

Harjoitus: Datan mallinnus 2 (tiimityö)

Tavoite:

Tehtävän tavoitteena on syventää datan mallinnuksen taitoja.

Ohje:

Kyseessä on tiimityö. Tehtävänannon lopussa täsmennetään palautettavat tuotokset.

Tehtävä:

Johdantokerralla käsiteltiin lyhyesti lomahotellin tietojärjestelmää. Nyt tavoitteenanne on laatia käsitteellinen malli lomahotellin tietojärjestelmän datasta. Käyttäkää työvälineenä ERDPlus-sovellusta.

Asiakas (lomahotellin operatiivinen johto) haluaa hankkia tietojärjestelmän piakkoin avattavan lomahotellin tuotemyyntiä ja kulunhallintaa varten.

Loisteliaassa lomahotellissa on lukuisia kauppoja, kioskeja, baareja ja ravintoloita. Asiakkaan näkemys on, että hotellissa ei käytetä lainkaan käteistä rahaa, vaan jokaiselle majoittuvalle vieraille annetaan hotellin vastaanotossa ranneke. Asioidessaan jossakin hotellialueen myyntipisteessä vieras vilauttaa ranneketta lukulaitteelle (tai vastaavalle), jolloin ostos rekisteröityy. Vieraan kirjautuessa ulos hotellista hän maksaa ostot huonelaskun yhteydessä. Vieras voi myös maksaa hotellille haluamansa summan etukäteen (ns. "saldon lataus"), ja joissakin tapauksissa hotelli voi vaatia tällaisen etukäteismaksun vieraalta.

Asiakas haluaa, että ranneke toimii samalla hotellihuoneen avainkorttina.

Hotellissa majoittuu paljon pariskuntia ja perheitä. Kukin vieraista saa tällöin oman rannekkeen, mutta ostokset rekisteröityvät perheen yhteiseen laskuun. Yleensä kukin lasku liittyy yhteen hotellin huoneeseen, mutta on mahdollista, että yhdessä matkustava perhe tai ryhmä majoittuu esimerkiksi kahteen huoneeseen jakaen kuitenkin yhteisen laskun.

Kukin ostos tapahtuu jossakin hotellialueen myyntipisteessä (vastaanotto, jokin kauppoista, allasbaari, jäätelökioski, jokin muista baareista tai ravintoloista).

Osa vieraista on ostanut all inclusive -palvelun, jolloin palvelun piiriin kuuluvia tuotteita (ateriat, useimmat juomat ja välipalat) ei laskuteta lainkaan. Tieto näidenkin tuotteiden käytöstä tallentuu järjestelmään.

Asiakas haluaa, että vieraille tarjotaan mahdollisuus tarkistaa kertyneet ostot mobiilisovelluksen tai web-sivun kautta.

Maksaessaan laskun vieras valitsee valuutan (esimerkiksi eurot tai Yhdysvaltain dollarit), jolla hän laskun suorittaa. Lasku esitetään käyttäjän valitsemassa valuutassa, ja laskun muunnos kyseiseen valuuttaan tapahtuu verkon kautta haettuja valuuttakursseja hyödyntäen.

Asiakas haluaa, että myynnin reaaliaikaisen seurannan ansiosta varaston hallinta helpottuu, kun tuotteita voidaan automaattisesti tilata lisää varastosaldon vähentyessä. Hotellin johdolle halutaan tarjota mahdollisuus seurata myynnin kehitystä raporteista, joista voi saada selville muutoksia ja trendejä: onko esimerkiksi oluen kulutus allasbaarissa kasvanut vai vähentynyt? Mitkä lounasannokset myyvät parhaiten? Kuinka suuri on ollut jäätelökioskin kokonaismyynti?

Huomioitavia seikkoja:

- Tehkää yhteistyötä tiimin sisällä: neuvotelkaa ratkaisuvaihtoehtoista ja tunnistakaa se, joka vaikuttaa parhaalta. Korjatkaa ja parantakaa ratkaisuanne iteratiivisesti. Virheetön malli tämän laajuisesta kohdealueesta ei yleensä synny yrittämällä.
- Tehtävässä on keskeistä erottaa ja tunnistaa data toiminnan kuvauksesta. Nyt mallinnetaan vain datan rakennetta.
- Olennaista on myös rajaus: mallinnetaan se osa datasta, joka kuuluu kehitettävään järjestelmään.
- Tehtävä edellyttää irtautumista kohdealueen tekstiesityksen tasolta astetta ylemmäs. Minkälainen malli datasta mahdollistaa vaadittavan tietosisällön tallentamisen ja sitä myötä järjestelmän toiminnan?
- Kiinnittäkää erityistä huomiota suhteiden lukumäärärajoitteisiin, jotta ne ovat kauttaaltaan oikein. Virheelliset lukumäärärajoitteet johtavat loogisiin virheisiin tietokantarakenteessa.
- Tarkistakaa, että jokainen ominaisuus on yksiköllinen (esim. tuotekoodi, ei tuotekoodit). Jos jokin ominaisuus ei sitä ole, on moniarvoinen ominaisuus mallinnettava omana yksilötyyppinä tai merkittävä moniarvoiseksi.
- Pilkkokaa rakenteisuus. Esimerkiksi Nimi on huonolaatuinen ominaisuus. Tilalle Esimerkiksi Etunimi ja Sukunimi.

Generoikaa lopuksi käsitteellisestä mallista relaatiotietokantakaavio ERDPlus-ohjelmalla. Jos muunnos ei onnistu, käsitteellisessä mallissa on todennäköisesti virhe. Korjatkaa virheet.

- Laatikaa muunnoksen jälkeen mallidata jokaisesta taulukosta. *Esimerkki: jos taulukko on Asiakas(Id, Sukunimi, Etunimi, kanta-asiakastaso), voisi mallidata olla (123, Nyberg, Valentina, 2). Mallidatan laadintaa auttaa osoittamaan, että taulukkorakenteella todella voidaan esittää se data mikä oli tarkoitus.*

Palautukset:

Palauttakaa työstä yksi pdf-muotoinen asiakirja, joka sisältää:

1. ER-kaavion kuvana
2. Kuvan relaatiotietokantakaaviosta, joka on generoitu ER-kaaviosta
3. sanallisen kuvauksen jokaisesta ER-kaavion yksilötyypistä ja yhteystyypistä
4. mallidataa jokaisen tietokantataulun osalta.

Palautukseen liitetään työn laatimiseen tosiasiallisesti osallistuneiden opiskelijoiden nimet.