

Zápočet a zkouška

- Zkouška

- Témata ke zkoušce z předmětu RDB

1. Relační model dat, normalizace (na příkladech), Funkční závislosti, primární klíč a další integritní omezení
2. Algoritmus bezztrátové dekompozice
3. Optimalizace a indexování relačních databází (B+, Hash), návrh indexů na základě požadavků
4. SQL, množinové operace, praktické využití SQL
5. Spouště (typy událostí, způsob zpracování)
6. Transakce, ACID, typy konfliktů a jejich možná řešení, stupně izolace v SQL
7. NoSQL databáze (základní principy uložení a zpracování dat), HDFS, map&reduce, typy škálování, CAP teorém
8. Optimalizace dotazů v relačním modelu dat (optimalizace JOIN, hledání optimálního plánu dotazu)

Zadání zkoušky

- V jaké normální formě je relace:
POJISTENEC(jméno, příjmení, RC, datum_narození, adresa, pojišťovna_kod, pojišťovna_název, pojišťovna_sídlo, pojišťovna_kontakty, smluvní_nemocnice_název, smluvní_nemocnice_sídlo, smluvní_nemocnice_ičo).
 - Platí, že pacient může v životě mít více pojišťoven.
 - Udržujte informaci o tom, kdy měl jakou pojišťovnu.
 - Pojišťovna má několik různých kontaktů (tel, fax, email, weby) a každá může mít jiné kontakty (typy).
 - Pojišťovna má také nasmlouvány nemocnice s nimiž spolupracuje (obecně jich může být více a jedna nemocnice může být smluvní partnerem více pojišťoven).
 - Upravte relaci, aby byla v odpovídající NF, popište postup normalizace.
- Navrhněte, jaký byste použili index pro následující atributy:
 - Atribut, který je minimálně aktualizován, nabývá malého množství různých hodnot
 - Atribut, který je velmi často modifikován
 - Atribut, který je průměrně modifikován a je nutné velmi rychlé vyhledávání podle jeho hodnot, nabývá velkého množství hodnot
- Navrhněte trigger, který bude kontrolovat, že daná nemocnice má smlouvu s pojišťovnou pacienta (při pokusu o vložení/aktualizaci tabulky ošetření (pojištěnec, nemocnice)) a pokud nemá, tak má založit nový záznam do tabulky žádosti (pojištěnec, nemocnice, datum_žádosti).
- Napište SQL, které vybere všechny pojištěnce, kteří navštívili nemocnice v Liberci a Praze a přitom neměli nikdy pojištění u VZP nebo VP a jejichž datum narození je větší než u všech pojištěnců co se jmenují Petr Novák.
- Jaké znáte stupně izolace u transakcí, jaký byste použili, pokud byste měli realizovat bankovní transakce z jednoho účtu na druhý (kdy budeme převádět celý zůstatek).