

Harjoitus: Liipaisimet, tapahtumat, tallennetut proseduurit

Tavoite:

Tehtävän tavoitteena on oppia käyttämään liipaisimia, tapahtumia ja tallennettuja proseduureja MariaDB-ympäristössä.

Ohje:

Kyseessä on ensisijaisesti parityö, mutta tehtävän voi tehdä myös yksilötyönä. Palauta pdf-dokumentti, joka sisältää vastaukset alla oleviin kysymyksiin. Liitä tarvittaessa dokumenttiin selventäviä ruutukaappauksia.

Työssä käytetään aiemmassa harjoituksessa luotua suurta firmatietokantaa. Jos sinulla ei ole sitä, asenna tarvittaessa ensin tietokantapalvelin (ks. Harjoitus 1) ja siihen suuri firmatietokanta (tietokantaskripti on Omassa sijainnissa

Dokumentit/Tiedonhallinta/Työtiedostot/isofirma.sql).

Tehtävä:

1. Tässä tehtävässä luodaan liipaisin ja testataan sen toimintaa. Luo aluksi tietokantaan tyhjä taulu **TTLOKI**, johon voidaan tallentaa lokitietue jokaisesta työntekijän lisäystapahtumasta. Aseta kentiksi **Lokinumero** (kokonaisluku, jolla **AUTO_INCREMENT** -määre), työntekijänumero ja kirjausaika (**TIMESTAMP**). Määritä perus- ja viiteavain/-avaimet.

Kirjoita sen jälkeen liipaisin **uusitt**, joka määrää kirjoittamaan **TTLOKI**-tauluun lokitietueen aina työntekijän lisäysoperaation jälkeen.

Testaa liipaisimen toimintaa: Lisää uusi työntekijä **INSERT**-lauseella. Etsi työntekijän tiedot itse. Tarkista, että liipaisin on lauennut ja lokitauluun **TTLOKI** tullut uusi tietue.

Tutustu vielä liipaisimesi määrittäisiin komennolla **SHOW CREATE TRIGGER liipaisimen_nimi**; Mitä tietoa näet?

Esitä vastauksessasi taulukon ja liipaisimen luontilauseet sekä vastaus edellä olevaan kysymykseen, ja selosta havaintosi liipaisimen toiminnasta.

2. Seuraavaksi luodaan ajastettu tapahtuma. Luo aluksi uusi taulukko, joka sisältää kaksi kenttää: aikaleiman ja työntekijöiden lukumäärän. Muista määrittää perusavain.

Määritä sitten tapahtuma, joka kirjoittaa taulukkoon kerran minuutissa uuden tietueen. Tietueeseen laitettava työntekijöiden lukumäärä tarkoittaa **TYONTEKIJA**-taulussa tuolla hetkellä olleiden tietueiden lukumäärää. Taulukon avulla voit seurata työntekijämäärän kehitystä ajan funktiona).

Esitä vastauksessasi tapahtuman luontilause ja selosta havaintosi tapahtuman toiminnasta.

3. Kuinka kauan kestäisi, ennen kuin edellä rakentuva lokitiedosto kuluttaisi yhden gigatavun verran levytilaa palvelimella? Esitä laskelma lopputuloksineen. Selvitä sitä varten

tietotyyppien tilantarpeet MariaDB-dokumentaatiosta. (Poista edellisen tehtävän tapahtuma lopuksi **DROP EVENT** -lauseella, jos huolestuit tilan kulumisesta.)

4. Kirjoita palvelimelle tallennettu proseduuuri, joka hakee yksittäisen työntekijän palkan. Parametrina annetaan työntekijän numero. Kutsu proseduuria **CALL**-lauseella.

Esitä proseduurin luontilause ja kutsulause sekä selosta havaintosi tallennetun proseduurin toiminnasta.