

Klasická teorie transakčního zpracování

<small>Z ČWUT</small>

Obsah

- 1 Defnice transakce
 - 1.1 ACID vlastnosti transakce
- 2 Použití transakčního modulu pro zabezpečení dat před nekonzistencemi
- 3 Použití transakčního modulu pro koordinaci současného přístupu mnoha uživatelů ke stejným datům
- 4 Sériový a paralelní rozvrh
- 5 Dobře formované transakce
- 6 Legální rozvrh
- 7 Uspořádatelný rozvrh
- 8 Riziko uváznutí transakcí
- 9 Potvrzování a odvolávání změn
- 10 Zajištění konzistence dat při paralelním přístupu

Defnice transakce

Transakce je vymezená logická jednotka práce: Např. převod peněz z jednoho konta na druhé. Atomická k chybám (buďto proběhne celá nebo vůbec)

ACID vlastnosti transakce

- atomicita - transakce musí buď proběhnout celá nebo vůbec ne
- konzistence - transakce transformuje databázi z konzist. stavu do jiného konzist. stavu
- nezávislost - dílčí efekty jedné transakce nejsou viditelné jiným transakcím (Independency)
- trvanlivost - efekty úspěšně ukončené (potvrzené) transakce jsou trvale uloženy

(Durability, persistence).

Použití transakčního modulu pro zabezpečení dat před nekonzistencemi

Použití transakčního modulu pro koordinaci současného přístupu mnoha uživatelů ke stejným datům

Sériový a paralelní rozvrh

Sériové rozvrhy zachovávají operace každé transakce pohromadě. Pro provedení N transakcí tedy lze naplánovat N! různých sériových rozvrhů. Lze vytvořit i rozvrh, kde jsou operace navzájem prokládány ... paralelní rozvrh

Dobře formované transakce

1. transakce zamyká objekt, chce-li k němu přistupovat
2. transakce nezamyká objekt, když ho již zamkla

3. transakce neodemyká objekt, který nezamkla
4. na konci transakce nezůstane žádný objekt zamčený

Legální rozvrh

- objekt bude nutné mít v transakci uzamknutý, kdykoliv k němu chce transakce přistupovat
- transakce se nebudou pokoušet uzamknout objekt již uzamknutý jinou transakcí (jinak musí čekat na uvolnění zámku)

Note: samotná legálnost rozvrhu nezaručuje uspořádatelnost.

Uspořádatelný rozvrh

Uspořádatelný rozvrh je takový rozvrh, který je ekvivalentní některému sériovému rozvrhu. Note: Rozvrh je uspořádatelný, jestliže v jeho precedenčním grafu neexistuje cyklus.

Riziko uváznutí transakcí

Podobné jako Uváznutí procesů

Potvrzování a odvolávání změn

- potvrzení transakce - commit
- zrušení transakce - rollback

Zajištění konzistence dat při paralelním přístupu

Citováno z „http://student.cvut.cz/cwut/index.php/Klasick%C3%A1_teorie_transak%C4%8Dn%C3%ADho_zpracov%C3%A1n%C3%AD“

Kategorie: Státnice FEL

-
- Stránka byla naposledy editována v 12:51, 21. 1. 2007.
-