

Erä 1: SQL:n yksinkertaiset kyselyt

K01	Listaa asiakastiedot kaikista asiakkaista.
	<pre>select * from customer</pre>
K02	Hae tunnus, nimi ja osoite alueella A01 asuvista käteisasiakkaista nimen mukaan järjestettynä.
	<pre>select customerid, name, address from customer where areacode='A01' and paymentcategory='cash' order by name</pre>
K03	Laadi alueen ja nimen mukaan järjestetty luettelo asiakkaista, joilla ei ole puhelinnumeroa.
	<pre>select areacode, name from customer where phone is null order by areacode, name</pre>
K04	Laadi luettelo tilauksista, joiden kokonaishinta on yli 20 euroa. Ota luetteloon tilauspäivä (ilman kellonaikaa, suomalaisessa muodossa) sarakkeena DAY, tilausnumero, hinta ja maksutapa. Järjestä tulos tilausajan perusteella.
	<pre>select to_char(whenmade, 'DD.MM.YYYY') DAY, orderid, totalprice, paymentby from ordered where totalprice>20 order by whenmade</pre>

Erä 2: SQL-kyselyt

K05	Hae lisukkeina tilattujen materiaalien suomenkieliset nimet.
	<pre>select distinct objectname from objectname, addon where materialid=objectid and language='finnish'</pre>
K06	Tee lista, josta käyvät selville juomien (tuotetyypin tunnus alkaa D:llä) italiankieliset nimet ja annostyytit (modelID) sekä hinnat. Järjestä lista nimen perusteella aakkosjärjestykseen.
	<pre>select objectname, modelid, price from objectname, product</pre>

	where productid like 'D%' and productid=objectname.objectid and language='italian' order by objectname	
K07	Laadi suomenkielinen luettelo tuotetyyppiin Pizza (tuotetyypin pizza tyyppitunnus on P00) kuuluvista tuotteista. Anna tuotenimet järjestettyinä sarakkeena PNAME.	
	select objectname as PNAME from objectname, producttype where objectid=producttype.productid and producttype.productcategory='P00' and language='finnish' order by PNAME	
K08	Laadi englanninkielinen selvitys siitä, mitä aineita kuuluu Äyriäispizzaan (Seafood pizza). Anna vastauksesi sarakkeena Ingredient.	
	select a.objectname as ingredient from objectname a, objectname p, contents where a.objectid= contents.materialid and p.objectid=contents.productid and p.objectname like 'Seafood%' and p.language='english' and a.language='english' order by ingredient	
K09	Laadi raportti, josta käyvät selville toimitettujen tilausten numero, toimitusten kestoajat, toisaalta tilausajasta ja toisaalta lähetin toimeksiannosta laskettuna. Anna ajat sarakkeissa DELAY_ORD ja DELAY_ASSN minuutteina. Järjestä tulos kokonaistoimitusajan perusteella siten, että kauimmin kestäneet ovat listan alussa. Vinkki: Muunto minuuteiksi tehdään kertomalla erotus vuorokauden minuuttien määrällä, round pyöristää tuloksen kokonaisluvuksi.	
	select ordered.orderid, round(24*60*(whendelivered-whenmade)) DELAY_ORD, round(24*60*(whendelivered-whenassigned)) DELAY_ASSN from ordered, delivery where ordered.orderid= delivery.orderid and whendelivered is not null order by DELAY_ORD DESC	
K10	Laadi luettelo tilauksista, joille ei ole vielä määritelty toimittajaa. Ota mukaan tilausnumero, tilausaika ja tilaajan alue. Järjestä tulos ikäjärjestykseen.	malli
select orderid, whenmade, areacode from ordered, customer where customer.customerid = ordered.customer and orderid not in (select orderid from delivery) order by whenmade		

K11	Laadi luettelo tilauksista, joille on määritelty toimittaja, mutta joita ei ole vielä kirjattu toimitetuiksi. Ota mukaan tilausnumero, tilausaika ja tilaajan alue. Järjestä tulos ikäjärjestykseen	malli
<pre>select ordered.orderid, whenmade, areacode from ordered, delivery, customer where customer.customerid = ordered.customer and ordered.orderid=delivery.orderid and whendelivered is null order by whenmade</pre>		
K12	Mitä raaka-aineita ei ole käytetty yhdessäkään tuotteessa. Hae raaka-aineen koodi ja nimi. Voit valita kielen vapaasti.	malli
<pre>select materialid, objectname from material, objectname where materialid=objectid and language='finnish' and materialid not in (select materialid from contents) order by objectname</pre>		
K13	Selvitä, ketkä lähetit ovat vieneet toimituksia vain omalle päätoiminta-alueelleen. Anna lähettien nimi ja päätoiminta-alue.	malli
<pre>select name, deliveryarea from deliveryboy where deliveryarea is not null and boyid in (select deliveredby from delivery) and boyid not in (select deliveredby from delivery,ordered, customer where delivery.orderid=ordered.orderid and ordered.customer=customer.customerid and deliveryarea<>areacode)</pre>		
K14	Selvitä, missä tilassa toimittamattomat tilaukset ovat. Tilana ilmoitetaan 'assigned', jos tilaus on annettu lähetille toimitettavaksi ja 'non-assigned' jos sitä ei ole vielä annettu toimitettavaksi. Anna tilatieto sarakkeessa STATE.	malli
<pre>select ordered.orderid, whenmade, 'assigned' STATE from ordered, delivery where ordered.orderid=delivery.orderid and whendelivered is null union select ordered.orderid, whenmade, 'non-assigned' STATE from ordered where ordered.orderid not in (select orderid from delivery)</pre>		

K15	<p>Alueen A01 pizzansyöjien keskuuteen on levinnyt ripulitauti. Syyksi epäillään kinkkupizzoja tai Mike B lähettiä. Hae kannasta niiden alueen A01 asiakkaiden tunnukset, nimet, osoitteet ja puhelinnumerot, joille Mike B on toimittanut tilauksia, tai jotka ovat tilanneet kinkkupizzoja (kinkkupizzojen tuotetyyppi on P02).</p>	malli
<pre> select customerid, customer.name, address, phone from customer where areacode='A01' and customerid in (select customerid from ordered where orderid in (select orderid from delivery,deliveryboy where delivery.deliveredby=deliveryboy.boyid and deliveryboy.name='Mike B' and whendelivered is not null)) or (orderid in (select orderid from itemordered where productid='P02') and orderid in (select orderid from delivery where whendelivered is not null))) </pre>		
K16	<p>Selvitä tilauksen 3019 sisältö kokonaishinnan määrittämistä varten. Tuloksessa pitää näkyä tuotteet ja lisukkeet, niiden tilatut määrät ja yksikköhinnat. Lisukkeita ei tarvitse kytkeä tuotteeseen. Tuotteista ja lisukkeista riittää tunniste, mutta nimenkin voi hakea. Lisukkeen annoskokona (tuotteen ModelId) olkoon vakio "ANNOS".</p>	malli
<pre> select i.orderid, i.productid, pn.objectname, p.modelid, p.price, i.amount from itemordered i, product p, objectname pn where p.productid=i.productid and i.modelid=p.modelid and i.orderid=3019 and pn.language='english' and pn.objectid=i.productid union select ix.orderid, a.materialid, mn.objectname, 'ANNOS', m.addonprice, a.amount from itemordered ix, addon a, material m, objectname mn where m.materialid=a.materialid and a.orderid=ix.orderid and ix.orderid=3019 and mn.language='english' and mn.objectid=a.materialid </pre>		

Erä 4: SQL-yhteenvetokyselyt

Y1	Anna asiakkaiden lukumäärä sarakkeessa CUSTOMERS.	malli
<pre>select count(*) as customers from customer</pre>		
Y2	Kuinka monella asiakkaalla on sähköpostiosoite. Anna vastaus sarakkeena EM	malli
<pre>select count(*) as EM from customer where email is not null</pre>		
Y3	Anna sähköpostiosoitteen ja toisaalta puhelinnumeron omistavien asiakkaiden prosenttiosuudet (kokonaisluvuksi pyöristettynä) sarakkeissa EPROS, PPROS. <i>Vihje: Pyöristys round-funktiolla.</i>	malli
<pre>select round(100*count(email)/count(*)) EPROS, round(100*count(phone)/count(*)) PPROS from customer;</pre>		
Y4	Mikä on kallein tuote. Anna tuotteen suomenkielinen nimi, tunnus, malli ja hinta.	malli
<pre>select ProductID, objectname, modelID, price from product, objectname where language='english' and product.productID = objectname.objectid and price>= all (select price from product)</pre>		
Y5	Paljonko pizzoja (tuoteryhmän nimi suomeksi ja englanniksi on Pizza) on tilattu yhteensä. Anna tulos sarakkeessa PIZZACOUNT.	malli

	<pre>select sum(amount) pizzacount from itemordered i, producttype p, objectname o where i.PRODUCTID= p.productid and p.productcategory= o.objectid and o.language='english' and o.objectname='Pizza'</pre>	
Y6	<p>Anna tilausten lyhin, pisin, ja keskimääräinen toimitusaika laskettuna tilauksen tekohetkestä. Anna tulokset sarakkeissa SHORTEST, LONGEST ja MID. Vihje: Keston minuutteina saat kertomalla aikaeron vuorokauden minuuttien määrällä ja pyöristämällä sen round-funktiolla. Laske ensin keskiarvo ja pyöristä vasta sitten.</p>	malli
	<pre>select round(min(24*60*(whendelivered- whenMade))) shortest, round(max(24*60*(whendelivered- whenMade))) longest, round(avg(24*60*(whendelivered- whenMade))) mid from ordered, delivery where delivery.orderid=ordered.orderid</pre>	
Y7	<p>Miten monia erilaisia tuotteita on tilattu? Anna vastaus sarakkeessa ITEMS. Vihje: Yhteenvetofunktioiden argumenttina voi käyttää lauseketta. Vihje: Yhteenvetofunktioiden argumenttina voi käyttää lauseketta. Yhdistä tuotetyyppitunnus ja annostunnus yhdeksi tunnukseksi.</p>	malli
	<pre>select count(distinct productid modelid) ITEMS from itemordered</pre>	

Erä 5: Ryhmittelevät yhteenvedot

Y8	<p>Listaa kunkin asiakkaan tekemien tilausten määrät siten, että eniten tilannut asiakas on listalla ensimmäisenä. Asiakkaasta pitää esittää ainakin nimi ja</p>	modeli
----	--	------------------------

	riittävästi muuta tietoa asiakkaan yksilöimiseksi. Anna määrä sarakkeessa ORDS.	
	select customerid, name, count(*) ords from customer, ordered where customerid=ordered.customer group by customerid, name order by ords desc;	
Y9	Listaa alueet kokonaismyynnin arvon mukaisessa järjestyksessä parhaasta huonoimpaan. Anna myös alueen kokonaismyynti sarakkeessa TOTAL	model
	select areacode, sum(totalprice) total from customer, ordered where ordered.customer=customerid group by areacode order by total desc	
Y10	Listaa asiakkaat, joiden tilausten yhteisarvo ylittää 20 euroa. Anna myös tilausten yhteisarvo sarakkeessa VALUE.	model
	select customerid, name, sum(totalprice) value from ordered, customer where ordered.customer=customerid group by customerid, name having sum(totalprice)>20	
Y11	Listaa lähettien keikkojen määrät. Ota kaikki lähetit mukaan. Anna määrät sarakkeessa TASKS. Vähiten keikkaillut ensimmäisenä.	model
	select BOYID,name, count(*) tasks from deliveryboy, delivery where boyID=deliveredby group by boyid,name union select boyid,name, 0 from deliveryboy where boyid not in (select deliveredby from delivery) order by tasks;	
Y12	Mikä tuote on ollut eniten ostettu määrällisesti. Anna ostojen kokonaismäärä sarakkeessa VOLUME. Tuotteesta halutaan koodi, malli ja englanninkielinen nimi.	model
	select productid, modelid, objectname, sum(amount) VOLUME from itemordered i,objectname o where i.productid=o.objectid and o.language='english' group by productid, modelid, objectname	

	<pre>having sum(amount) >= all (select sum(amount) from itemordered group by productid, modelid)</pre>	
Y13	<p>Anna niiden lähettien tunnus, nimi ja päätoiminta-alue ja keikkojen määrä (sarakkeessa TASKS), joilla on ollut alle 3 keikkaa. Järjestä tulos keikkojen määrän perusteella. Vihje: Nollakin on alle 3.</p>	model
	<pre>select boyid, name, deliveryarea, count(*) tasks from deliveryboy, delivery where boyid=deliveredby group by boyid, name, deliveryarea having count(*) <3 union select boyid, name, deliveryarea, 0 from deliveryboy where boyid not in (select deliveredby from delivery) order by tasks;</pre>	
Y14	<p>Selvitä kuinka suuri osuus ostojen rahallisesta kokonaisarvosta on maksettu luotolla. Anna tulos sarakkeessa CPROS. Vihje: Käytä from-osaan upotettua alikyselyä kokonaishintojen selvittämiseen.</p>	model
	<pre>select round(100*csum/wsum) cpros from (select sum(totalprice) csum from ordered where paymentby='credit'), (select sum(totalprice) wsum from ordered);</pre>	
Y15	<p>Selvitä kuinka suureen osaan tuotetyyppien tilauksista on liitetty lisukkeita. Anna tuotetyypin suomenkielinen nimi ja lisukkeiden suhteellinen osuus. Anna osuus pyöristettynä kokonaisluvuksi sarakkeessa EPROS. Järjestä tulos alenevan osuuden mukaisesti. Lisukkeettomia tuotteita ei ole tarpeen listata. Vihje: Kannattaa käyttää from-osaan upotettuja alikyselyitä. Huomioi tilatut tuotemäärät, sen sijaan lisukkeiden määrät voi jättää huomioimatta</p>	model
	<pre>select o.objectname, round(100*tayd/kok) epros from objectname o, (select i.productid pid, sum(i.amount) tayd from itemordered i where (i.orderid, i.itemno) in (select orderid, itemno from addon) group by i.productid) q, (select productid, sum(amount) kok from itemordered group by productid) k where o.language='finnish' and q.pid= k.productid and k.productid=o.objectid order by epros desc</pre>	

Y16	Selvitä mikä on kunkin alueen asiakasmäärä ja kuinka monta asiakasta kullakin alueella on yhtä alueelle erikoistunutta lähettiä kohden. Anna asiakasmäärä sarakkeessa CUST ja määrä lähettiä kohden sarakkeessa C_PER_BOY.	model
	select areacode, count(distinct customerid) cust, count(distinct customerid)/count(distinct boyid) c_per_boy from customer, deliveryboy where areacode=deliveryarea group by areacode	

Tietokannan ylläpito

U1	Yritys on palkannut uuden lähetin. Hänen nimensä on Pick Upp. Hänen pääasiallinen toiminta-alueensa on A03. Hänen tunnistekseen on valittu PICK. Kirjaa tiedot kantaan.	model
	insert into deliveryboy values ('PICK','Pick Upp','A03')	
U2	Patty P ryhtyy yrityksen asiakkaaksi. Hänen osoitteensa on Rocky Road 5E ja hänen puhelinnumerosa on 234987. Sähköpostia hänellä ei ole. Hänelle myydään vain käteisellä. Rocky Road sijaitsee alueella A01. Asiakastunnukseksi hänelle annetaan nykyistä suurinta tunnusta yhtä suurempi numero. Lisää hänen tietonsa tietokantaan.	model
	insert into customer select max(customerid)+1,'Patty P','Rocky Road 5E', 'cash','A01','234987',null from customer	
U3	Asiakas Frank S muuttaa osoitteeseen Market Square 6, 122. Samalla hänen asuinalueensa muuttuu alueeksi A02. Päivitä tietokanta.	model
	update customer set address='Market Square 6, 122', areacode='A02' where name='Frank S'	
U4	Kaikkien tuotteiden hintaa korotetaan 10 prosenttia. Hinta pyöristetään kuitenkin yhden desimaalin tarkkuuteen (funktio: round(arvo,desimaalit)). Kirjaa korotus kantaan.	model
	update product set price= round(1.1*price,1)	
U5	Aiemmin erillisenä peritty 2 euron toimituslisä päätetään lisätä tilauksen kokonaishintaan. Tee muutos niiden tilausten tietoihin, joille ei ole vielä kiinnitetty toimitusta.	model

	update ordered set totalprice=totalprice+2 where orderid not in (select orderid from delivery)	
U6	Aktiivisessa käytössä olevat taulut halutaan pitää pienenä. Kaikki ennen 2.1.2002 hoidetut toimitukset on jo kopioitu historiatauluihin. Poista kopioidut toimitusrivit (delivery) tietokannasta.	model
	delete from delivery where whendelivered<'2.1.2002'	
U7	Poista tuotevalikoimasta tuoteyksiköt, joita kukaan ei ole tilannut.	model
	delete from product where (productid, modelid) not in (select productid, modelid from itemordered)	
U8	Tilauksen 3023 kokonaishinta saattaa olla virheellinen. Laske uudelleen tilauksen kokonaishinta ja päivitä se tietokantaan. Ota mukaan tuotteet ilman lisukkeita. Lisukkeiden hinnan saisi mukaan suorittamalla perään toisen ylläpito-operaation, mutta se ei ole mahdollista tällä välineellä. Operaatiossa tarvitaan Oraclen syntaksia, jossa sijoitettava arvo määrätään alikyselyllä.	model
	update ordered set (totalprice)= (select sum (price*amount) from itemordered i, product p where i.orderId=3023 and i.productid=p.productid and i.modelid=p.modelid) where orderid=3023	