

Relace

Pojem relace je v souvislosti s databázemi nesmírně důležitý. Co to tedy relace vlastně je? Relace je způsob propojení jednotlivých tabulek tak, aby spolu mohly komunikovat a aby jejich propojení umožňovalo svázat vzájemně související data.

Proto je při návrhu databází obvyklé, že je jedna databáze rozdělena do několika tabulek, které jsou spolu svázané pomocí vybraných údajů ve vybraných sloupcích. Důležitou roli přitom hraje právě ono zmíněné propojení tabulek. Obecně se vazby, resp. propojení mezi tabulkami, označují jako relace.

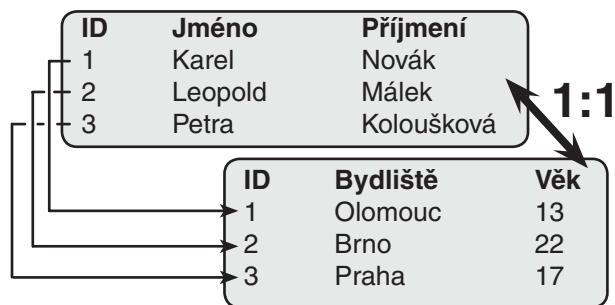
Relace 1:1

Relace typu **1:1** znamená, že právě jednomu záznamu v jedné tabulce odpovídá právě jeden záznam v tabulce druhé.

Jednotlivé záznamy v obou tabulkách propojených relací **1:1** jsou tak vlastně spojeny přímo. Například schematicky znázorněné dvě tabulky vpravo jsou propojeny relací **1:1** pomocí sloupce **ID**. Ke každému jménu tedy náleží pouze jedna adresa.

Je ale fakt, že pokud je v databázi často použita relace **1:1**, nebude databáze asi navržena úplně nejlépe. Údaje z obou tabulek propojených tímto typem relace lze vlastně umístit pouze do tabulky jedné v rámci jednoho záznamu. Aplikováno na náš schematický příklad, proč propojovat dvě tabulky, když by bylo možné údaje o bydlišti a věku vlastně připojit k osobě do první tabulky?

Relace **1:1** má význam zejména u velmi rozsáhlých tabulek s mnoha sloupci. V takovém případě slouží druhá propojená tabulka jako odlehčení první, zejména pokud se s hodnotami ve druhé tabulce nepracuje příliš často.



Důležité: U relace **1:1** by měl být u obou tabulek primární klíč nastaven na sloupec, kterým budou obě tabulky propojeny!

Relace 1:N

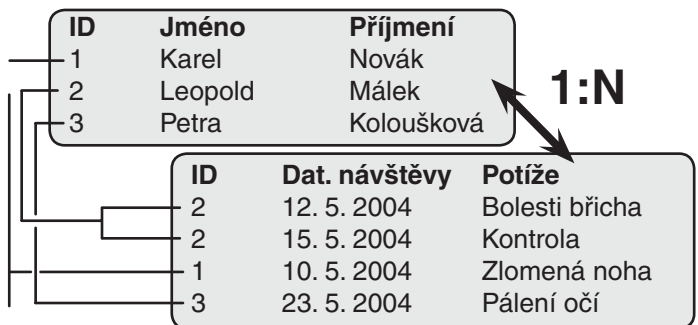
Jedná se o **jednoznačně nepoužívanější typ relace**. Tato relace umožňuje, aby jednomu záznamu v první tabulce odpovídalo více záznamů v tabulce druhé - proto analogie **1:N**.

V praxi to tedy znamená, že v jedné tabulce se nachází určitý záznam a k němu se ve druhé tabulce může nacházet jeden, více nebo také žádný záznam.

Na příkladu vpravo jsou v první tabulce jména pacientů a ve druhé pouze záznamy o jejich návštěvách u lékaře. Obě tabulky jsou propojeny pomocí sloupce **ID** (identifikačním číslem pacienta). Je patrné, že pacient s číslem **2** již má za sebou dvě návštěvy, pacienti s číslem **1** a **3** zatím jen jednu návštěvu.

To ovšem není podmínkou - nemusí mít žádnou. Analogie **1:N** vztažená na tuto tabulku tedy spočívá v tom, že každý pacient je zde pouze jednou (jejich jména se neopakují - tj. **1**), ale každý může mít libovolný počet záznamů - návštěv, tj. **N**.

Důležité: U relace **1:N** by měl být primární klíč zvolen v tabulce, která bude tvořit relaci **1**, na sloupec, který bude propojen s druhou tabulkou (která tvoří **N**).

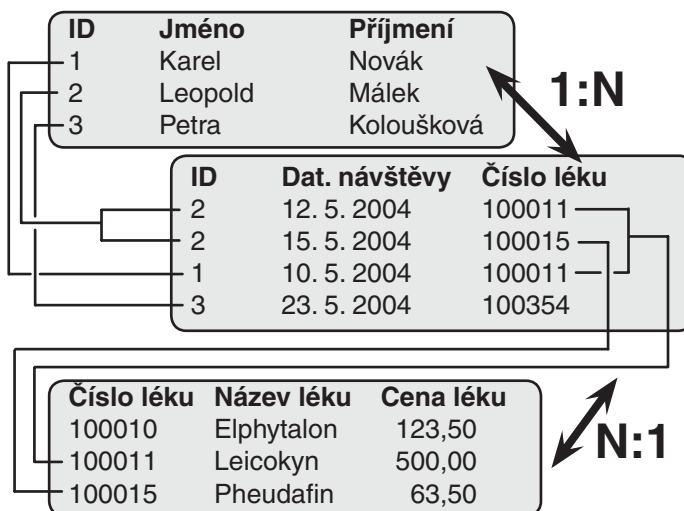


Relace N:M

Relace **N:M** (někdy označovaná též N:N nebo M:N) je méně častým typem relace, ovšem v určitých případech jediným, který může danou situaci řešit.

Relace **N:M** umožňuje, aby několika záznamům v první tabulce odpovídalo několik záznamů v tabulce druhé. Na rozdíl od dvou předchozích typů relací je u relace typu **N:M** nezbytně nutné vytvořit tzv. **spojovací tabulku**. Jedná se o námi vytvořenou pomocnou tabulku, díky níž je možné relaci **N:M** uskutečnit. Zajímavé (a logické) také je, že Access na rozdíl od předchozích dvou typů relací nenabízí při vytváření relací relaci typu **N:M**. Dosáhneme jí pomocí použití dvou relací **1:N** a pomocné tabulky.

Na schématu jsou tři tabulky. První se seznamem pacientů, druhá se seznamem návštěv a s datem a číslem léku, který byl v rámci této návštěvy vydán, třetí tabulka obsahuje seznam léků a jejich popis a cenu. Tabulky jsou propojeny tak, že první tabulka je s druhou propojena relací **1:N** pomocí sloupce **ID**. Druhá tabulka je s třetí propojena opět relací typu **1:N**, a to pomocí sloupce **Číslo léku**.



Díky tomuto propojení, které zahrnuje dvakrát relaci typu **1:N**, vzniká z globálního pohledu relace **N:M**. Co je tedy možné z takto propojených tří tabulek zjistit? Například jaké všechny léky (tj. jejich popis i cenu) dostal jeden pacient během všech svých návštěv nebo kteří pacienti (tj. jejich jména a adresy) dostali jeden konkrétní lék. V obou případech lze samozřejmě sledovat i datum každého případu. Jak je vidět, důležitou úlohu v tomto propojení hraje právě druhá, propojovací tabulka, která tvoří jakýsi most mezi seznamem pacientů a konkrétními léky. Pochopení relace **N:M** může ze začátku činit určité potíže. Zkuste ale nad příkladem detailněji zauvažovat a uvidíte, že na princip tohoto typu relace určitě přijdete.

Jak vytvořit relaci

Abyste mohli prakticky vytvářet relace, je nutné:

- mít vytvořeny tabulky, které budou součástí relací - nejlépe všechny tabulky v databázi;
 - nastavit u tabulek primární klíče.
1. Jakmile máte všechny tabulky v databázi připraveny pro návrh relací, zvolte v hlavní nabídce Accessu položku **Nástroje** a následně klepněte na položku **Relace**.
 2. Access zobrazí větší okno a v něm menší okno **Zobrazit tabulku** se seznamem tabulek, které jsou v databázi k dispozici. Pokud by se náhodou okno **Zobrazit tabulku** nezobrazilo, klepněte jednou pravým tlačítkem myši do šedé oblasti a v nabídce zvolte položku **Zobrazit tabulku**.
 3. Nyní je nutné všechny tabulky, které budou obsahovat relační propojení, umístit na plochu okna **Relace**. To provedete tak, že postupně klepnete na jméno tabulky v seznamu tabulek a následně na tlačítko **Přidat**.

Přidanou tabulku na šedé ploše **Relace** poznáte v podobě okna se seznamem sloupců tabulky. Všimněte si rovněž, že sloupec, který je v tabulce zvýrazněn tučně, je primárním klíčem tabulky. Tato skutečnost je pro vytváření relací velmi důležitá.

Jakmile skončíte s přidáváním tabulek na plochu, můžete okno **Zobrazit tabulku** zavřít klepnutím na tlačítko **Zavřít**. Stejně tak je možné je kdykoliv nechat zobrazit výše uvedeným postupem.

4. Nyní je možné začít vytvářet samotné relace. Nastavte se na první tabulku a na sloupec, který bude prostřednictvím relace svázán s druhou tabulkou.
5. Uchopte název sloupce levým tlačítkem myši a sestále stisknutým levým tlačítkem myši táhněte ke sloupci v druhé tabulce, který rovněž slouží k provázání obou tabulek. Pak tlačítko myši uvolněte.
6. Access zobrazí okno **Upravit relace**, ve kterém je možné nastavit parametry a vlastnosti relace.

Okno s možností nastavení relace



7. V první řadě si v dolní části okna prohlédněte, jaký typ relace Access navrhl. V ideálním případě, resp. pokud jsou obě tabulky nastaveny správně, by se měl typ relace doplnit tak, jak jste očekávali. Pokud se tak nestane nebo se zde zobrazí typ relace **Neurčitá**, je s největší pravděpodobností chyba v nastavení jedné z tabulek. V takovém případě zkontrolujte nastavení primárních klíčů a nastavení typů sloupců (musí být na obou stranách - u obou tabulek - stejné).
8. V druhé řadě pohledem na horní část okna zkontrolujte, zda skutečně propojujete vámi požadované sloupce.
9. Nyní již můžete klepnout na tlačítko **Vytvořit** v pravém horním rohu okna.

Tím je relace vytvořena. O tom, jak je relace vytvořena a jaké sloupce z jakých tabulek spojuje, informují čáry z jednotlivých sloupců do dalších sloupců v jiných tabulkách.



Při vytváření relace (krok č. 7) je možné ji v okně **Upravit relace** ještě více konfigurovat. Jsou zde některé možnosti, jejichž význam stojí za to zmínit.