

TENTTI 24.11.2008

OHJ-3340 Tietokantajärjestelmien suunnittelu ja toteutus, periodit 1-2, 2008

OHJ-3340 Tietokantajärjestelmien suunnittelu ja toteutus, tentti 24.11.2008

Vastaa erilliselle konseptille. Muista laittaa kuhunkin konseptiin nimi ja opiskelijanumero. HUOM! Kirjoita selkeällä käsialalla. Jos vastauksesta ei saa selvää, sitä ei voida arvostella.

Tehtävä 1. (yksi piste kustakin kohdasta)

Selitä jokainen kohta lyhyesti. Voit selventää selitystäsi esimerkillä.

- Miksi tietokantajärjestelmän suorituskykyä tarkasteltaessa on tärkeää kiinnittää huomiota myös tietokannan käsittelyyn liittyvään koodiin?
- Miksi tietokantajärjestelmän turvallisuutta tarkasteltaessa on tärkeää kiinnittää huomiota myös tietokannan käsittelyyn liittyvään koodiin?
- Tapahumalokin merkitys ja käyttö toipumisessa.
- Checkpointin merkitys ja käyttö toipumisessa.
- Varmuuskopioiden merkitys ja käyttö toipumisessa.

Tehtävä 2. (9p + 1p)

- Selitä, miten ja miksi tđh:n kyselykäsitteijä pyrkii/pystyy optimoimaan SQL kyselyjen suoritusta? Muista perustella vastauksesi.
 - Selitä, miten tietokannan ylläpitäjä voi vaikuttaa tietokannan suorituskykyyn. Muista perustella vastauksesi.
 - Selitä, mikä on tietokantapahtuman merkitys saatavuuden kannalta ja miksi. Muista perustella vastauksesi.
 - Selitä, miksi B-tree (tai sen variaatio) on hyvä tietorakenne levyperhijaiseen tietokantakäsittelyyn. Muista perustella vastauksesi.
- E) Bonustehtävä (1p)**
Selitä, miksi B-tree ei ole kovin hyvä tietorakenne puhtaasti muistinvaraisessa tietokantakäsittelyssä. Muista perustella vastauksesi.

tentti 24.11.2007, sivu 1/2

OHJ-3340 Tietokantajärjestelmien suunnittelu ja toteutus, periodit 1-2, 2008

Tehtävä 3. (5p)

Oletetaan, että tietyssä tilanteessa on käynnissä kolme tietokantapahtumaa alla olevan kuvauksen mukaisesti (Rivien voi ajatella olevan vaikkapa tilejä, jolloin luettavat ja kirjoitettavat tietokohtiot ovat tilien saldoja):

Aika	Tapahuma A	Tapahuma B	Tapahuma C
T1	Lue tilii (100)	Lue tilii (100)	
T2			Lue kaikki tilii
T3	Lue tilii (100)		
T4		Lue tilii2 (200)	
T5		Kirjoita tilii (tilii+tilii2)	
T6	Kirjoita tilii (100 - 10)		
T7	Luo uusi tilii (tilie)		
T8	Kirjoita tilis (10)		
T9	COMMIT		
T10			Kirjoita tilien summa (esim. summa kenttään)
T11		ROLLBACK	
T12			COMMIT

Vastaa seuraaviin kysymyksiin. **Perustele vastauksesi!**

- Minkälaisia ongelmia tulee, jos tietokantapahtumat suoritetaan täsmälleen yllä olevassa järjestyksessä?
- Miten ongelmat saadaan korjattua asettamalla tietokantapahtumille sopivat erityyppyyssiatot ja miksi?

Tehtävä 4. (6p)

Valitse kaksi (2) tehtävässä 3 esiintynyttä ongelmaa ja näytä kuinka nämä ongelmat saadaan ratkaistua lukitusten avulla (tehtävän 3 tapauksessa). Käytä kaksi vaiheista lukitusta. Käytössä on jaettu lukulukko ja lukittavaan tietoon yksinoikeuden antava kirjoituslukkko. Lukulukko voidaan päivittää kirjoituslukkoksi. Seuraako ratkaisustasi joiain muita ongelmia? Miten ko. ongelmat saadaan ratkaistua? Muista perustella vastauksesi.

tentti 20.11.2007, sivu 2/2