.

## Úloha

1. V databáze **Divadlo** vytvorte tabuľku Roly. Evidujte herca, názov divadelnej hry, názov postavy, hlavná/vedľajšia rola. S ktorými tabuľkami by sme mali novú tabuľku prepojiť?
2. Do databázy **Škola** doplňte ďalšie tabuľky tak, aby bolo možné evidovať rozvrh žiaka. Zobrazením všetkých vytvorených vzťahov skontrolujte správnosť ich vytvorenia. V ľubovoľnom vzťahu zrušte zabezpečenie referenčnej integrity. Odstráňte posledný vytváraný vzťah.