

14 - Normalizace databáze

- stupně ideální databáze
- každým stupněm normalizace se přibližujeme více "ideální databázi"
- více tím zatěžujeme databázový stroj = pomalejší dotazy
 - za cenu tohoto dostaneme menší šanci porušení integrity dat
- snažíme se tyto dvě hodnoty vyrovnat
 - dosáhnout co největší stupeň normalizace za co nejmenší snížení rychlosti

OLAP

- Online Analytical Processing
- pro uspořádání velkých objemů dat tak, aby dávala smysl uživatelům, co se zabývají analýzou obchodních trendů
- důležitá je rychlost
- zisk souhrnných dat

OLTP

- Online Transaction Processing
- umožňuje co nejsnadnější a nejbezpečnější modifikaci dat v prostředí s mnoha uživateli
- důležitá je integrita (soudržnost)
- uložení a organizování nových dat

Normální formy

- pro splnění každé formy musí být tabulka ve všech předchozích formách
- Nenormalizovaná tabulka
- NF 0
- NF 1
- NF 2
- NF 3
- další...

0. NF


- tabulka obsahuje alespoň jedno pole, které obsahuje více než jednu hodnotu
- (jednoduché splnit)

1. NF

- v tabulce jde do každého pole dosadit pouze jedna hodnota (data jsou atomická, nejdou dále dělit)

Příklad

| Jméno | Příjmení | ID (PK) | Telefon |
|--------|----------|---------|-------------------------|
| Jan | Polesný | 1 | 454789789 |
| Martin | Dvořák | 2 | 489159159, 607777777 |
| Jana | Pokorná | 3 | 478478896 |



| Jméno | Příjmení | ID (PK) | ID (PK) | Telefon |
|--------|----------|---------|---------|-----------|
| Jan | Polesný | 1 | 1 | 454789789 |
| Martin | Dvořák | 2 | 2 | 489159159 |
| Jana | Pokorná | 3 | 2 | 607777777 |
| | | | 3 | 478478896 |

2. NF

- neklíčové atributy musí být závislé na celém klíči (na všech primárních klíčích)
- závisí pouze u tabulek s více primárními klíči

Příklad

| <u>Značka (PK)</u> | <u>Model (PK)</u> | Telefon | Počet |
|--------------------|-------------------|-----------|-------|
| Škoda | Superb | 458458458 | 5 |
| Škoda | Yeti | 458458458 | 10 |
| Fiat | Punto | 478489458 | 2 |
| VW | Passat | 468469467 | 1 |



| <u>ZnačkaID (PK)</u> | <u>Model (PK)</u> | Počet |
|----------------------|-------------------|-------|
| 1 | Superb | 5 |
| 1 | Yeti | 10 |
| 2 | Punto | 2 |
| 3 | Passat | 1 |

| <u>ZnačkaID (PK)</u> | Značka | Telefon |
|----------------------|--------|-----------|
| 1 | Škoda | 458458458 |
| 2 | Fiat | 478489458 |
| 3 | VW | 468469467 |

3. NF

- žádný neklíčový atribut není transitivně závislý na žádném klíči schématu
 - neexistuje "nepřímá" závislost mezi sloupci
- hodnoty v jednotlivých sloupcích spolu nesmí souviset
 - pokud souvisí, oddělí se ve vedlejší tabulce

Příklad

| <u>RČ (PK)</u> | Jméno | Příjmení | Pozice | Plat |
|----------------|-------|----------|------------|--------|
| 8011124545 | Petr | Svoboda | CEO | 100000 |
| 7703144748 | Jiří | Vomáčka | Technik | 17000 |
| 7812124898 | Alena | Černá | Technik | 17000 |
| 8207070509 | Jana | Zimová | Sekretářka | 15000 |



| <u>RČ (PK)</u> | Jméno | Příjmení | <u>PoziceID</u> |
|----------------|-------|----------|-----------------|
| 8011124545 | Petr | Svoboda | CEO |
| 7703144748 | Jiří | Vomáčka | Technik |
| 7812124898 | Alena | Černá | Technik |
| 8207070509 | Jana | Zimová | Sekretářka |



| <u>Název (PK)</u> | Plat |
|-------------------|--------|
| CEO | 100000 |
| Technik | 17000 |
| Sekretářka | 15000 |