**Normální formy**

Normální formy jsou soupis několika pravidel, které se dodržují proto, aby při návrhu, resp. [modelování databáze](https://moodle-stary.skolakrizik.cz/mod/lesson/view.php?id=6322) nedošlo k chybám, které následně půjde těžko odstranit. Jsou to pravidla, která nám umožňují modelovat databáze dle normy, která je v praxi běžná.

Celkem máme 7. normálních forem s tím, že existuje i 0tá forma, která je brána jako samozřejmost. V praxi se modeluje minimálně až do 3. normální formy. Další jsou dle posouzení.

0. NF - Žádný atribut nesmí být nulový.

1. NF - Každý atribut musí obsahovat pouze atomární hodnoty.

2. NF - Všechny neklíčové atributy jsou závislé na kandidátním klíči.

3. NF - Neklíčové atributy jsou na sobě vzájemně nezávislé.

4 .NF - Každý sloupec (atribut) tabulky popisuje pouze jeden fakt nebo jednu souvislost.

5. NF - Tabulka je ve stavu, že přidáním libovolného nového sloupce (atributu) by se rozpadla na více tabulek.

**0. NF - Žádný atribut nesmí být nulový**

**Atributem** v Entitně-Relačních databází **je ve fyzické podobě sloupec** v tabulce. Jestliže bude v celé databázi celý sloupec (atribut) nulový, pak nemá význam takový sloupec v databázi navrhovat.

Např. máte-li tabulku s docházkou zaměstnanců a navrhnete-li atribut "nálada", který nikdo při příchodu ani odchodu vyplňovat nebude, pak nemá smysl takový atribut při modelování vkládat do databáze.

**1. NF - Každý atribut musí obsahovat pouze atomární hodnoty**

Při zápisu dat do jednotlivých atributů, musíme dbát na to, aby byla data v co atomární podobě. Máme-li např. atribut adresa, mohou zapsaná data v buňce vypadat takto: U*lice 23/454, 14569 Praha 14 - Křižíkov*.

Na první pohled je jasné, že pokud bychom chtěli vyhledávat např. všechny uživatele dle města, nelze s takto zapsanými daty dotaz provést, neboť textový řetězec obsahuje více, než pouhé město uživatele. proto musíme data rozdělit na atomární hodnoty a tj.

*Ulice | ČP | PSČ | Město | Městská část |*

*Ulice | 23/454 | 14569 | Praha 14 | Křižíkov |*

**2. NF - Všechny neklíčové atributy jsou závislé na kandidátním klíči**

Abychom mohli identifikovat neklíčové atributy jako např. adresa, je třeba, aby tyto atributy měli vzájemnou vazbu na kandidátní klíče, ať už primární nebo cizí klíč. Např. ve výše uvedeném příkladu s adresou. Jestliže budeme chtít znát adresu Josefa Vomáčky, vyhledáme si všechny atributy adresy pomocí primárního klíče s názvem ID 123.

**3. NF - Neklíčové atributy jsou na sobě vzájemně nezávislé**

Typickým příkladem, kdy je tato normální forma porušena je v případě, že chceme např. identifikovat plat Josefa Vomáčky. Dotazujeme se na atribut **jméno** + **příjmení** a hledáme atribut **plat**. Tedy Josef Vomáčka 24.000 Kč. Ale atribut jméno i příjmení jsou neklíčové atributy, proto nelze pomocí těchto atributů vyhledávat další neklíčový atribut tj. plat. Správné řešení: