

TIETOKANNAT TUTUKSI

Milla Ahola

Yrittäjä-kurssi

24 x 75 min = 30 h

Tietokannat yrittäjyydessä hyödyksi- kurssi

Kurssiesittely

Kurssi on valinnainen ATK-kurssi, jolla perehdytään yrittämiseen tietotekniikan sovellusten avulla. Kurssin pääpaino on tietokannoissa ja niiden hyödyntämisessä yrityksen tietojen hallinnassa. Kurssin pituus on 30 oppituntia (75 min).

Tavoitteet

Kurssin tavoitteena on oppia tietokantojen perusteita, oppia soveltamaan niitä Access-sovelluksen kautta yrittäjänä ja lopuksi käyttämään luotuja tietokantoja tehokkaaseen tiedon hakuun ja muokkaamiseen. Kurssi tukee yrittäjyys- ja työelämätaitoja (L6), jotka ovat myös laaja-alaisen osaamisen tavoitteita.

Kurssin osaamistavoitteet

Kurssin osaamistavoitteet

- Oppilas ymmärtää tietokantoihin liittyvät peruskäsitteet.
- Oppilas osaa soveltaa teoria-asioita Access-sovelluksen avulla.
- Oppilas hallitsee tietokantojasovelluksen suunnittelun ja testaamisen eri vaiheet.
- Oppilas työskentelee osana tiimiä ja on aktiivinen toimija tiimissä.
- Oppilas osaa esitellä harjoitustyön muille oppilaille.
- Oppilasta rohkaistaan kehittymään yritteliääksi ja vastuulliseksi taloudelliseksi toimijaksi, joka hahmottaa yrittäjyyttä ja työelämää, tuntee niiden tarjoamia mahdollisuuksia ja osaa suunnitella omaa tulevaisuuttaan.

Kurssin sisältö

Sisältö

- Tietokannan peruskäsitteet
- Tietokannan peruskäsitteet Access-sovelluksessa
- Tietokannan luominen Access-sovelluksella
- Yrittäjän tietokantaharjoitustyö
- Ryhmätöiden esittäminen

Kurssin arviointi

Kurssin arviointi

Kurssi arvioidaan numeroarvosanoin (4-10). Arvioinnissa käytetään monipuolista arviointia. Oppilaan aktiivisuutta ja ryhmätyöskentelytaitoja seurataan koko kurssin aikana. Lisäksi arviointiin vaikuttavat suoritettut tunti-, koti- ja ryhmätehtävät. Itsearviointia ja vertaisarviointeja käytetään harjoitustyön arvioinnissa.

Kurssin arviointisuunnitelma

ARVIOINNIN KOHDE	ARVIOINTIKRITEERIT YLEISELLÄ TASOLLA			ARVIOINTIA TÄYDENTÄVÄT KYSYMYKSET
	Tyydyttävä T2=6, T1=5 Oppilas	Hyvä H4=8, H3=7	Kiitettävä K9 = 9-10	
Suunnitelmallinen työskentely	ohjattuna työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee suunnitelman mukaan	työskentelee itsenäisesti suunnitelman mukaan tai perustellen muuttaen suunnitelmaa	Tarkkaile: Miten omatoimisesti oppilas alkaa tekemään tehtävään? Miten oppilas palauttaa aikataulun puitteissa annetut tehtävät?
Työskentely ja kokonaisuuden hallitseminen	osaa ymmärtää tietokantoihin liittyvät peruskäsitteet Access-sovelluksella henkilökohtaisen ohjauksen avulla suunnittelee tietokantasovelluksen ja testaamisen henkilökohtaisen ohjauksen avulla	hallitsee ja osaa hyödyntää tietokantojen peruskäsitteitä Access-sovelluksella, mutta tarvitsee ohjausta hallitsee tietokantasovelluksen suunnittelun ja testaamisen, mutta tarvitsee ohjausta	hallitsee ja osaa hyödyntää tietokantojen peruskäsitteitä Access-sovelluksella ja kykenee työskentelemään itsenäisesti ja perustelevasti suunnittelee tietokantasovelluksen ja testaamisen itsenäisesti soveltaen ohjeistuksia ja tiedonlähteitä	Tarkkaile: Miten oppilas ymmärtääkö tietokantojen peruskäsitteet ja miten hän pystyy käyttämään niitä harjoitustyössään? Miten monipuolisesti määriteltyjä kokonaisuuksia opiskelija on työssään käsitellyt?
Aloitekyky ja yrittäjyys	toimii annettujen ohjeiden mukaisesti ja toimii ryhmän jäsenenä. Kysyy tarvittaessa neuvoa Tarvitsee ohjausta harjoitustyön soveltamisesta yrittäjyyteen ja työelämään.	työskentelee pääosin oma aloitteisesti ryhmän jäsenenä ja suorittaa työtehtävät loppuun asti hahmottaa harjoitustyön liittyvän yrittäjyyteen ja osaa soveltaa sitä työelämään.	työskentelee oma-aloitteisesti ryhmän jäsenenä ja suorittaa työtehtävät loppuun asti huolellisesti pystyy soveltamaan harjoitustyötä yrittäjyyteen ja työelämään ja osaa suunnitella tulevaisuutta.	Tarkkaile: Miten aktiivista ja oma-aloitteista oppilaan toiminta on? Miten huolellista oppilaan työskentely on (onko kaikkiin kysymyksiin vastattu, joihin on vastauksia haluttu tehtävässä saada?) Miten oppilas toimii ryhmän jäsenenä?
Estetiikka	työskentelee ohjatusti työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti	työskentelee alan esteettisten työn lopputuloksen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden mukaisesti	hyödyntää monipuolisesti työn lopputulokseen ulkonäköön vaikuttavien tekijöiden edistämiseksi	Tarkkaile: Miten hyvin harjoitustyössä toteutuu sovitut asiakokonaisuudet?

TIETOKANNAN PERUSKÄSITTEET

OSA 1

Oppitunti 1-4: 75 min

Mikä on tietokanta?

(1/2)

- Tietokanta on **tiedon sähköiseen muotoon tallennettu tietokokonaisuus yhdestä aihealueesta**. Tietokanta on sähköisessä muodossa ylläpidettävä järjestelmä.
- Tietokannassa tiedot tallennetaan yhteen tai useampaan **tauluun**. Jokainen **taulukko (taulu)** sisältää toisiinsa liittyviä tietoja ja linkittää taulukot toisiinsa yhteisten kenttien avulla (**linkitys – looginen yhteys**). Tällaista tietokantaa, joka sisältää loogisia yhteyksiä, kutsutaan **relaatiotietokannaksi**.

Mikä on tietokanta?

(2/2)

- **Tietokannan luominen ja sen ylläpitäminen on ammattityötä.** Yleensä tämän työn tekee sovelluskehittäjä, ohjelmoija, tietokanta-asiantuntija tai jollain muulla nimikkeellä työskentelevä tietojenkäsittelyn tunteva henkilö. Tietokannan määrittely ja luominen on tehtävä tarkasti ja suunnitellusti.
- Kun tietokanta on määritelty, siihen syötetään tietoja. Tietokannan tiedot pitää ajantasalla **työntekijä eli tietokannan loppukäyttäjä**. Työntekijä lisää, poistaa ja muuttaa tietokannan tietoja tarpeen mukaan. Näin tietokannan tiedot pysyvät ajantasalla.
- Toinen tietokantaa käyttävä taho on **yrittysten johtoryhmä**, joka suorittaa päätöksen teon tietokannasta saatavien kyselyiden ja raporttien avulla.

Mihin tietokantaa tarvitaan?

- Jokainen pieni tai suuri yritys **tarvitsee ajantasatietoa**. Yrityksen menestyksellinen johtaminen on **oikean tiedon hyväksikäyttöä eli tiedonhallintaa**. Tietokantaa tarvitaan muun muassa:



Missä tietokantoja käytetään?

- Tietokantoja käytetään normaali arjen tilanteissa tiedon hallintaan.
- Yrityksien asiakasrekisterit, tuotetilaukset ja varastotiedot ovat tallennettu ajan tasalla olevaan tietokantaan. Näin tietoja on helppo päivitellä ja muokkailla tarpeen mukaan.
- Esimerkiksi kirjastossa kirjojen lainaamisprosessia hallinnoidaan tietokannan avulla. Kauppojen varaston hallinta on syötetty tietokantaan. Kun tavara otetaan vastaan tai tuotteet syötetään tietokantaan. Varastomies vastaa tästä toimenpiteestä. Kassalla asiakas maksaa tuotteen ja se rahastetaan ja samalla se poistuu varastosta. Kassahenkilö käyttää tietokantoja kassan kautta.

Parityö: Arjen tilanteita

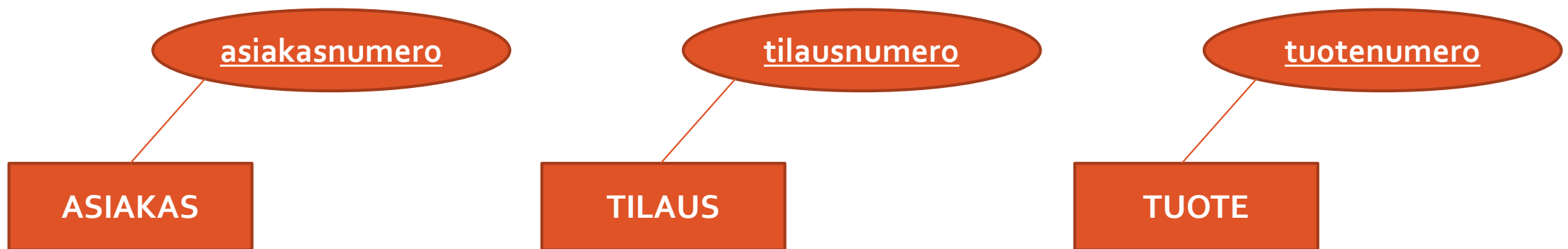
- Miettikää parin kanssa arjen tilanteita, joissa olette käyttäneet tietokantoja. Listatkaa esimerkit **answergardeniin**, joka löytyy osoitteesta:

<lisää luomasi answergardenin linkki tähän oppilaille>

Tietokannan peruskäsitteet

(1/7)

- **Taulukko (taulu, table)** on tietokannan tärkein käsite, sillä tieto tallennetaan taulukkoon. Taulukko on tiedon tallentamiseen käytetty kokonaisuus. Taulukko luodaan määrittelemällä useita eri kenttiä (ominaisuuksia käsitteelle, **attribute**).
- Tärkein kenttä on **perusavain (primary key)**. Perusavain on tieto, joka on yksilön henkilökohtainen. Eli kenelläkään muulla käsitteen yksilöllä ei voi olla samaa perusavainta. Yhden kentän täytyy olla perusavain taulukossa ja perusavain **EI SAA koskaan olla NULL** eli tyhjä. Perusavain alleviivataan usein käsitesuunnitelmissa, jotta se erottuu muista ominaisuuksista.



Tietokannan peruskäsitteet

(2/7)

- **Käsite (entity)** on kokoelma asioista tai esineistä, joilla on samanlaiset ominaisuudet. Esimerkiksi käsite AUTO. Autolla on ominaisuuksia, kuten merkki, rekisterinumero, väri, koko ja malli. Yksi auto on YKSILO.

KÄSITE	YKSILO (Käsitteen ilmentymä)
Auto	JKS-171
Henkilö	Kalle Kuokkala
Lasku	100025

- **Tietue** on yksi rivi käsitetaulukossa. Kaikki taulukon tietueet sisältävät samanlaista tietoa. Esimerkiksi työntekijärekisterissä olevaa yhtä henkilöä koskeva rivi (kortistokortti) on tietue ja toista henkilöä käsitellään toisessa tietueessa.

Tietokannan peruskäsitteet

(3/7)

- Esimerkki TUOTE-käsitteen taulukosta erilaisilla tietueilla:

<u>Tuotenro</u>	Nimi	Hinta	Tuoteryhmä
100	Passikuvaus	15 €	1
101	Perhekuvaus	90 €	2
102	CV-kuvaus	45 €	1

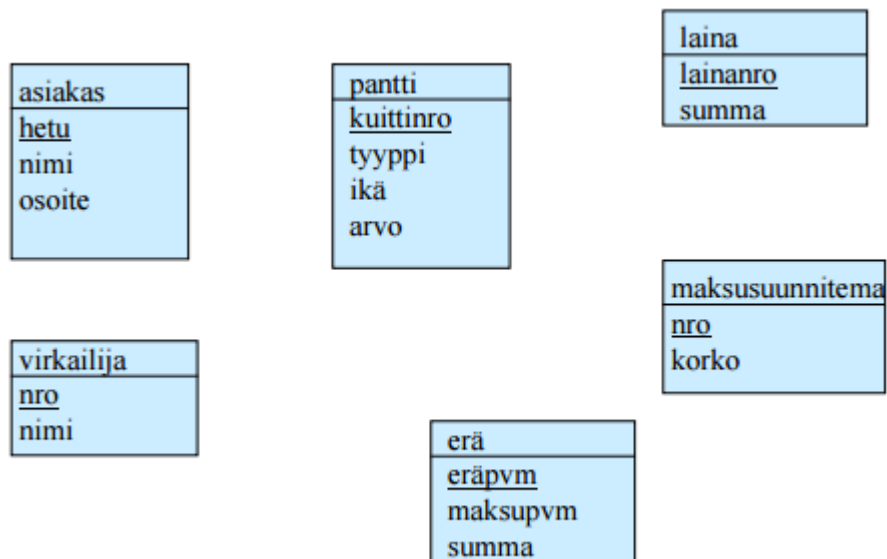
- Esimerkki ASIKAS-käsitteen taulukosta erilaisilla tietueilla:

<u>Asiakasnro</u>	Nimi	Osoite	Postinro	Kaupunki	Puhelinno	Sähköposti
1	Maija Miku	Korpitie 1	90100	Oulu	040-211 3224	mit@edu.fi
2	Seppo Tupo	Kuusitie 2	95800	Oulu	050-801 2150	se@gmail.com
3	Celine Dias	Kivitie 5 a	86300	Oulainen	040-745 2134	cedi@suomi24.fi

Tietokannan peruskäsitteet

(4/7)

- Kun käsitteitä tarvitaan enemmän, luodaan tietokanta **relaatiomallin** mukaan, jossa taulukoilla on loogisia yhteyksiä toisiinsa. Käsitteistä luodaan käsittemalli (**suunnitelma**), jolla tarkastelet yksilöitä yleistettyinä ryhminä. Ryhmiä kutsutaan käsitteiksi eli **yksilötyypeiksi** (entity type).



(Kuvan lähde: <https://www.cs.helsinki.fi/u/laine/tikape/k03/tksu.pdf>)

Tietokannan peruskäsitteet

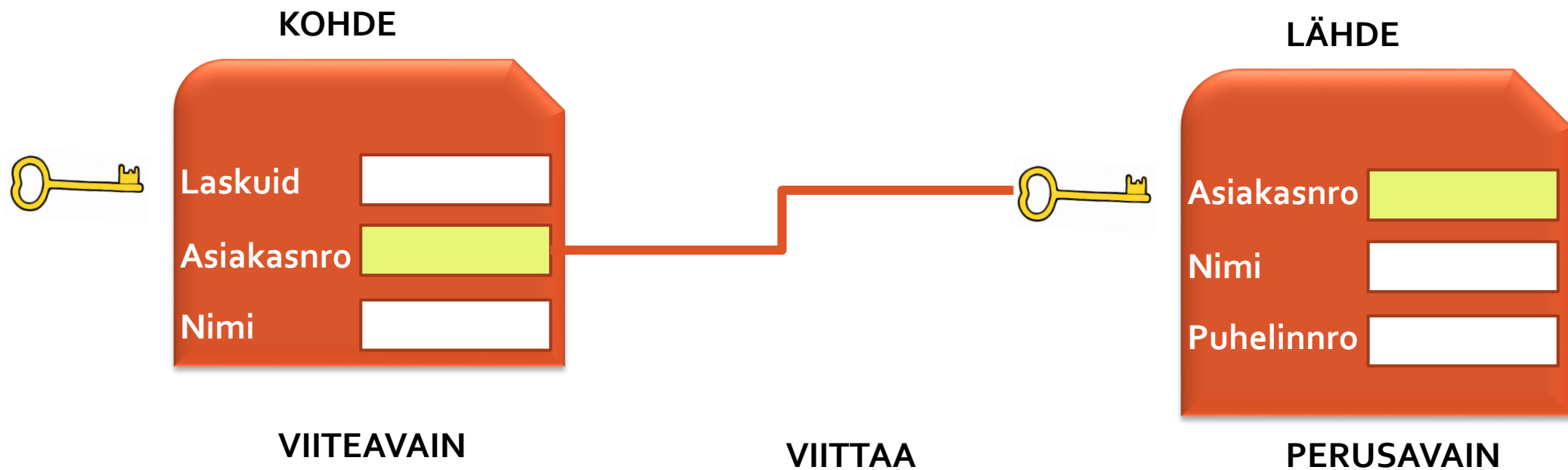
(5/7)

- Yhteys on kahden samaan tai eri käsitteeseen kuuluvan yksilön välillä oleva rakenteellinen, järjestyksellinen, sisällöllinen tai muu riippuvuus. Relaatiotietokannassa kahden taulukon välille luodaan looginen yhteys, jossa vastinkenttien (avainkenttien) on oltava samaa tietotyyppiä.
- **Perus- ja viiteavainkentät** ovat yhteyden luovia linkkikenttiä kohde- ja lähdetaulukoissa. **Viiteavain** (toissijainen avain) on kohdetaulukossa oleva kenttä, jolla taulukko yhdistetään (linkitetään) lähdetaulukon perusavainkenttään. Viiteavain muodostaa yhteyden taulujen välillä. **Molempien avainkenttien nimien on syytä olla samat.**

Tietokannan peruskäsitteet

(6/7)

- Esimerkki viiteavaimen käytöstä. Tässä lähteen perusavain on ASIAKASNRO. Sama asiakasnro löytyy myös kohteen taulukosta, mutta siellä se ei ole perusavain. Molemmissa taulukoissa asiakasnumero on numerotietoa eli saman tyyppistä tietoa.



Tietokannan peruskäsitteet

(7/7)

- **Kyselyt** ovat tietokannan tärkeimpiä toimintoja. Kyselyn avulla voidaan tietokannasta hakea tietyillä ehdoilla tietoja. Kysely on tietokannalle annettu tiedonhaku-, suodatus ja/tai poimintatehtävä. Kyselyn tuloksena saadaan senhetkinen tieto.
- **Indeksi** on tietokantahallintajärjestelmän sisäinen hakutaulukko, joka nopeuttaa tiedonhakua. Indeksi on eräänlainen taulukon tai tiedoston kansio. Indeksi helpottaa ja nopeuttaa etsimistä, kyselyjen suoritusta ja lajittelua. Indeksia voidaan verrata kirjan sisällysluetteloon.
- **Lajittelu ja suodatus** erityyppisten kenttien ja tietotyyppien mukaan on tietokantaohjelmien tärkeitä perusominaisuuksia. Lajittelua käytetään raporteissa ja yhteenvedoissa, kun tiedot halutaan esittää tietyssä järjestyksessä. Esimerkiksi nousevassa aakkosellisessa järjestyksessä tai numeraalisessa järjestyksessä.
- **Suodatus** on helppo tapa laatia yksinkertaisia kyselyitä. Suodatuksen avulla löydät taulukosta haluamasi tiedot ja suodateuksen voi tallentaa kyselyksi.

Ryhmätehtävä: Tietokannan peruskäsitteet (1/4)

- Luokaa ryhmän kanssa ideakartta **tietokannan peruskäsitteistä** poppletin avulla. Avatkaa käsitteet esimerkin avulla.
- Linkkejä:
- <https://www.cs.helsinki.fi/u/laine/tikape/ko3/tksu.pdf>
- <http://verkkopedagogi.net/vanhat/fi/sisalto/materiaalit/access2003/luku215ob4.html?C:D=789607&selres=789607>
- Poppletin demoversioon pääsette seuraavan linkin kautta <http://popplet.com/app/#/demo>

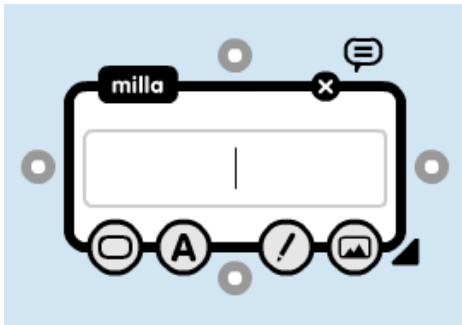
Ryhmätehtävä: Kuinka käytän Popplettia?(2/4)

1.



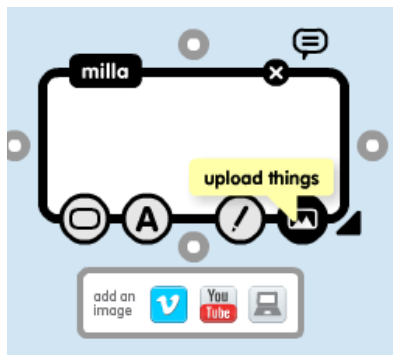
Uuden laatikon saatte luotua tuplaklikkaamalla jotain kohtaa Poppletissa.

2.



Tuplaklikkaamalla laatikkoa pääsette kirjoittamaan tekstiä.

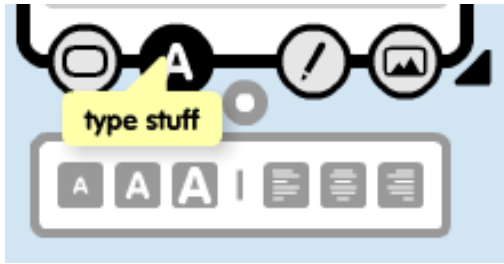
3.



Kuvan saat lisättyä klikkaamalla  ikonia.

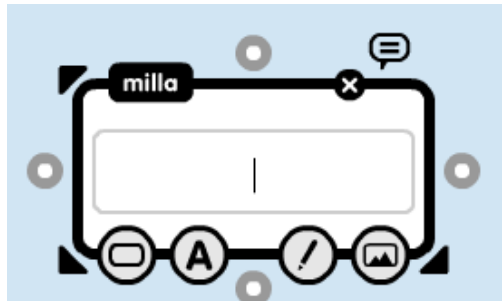
Ryhmätehtävä :Kuinka käytän Popplettia? (3/4)

4.



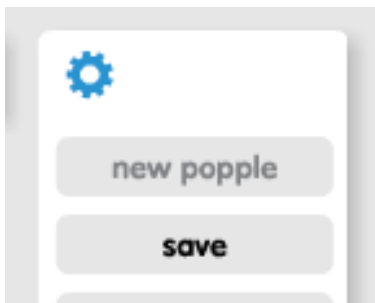
Tekstin kokoa ja sijoittelua voit määritellä  ikonilla.

5.



Laatikko saa siirrettyä klikkaamalla sitä ja vetämällä hiirellä haluttuun kohtaan. Laatikon kokoa saa muokattua  nuoli-ikoneista vetämällä.

6.



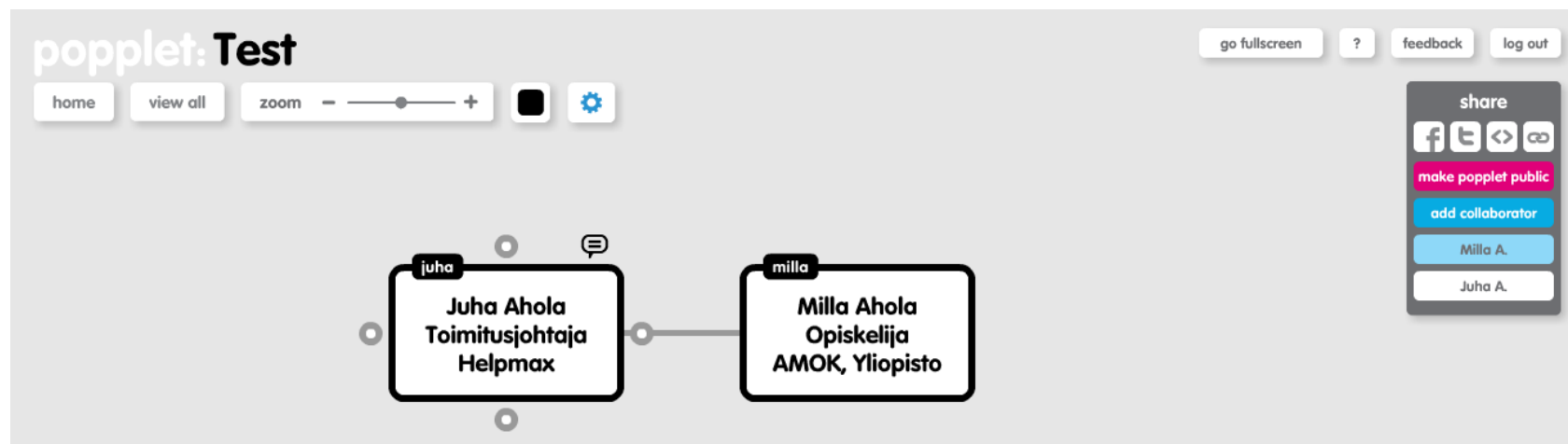
Muistakaa tallentaa muutoksenne ideakarttaan.

Ryhmätehtävä: Kuinka Poppletti jaetaan? (4/4)

➤ *Popplet*

➤ *Share*

- Lisää henkilöitä työstämään Popplettiä **"Add collaborator"** linkin takaa. Ihmisten sähköpostiin lähetetään kutsu, jossa on kirjautumistiedot. Kun ihminen kirjautuu, hän näkee jaetut Popplet ideakartat ja pystyy niitä muokkailemaan.
- Tee Poppletistasi **julkinen**
 - Linkin takana. Ihmiset pääsevät näkemään ideakartan, mutta eivät pysty työstämään sitä.
 - Julkinen ja yleisesti näkyville Public välilehden takaa

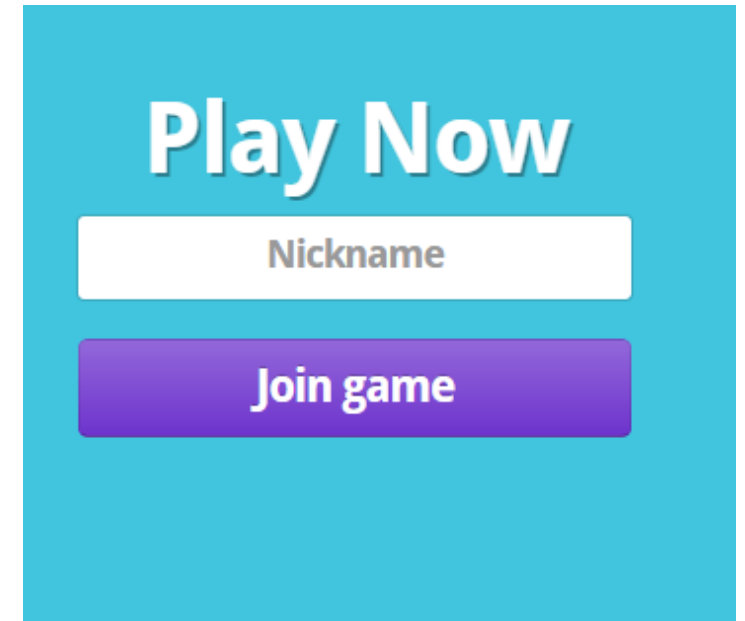
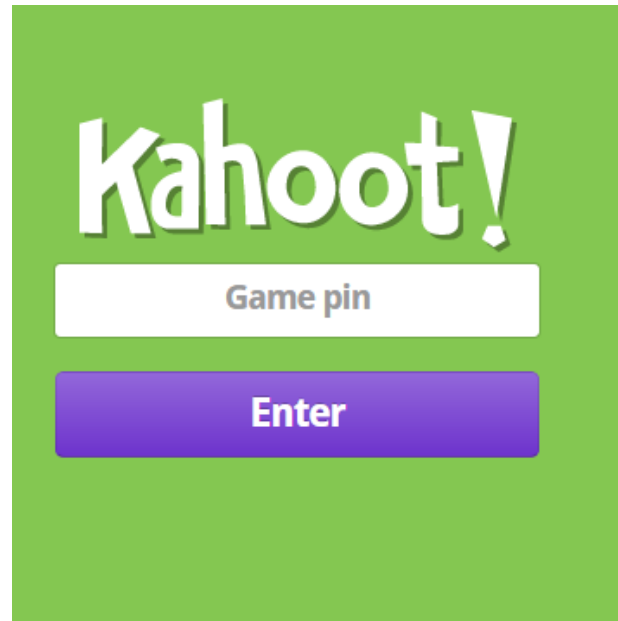


Tietokantojen perusteet: Mitä opin?

- Testataan oppimista **ALIAS-sananselityspelin** avulla
- Jokaiselle parille annetaan sanakortit, jotka jaetaan tasan.
- Toinen pareista aloittaa sanan selittämisen ilman, että mainitsee kortissa olevaa sanaa. Toinen pareista koittaa arvata sanan.
- Vaihdetaan vuoroa.

Yhteenvetoa tietokantojen perusteista

- *Pelataan Kahoot tietovisailupeliä tietokantojen perusteista.*
- Jokainen pelaaja kirjautuu <https://kahoot.it/> sivulle ja syöttää ipadiin tai puhelimeen annetun PIN-koodin.
- Osallistuja kirjautuu peliin omalla nimellä ja peli on valmis alkamaan.
- Toteutustapa:
 - Joko puhelimella tai ipadeilla



ACCESS TIETOKANTASOVELLUS

OSA 2

Oppitunti 5-6: 75 min

ACCESS -tietokantasovellus

- Access on **relaatiotietokannan hallintajärjestelmä** (RDBMS). Access kuuluu Microsoftin tuotepakettiin ja sillä laadittuja tietueita voidaan käyttää myös muissa Microsoftin sovelluksissa.
- Access on tarkoitettu **pienten ja keskisuurten tietomäärien tallentamiseen ja käsittelyyn**. Sovelluksen avulla voit laatia yhteenvetoja ja laskelmia tietokannan asioista.
- Ohjelmalla voit tehdä kyselyjä, suodatusta, tiedon etsintää ja –lajittelua sekä tiedon päivityksiä eli lisäyksiä, poistoja ja muutoksia.
- Accessissa on myös **oma makrojen ohjelmointikieli** Visual Basic For Application (VBA).

Tietokannan käsitteet Access-sovelluksessa

- Jokaisessa Access-tiedostossa on oltava vähintään yksi taulukko, jotta syntyy tietokanta. Tietokanta voi sisältää useita taulukoita ja yksi tietokanta voi olla hajautettuna useampaan tiedostoon.
- **Makrojen ja aliohjelmien** avulla voit rakentaa toiminnollisuutta lisää lomakkeisiin ja raportteihin.
- **Lomake** on käyttöliittymä tietokantaan. Lomakkeen avulla saat lisättyä tietoa tietokantaan tai tehtyä kyselyn tulosityöjoukkoon. Lomakkeen avulla pystytään määrittelemään millä tavalla tietokannan tiedot näytetään. Tietokannassa on useita lomakkeita. Lomakkeella syötettävät ja tarkasteltava tieto on taulukossa ja näin jatkuvasti ajan tasalla.

Tietokanta Access-sovelluksessa

- Accessissa tietokantaohjelmassa työskennellään **objektien** kanssa. Objekti on mikä tahansa osa, jonka voit kerralla valita ja muuttaa sen ominaisuuksia. Esimerkiksi Access-ohjelman ikkuna, tietokannan taulukko, lomake, makro, painike, kuva, valintaikkuna, tietue, kenttä, yksi kirjain, yksi sana tai virke.
- **Tiedosto (file)** on kovalevylle tallennettu tietokokonaisuus. Tietokantatiedosto voi sisältää useita taulukoita ja sisältää aina useita tietueita eli itsenäisiä ja loogisia tietokokonaisuuksia.
- **Viite-eheys** on tiedon muuttamisen synkronisointia. Viite-eheydellä tarkoitetaan ohjelman sisäänrakennettua tarkastusta, jolla ohjelma huolehtii siitä, että yhteydet taulukkojen välillä eivät katkea. **Access huolehtii automaattisesti viite-eheydestä.** Viite-eheys ei pääse särkymään, jos viite-eheyden tarkistus on etukäteen asetettu voimaan ja taulukkojen väliset riippuvuudet asiallisesti määritelty.

Viite-eheyden hallinta Access-sovelluksessa

- Viite-eheyden hallinta huolehtii siitä, ettei tietokantaan jää isättömiä eli orpoja tietueita. Poistaessasi YRITYYSASIAKKAAT-taulukosta yhden yrityksen on vaarana se, että YHTEYSHENKILOT-taulukkoon jää yhteyshenkilöön liittyvät tiedot (orpo tai isätön tietue). Viite-eheys estää tällaisessa tilanteessa tietueen poistamisen.



YRITYYSASIAKAS

<u>Asiakasnro</u>	Nimi	Toimiala
100	Studio OT	valokuvaus
101	Fazer	leipomo
102	Hair Style	kampaamo

Poistetaan

VIITTAA



YHTEYSHENKILO

<u>Asiakasnro</u>	Nimi	Puhelinnro	Sähköposti
100	Keijo Kola	040-542 1241	kk@it.fi
101	Mila Susi	050-642 1144	ms@osa.fi
102	Kirsi Suo	044-783 3333	hst@sty.fi

Viite-eheyden hallinta Access-sovelluksessa

- **Viite-eheyden hallinta** estää myös syöttämästä YHTEYSHENKILOT-taulukkoon henkilöä, joka ei kuulu aiemmin syötettyyn yritykseen YRITYSASIAKKAAT-taulukossa. Ensin pitää syöttää asiakasorganisaatio ja vasta sen jälkeen voidaan syöttää organisaatiolle yhteyshenkilö.



YRITYSASIKAS

<u>Asiakasnro</u>	Nimi	Yritysala
100	Studio OT	valokuvaus
101	Fazer	leipomo
102	Hair Style	kampaamo

**EI OLE YRITYSTÄ, JOHON VIITATA
LISÄYSTÄ EI SALLITA!**



YHTEYSHENKILO

<u>Asiakasnro</u>	Etunimi	Sukunimi	Puhelinnro	Sähköposti
100	Keijo	Kola	040-542 1241	kk@it.fi
101	Mila	Susi	050-642 1144	ms@osa.fi
102	Kiia	Kuusi	044-783 3333	hst@sty.fi
103	Jussi	Tyni	050-739 1111	tf@sut.fi

Kyselyt Accessissa

- Accessissa kyselyillä voidaan hakea :
 - Tekstitietoa sisältävästä kentässä jokin merkkijonon avulla
 - Numerotietoa sisältävästä kentästä sopivaa lukua
 - Päivämääräkentästä tarkkaa päivämäärää
 - Puuttuvia tietoja

Ryhmätyö: Tietokannan peruskäsitteet osa 2

- Luokaa ryhmän kanssa esimerkkitehtävä viitevaimen käytöstä. Tehkää tehtävälle oikea vastaus ja avatkaa käsitteet esimerkin avulla.
- Esitelkää esimerkkinne muille.

Accessin käsitteet: Mitä opin?

➤ *Vastaa Googlen Form-kyselyyn Accessin peruskäsitteistä.*

TIETOKANNAN LUOMINEN ACCESS-SOVELLUKSELLA

OSA 3

Oppitunti 7-10: 75 min

Tietokannan luomisen eri vaiheet

UUDEN TIETOKANNAN LUOMINEN

LUODAAN TIETOKANTA

Tallennetaan tyhjä tiedosto

TUOTETAAN TAULUKON RAKENNE

Lisätään tarvittavat solut ja rivit. Nimetään ne oikein.

SYÖTETÄÄN AINEISTO TAULUKKOON

Jotta taulukkoa ja tietokantaa päästään testaamaan, tarvitaan tietoa, jota voidaan tietokannasta hakea.

LUODAAN LOMAKKEIDEN RAKENTEET

Tietojen hakuun tarvitaan lomakkeita, joten luodaan ne.

LUODAAN RAPORTTIEN RAKENTEET

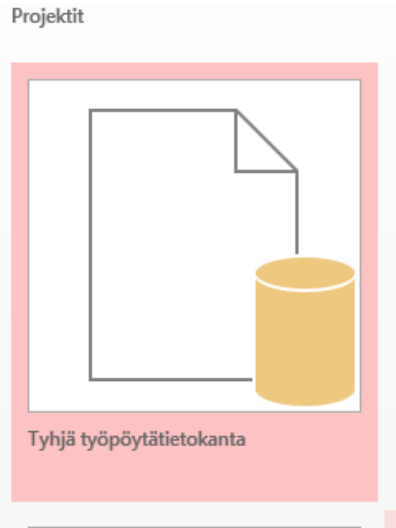
Tietojen hakuun tarvitaan raportteja, joten luodaan ne.

TUOTETAAN MUUT OBJEKTIT

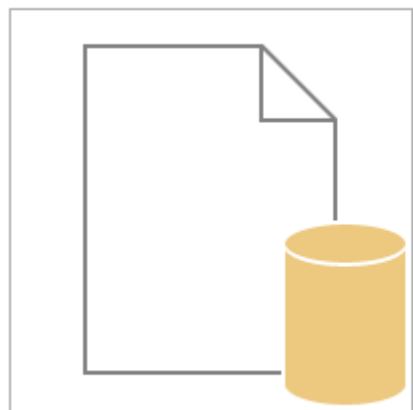
Tietokannan lomakkeille voidaan rakentaa makroja ja aliohjelmia.

TALLENNA TIETOKANTA

Luodaan tyhjä tietokanta



- Luodaan tyhjä tietokanta valitsemalla **"Tyhjä työpöytä-tietokanta"**. Klikkaa vain kerran hiiren vasemmalla painikkeella ikonia.
- Nimeä tietokantasi **"Tiedoston nimi"**-kohtaan.
- Voit määritellä tietokantasi tallennuspaikan  -kuvakkeen kautta.
- Paina lopuksi **"Luo"**-ikonia.



Tyhjä työpöytä-tietokanta

Pitäisikö minun luoda Access 2013 -sovellus tai Access-työpöytä-tietokanta?

Tiedoston nimi

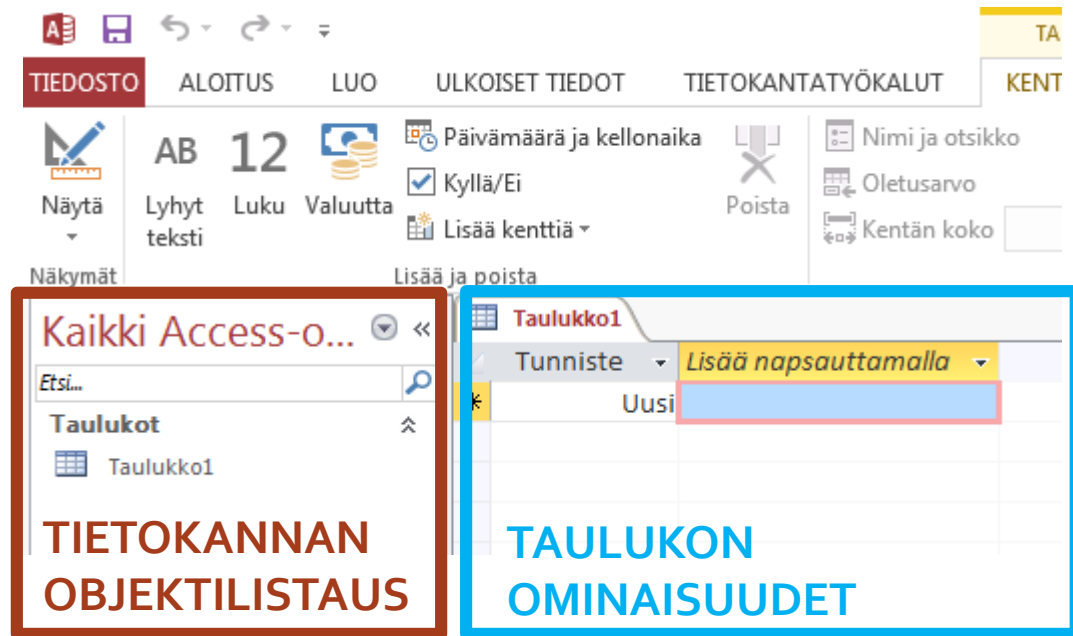
Database4



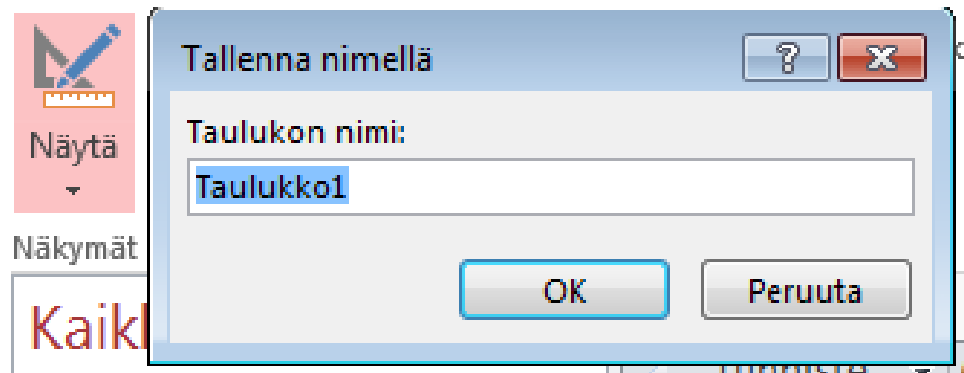
C:\Users\DELL\Documents\



Lisätään taulukko tietokannalle

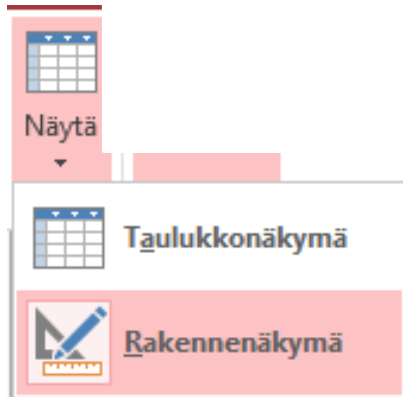


- Uudessa tietokannassa on luotuna ensimmäinen taulukko. Luotu taulukko on listattuna objektilistaukseen.



- Klikkaa **"Näytä"**- kohdan kuvaketta, jolloin pääset nimeämään ja tallentamaan taulukon.

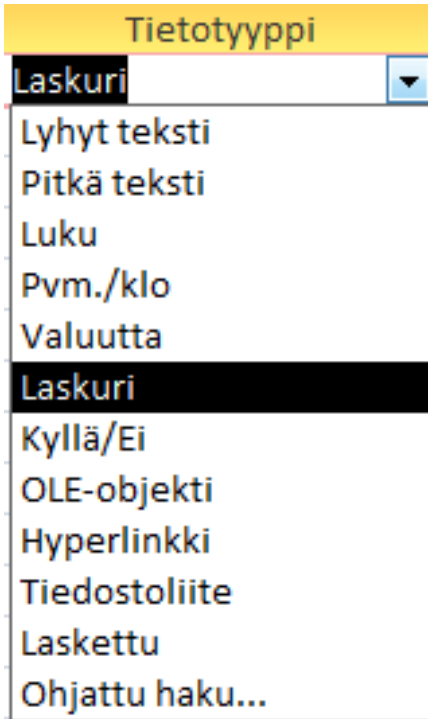
Taulukon rakennäkö



- Kun taulukko on nimetty, siitä aukeaa **"Rakennäkö"**-muoto. Nyt taulukkoon voidaan lisätä tarpeelliset **kentät ja niiden tietotyypit**.
- Kentän nimeämisessä kannattaa olla johdonmukainen.
- Tietotyyppi valitaan sen mukaan millaista tietoa kenttään käyttäjä syöttää kyseiseen kenttään.

Kentän nimi	Tietotyyppi	Kuvaus (valinnainen)
Yritys_Numero	Luku	
Yritys_Nimi	Lyhyt teksti	
Yritys_Toimiala	Lyhyt teksti	

Kenttien tietotyypit



Tietotyyppi

Laskuri

Lyhyt teksti

Pitkä teksti

Luku

Pvm./klo

Valuutta

Laskuri

Kyllä/Ei

OLE-objekti

Hyperlinkki

Tiedostoliite

Laskettu

Ohjattu haku...

- **Tietotyyppi** valitaan sen mukaan millaista tietoa kenttään käyttäjä syöttää. Kentän tietotyyppi on tärkeä määritellä tarkasti.
- Esimerkiksi, jos kenttään voidaan kirjoittaa tekstiä ja arvot ovat "Avoin", "Käsittelyssä" ja "Käsitelty". Jos loppukäyttäjä täyttää kenttää huolimattomasti ja kirjoittaa kenttään arvon "Avon", niin tätä arvoa ei oletushakukomennoilla löydetä.
- Tuollaisessa esimerkissä kannattaisi tietotyyppinä käyttää valintaa, jonka saa **"Ohjattu haku"**. Linkitykset taulukoiden välillä määritellään myös ohjatun haun kautta.

Ohjattu haku

Lyhyt teksti

- Lyhyt teksti
- Pitkä teksti
- Luku
- Pvm./klo
- Valuutta
- Laskuri
- Kyllä/Ei
- OLE-objekti
- Hyperlinkki
- Tiedostoliite
- Laskettu
- Ohjattu haku...

Ohjattu hakusarakkeen luominen



Tämä ohjattu toiminto luo kohteen hakukenttä, joka tuo näyttöön valittavissa olevat luetteloarvot. Kuinka haluat kohteen hakukenttä saavan arvonsa?



Haluan, että hakukenttä hakee arvot toisesta taulukosta tai kyselystä.



Kirjoitan itse haluamani arvot.

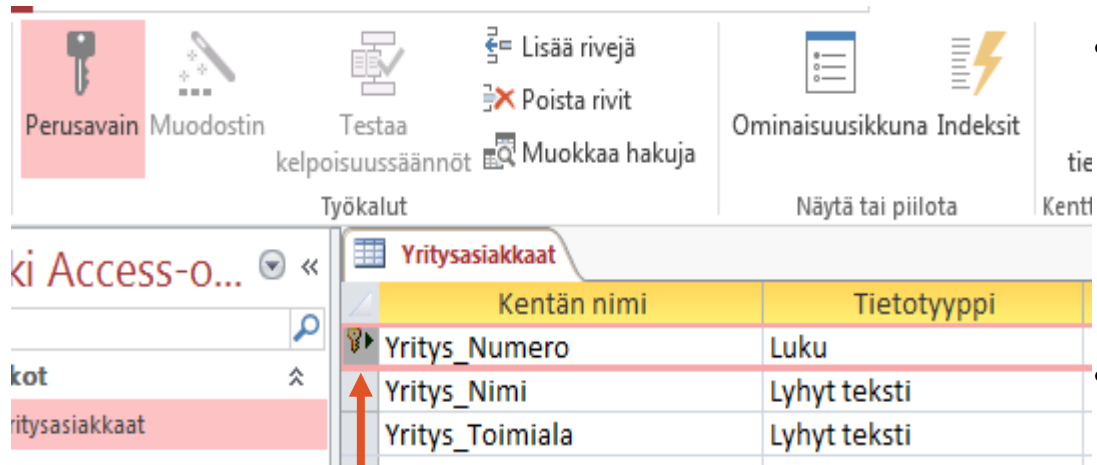
- **Kentän arvo** voidaan hakea toisesta taulukosta, eli linkitetään taulukot toisiinsa.
- Valikolle voidaan **itse määritellä haluamat arvot**, kuten "Avoin", "Käsittelyssä" ja "Käsitelty" esimerkissä. Tuolloin vaihtoehtoja kentälle on rajallinen ja ennalta määritelty määrä.

Kenttien erityismäärittelykset

Yleinen	Haku
Kentän koko	Pitkä kokonaisluku
Muoto	
Desimaalipaikat	Automaattinen
Syöttörajoite	
Otsikko	
Oletusarvo	0
Kelpoisuussääntö	
Kelpoisuussäännön kuvaus	
Arvo tarvitaan	Kyllä
Indeksoitu	Kyllä (ei kaksoisarvoja)
Tekstin tasaaminen	Yleinen

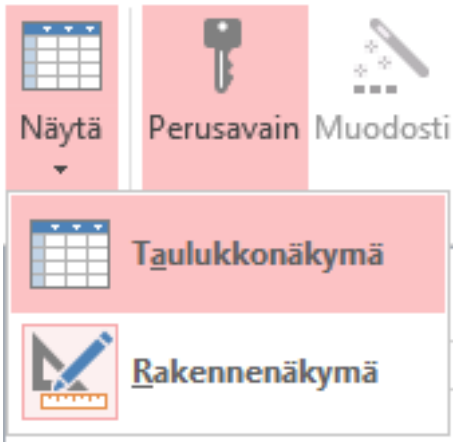
- Taulukon alapuolella on yleiset määrittelytaulukko, johon voidaan määritellä mm. kenttien oletusarvo.

Perusavaimen määrittäminen



- Jokaisessa taulukossa täytyy jonkun kentän olla **perusavain** eli ainutlaatuinen tieto kyseisestä tietueesta.
- **Perusavain** määritellään taulukon rakenne-
kohdassa valitsemalla kentän nimi, joka
halutaan määrittää perusavaimeksi. Sen jälkeen
painetaan "**Perusavain**"-ikonia, jolloin kentän
kohdalle ilmestyy pieni keltainen avain.

Aineiston lisääminen taulukkoon



- Testiaineston taulukkoon lisätään "Taulukkonäkymässä".
- Valitse "Näytä" -> "Taulukkonäkymä".
- Lisää kentille tiedot.

Kaikki Access-o... <<

Etsi...

Taulukot >>

- Yhteyshenkilöt
- Yritysasiakkaat**

Yritysasiakkaat		Yhteyshenkilöt	
Yritys_Numero	Yritys_Nimi	Yritys_Toimiala	Lisää napsauttamalla
1	Studio OT	valokuvaus	
2	Fazer	leipomo	
3	Hair Style	kampaamo	
*	0		

Linkityksen luominen

(1/2)

- Ohjatun haun kautta päästään valitsemaan haluama taulukko ja taulukon kenttä, jonka tieto halutaan välittää toiseen taulukkoon.

Kaikki Access-o...

Etsi...

Taulukot

- Yhteyshenkilöt
- Yritysasiakkaat

Yritysasiakkaat Yhteyshenkilöt

Kentän nimi	Tietotyyppi
Yritys_Numero	Luku

Ohjattu hakusarakkeen luominen

Mistä taulukosta tai kyselystä kohteen hakukenttä sisältämät arvot haetaan?

Taulukko: Yhteyshenkilöt
Taulukko: Yritysasiakkaat

Näytä

☒ Taulukot ☐ Kyselyt ☐ Molemmat

Peruuta < Edellinen Seuraava > Valmis

Linkityksen luominen

(2/2)

- Ohjatun haun kautta päästään valitsemaan haluama taulukko ja taulukon kenttä, jonka tieto halutaan välittää toiseen taulukkoon.

Ohjattu hakusarakkeen luominen

Mitkä kohteen Yritysasiakkaat kentät sisältävät kohteeseen hakukenttä sisällytettävät arvot? Valituista kentistä tulee kohteen hakukenttä sarakkeita.



Käytettävissä olevat kentät:

- Yritys_Nimi
- Yritys_Toimiala

Valitut kentät:

- Yritys_Numero

Peruuta < Edellinen Seuraava > Valmis

Kaikki Access-o...

Etsi...

Taulukot

- Yhteyshenkilöt
- Yritysasiakkaat

Yritysasiakkaat

Yritys_Num...

*

1

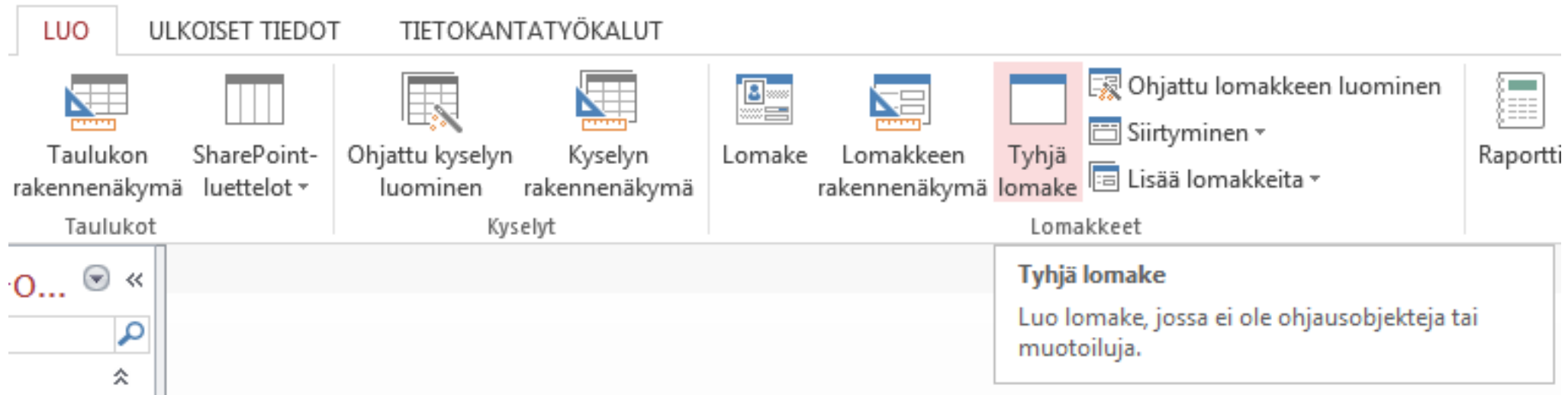
2

3

Välitetyt tiedot
"Yritysasiakkaat"-
taulukon
"Yritys_Numero"-
kentästä

Lomakkeen luonti

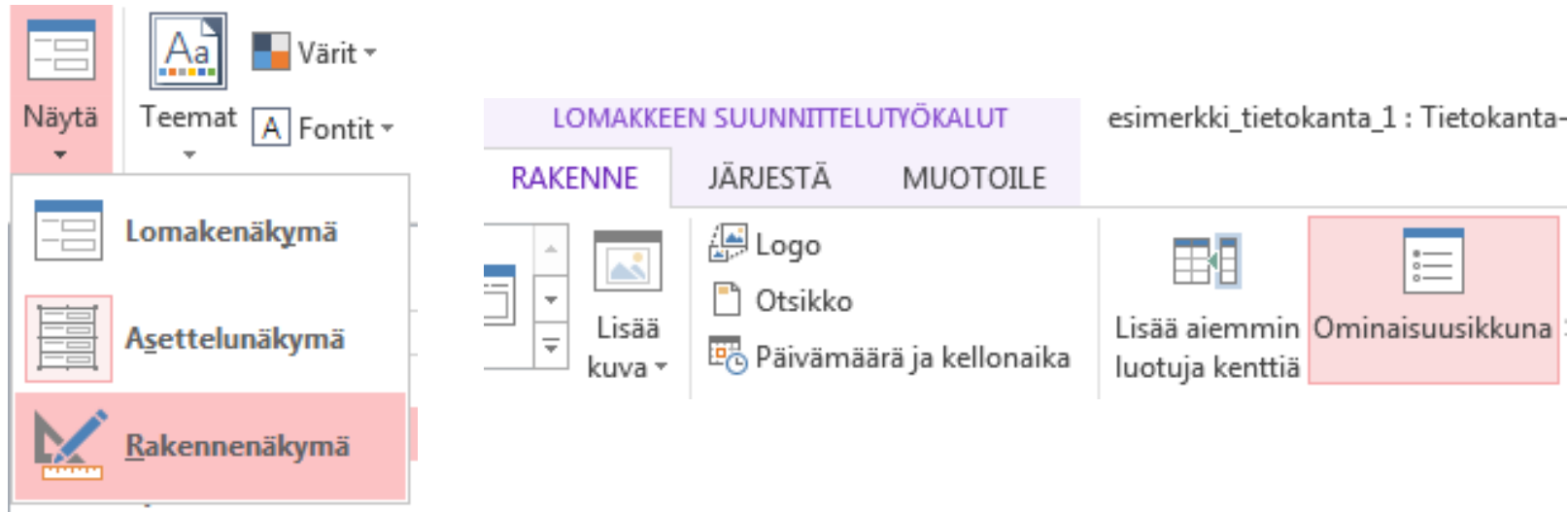
(1/6)



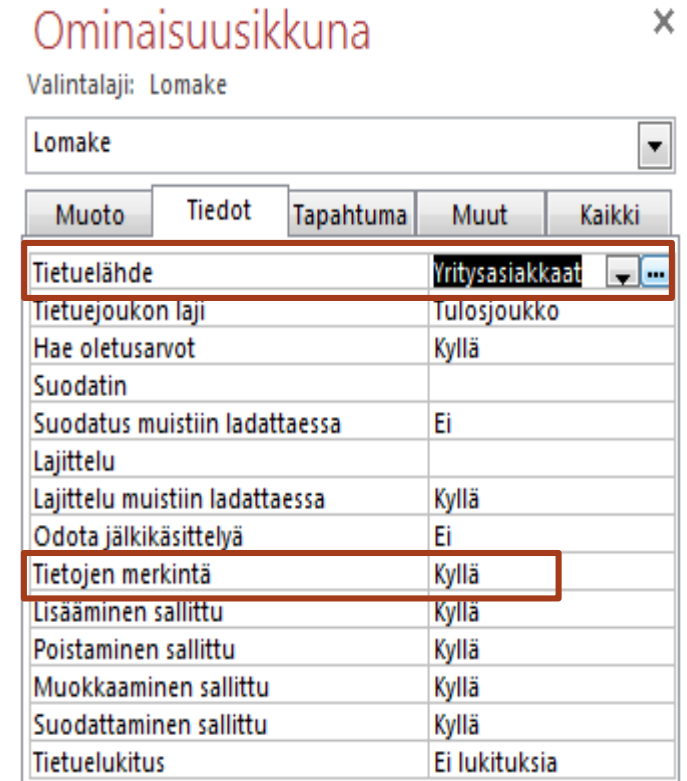
- Jotta käyttäjän ei tarvitse kirjoittaa tietojansa suoraan tietokantojen taulukkoihin, luodaan **käyttäjystävällinen lomake** tietojen syöttämiseen ja tallentamiseen.
- **Valitse "LUO" => "Tyhjä lomake"** . Tämä valinta luo lomakkeen, jossa ei ole luotuna ohjausobjekteja tai muotoiluja, vaan ne päästään valitsemaan itse.

Lomakkeen luonti

(2/6)

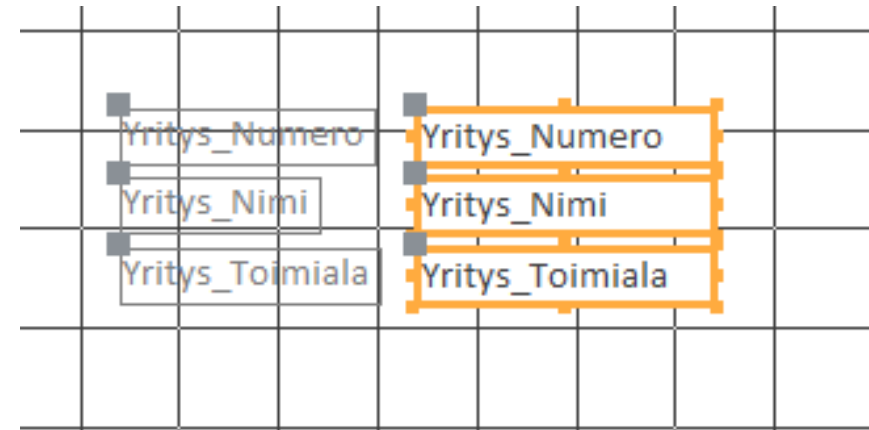
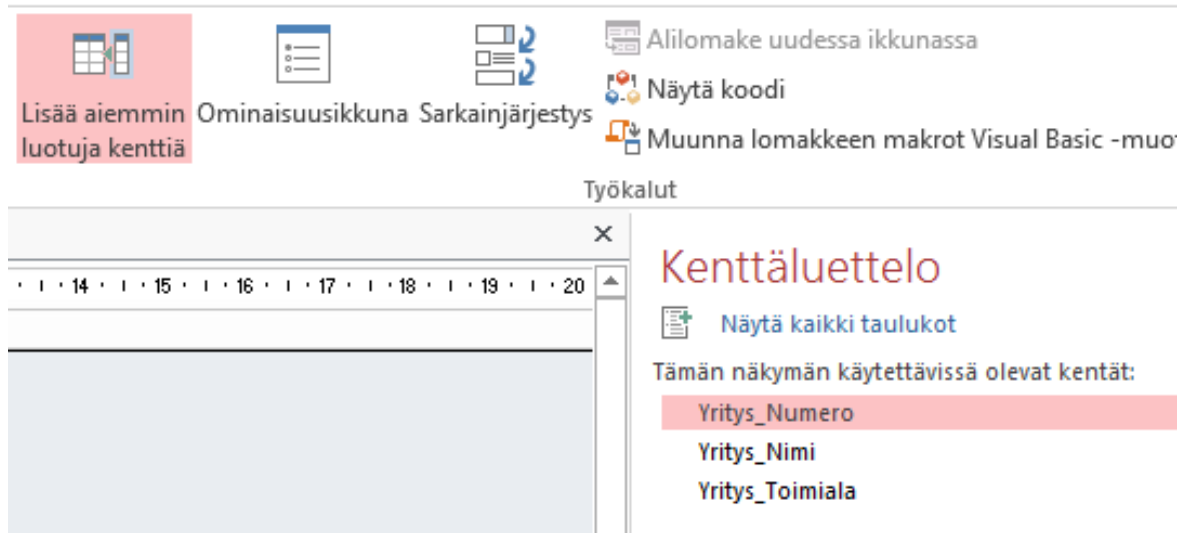


- Valitse **"Näytä"** => **"Rakennenäkymä"**. Nyt lomaketta päästään muokkailemaan. Valitaan vielä lomakkeen ominaisuudet näkyviin, valitse **"Rakenne"** => **"Ominaisuusikkuna"**.
- Valitse **"Tiedot"** välilehti. Vaihda **"Tietojen merkintä"** kyllä-asettoon ja lisää **Tietuelähteeksi** oikea tietokantataulukko, johon tiedot lisätään.



Lomakkeen luonti

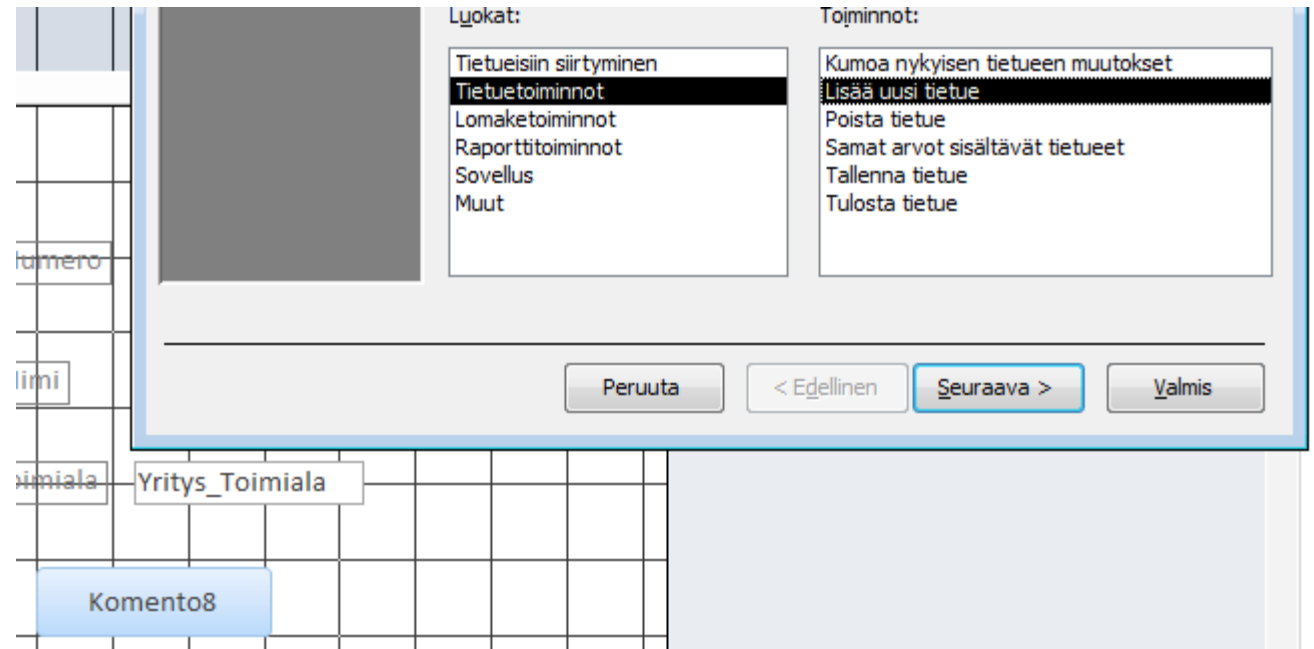
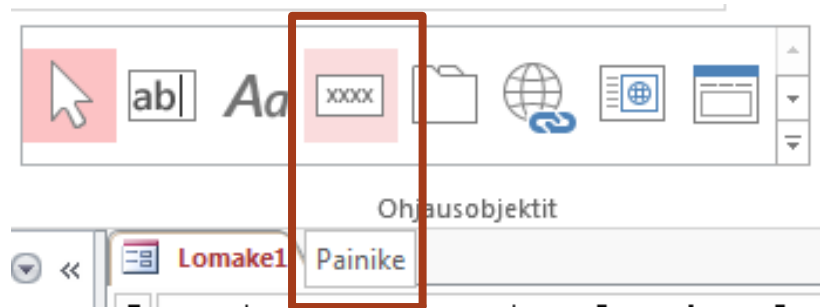
(3/6)



- Valitse "**Lisää aiemmin luotuja kenttiä**", jolloin taulukon kentät ilmestyvät oikealle Kenttälueeseen. Valitse kaikki kentät painamalla SHIFT-näppäintä ja klikkaamalla hiirellä alinta riviä luettelossa. Näin pystyt vetämään kaikki valitut kentät hiirellä lomakkeelle.
- Kentät ovat pareittain. Kentän nimi on harmaassa laatikossa ja keltaisessa on käyttäjän täyttämä kenttä. Saat siirrettyä kenttiä pareittain koskemalla mitä tahansa kohtaa parista. Yksittäistä kenttää saat siirrettyä klikkaamalla harmaata neliötä kentän vasemmasta yläkulmasta.
- Nyt lomakkeen ulkoasua voidaan muokata mieleiseksi.

Lomakkeen luonti

(4/6)



- Lisätään lomakkeelle **tietojen käsittelypainike**.

- **Painikkeelle** valitaan toiminnot automaattiohjauksen avulla. Painikkeen avulla voidaan taulukkoon lisätä uusi tietue, poistaa tietue, tallentaa tietue, tulostaa tietue tai näyttää samat arvot sisältävät tietueet.

Lomakkeen luonti

(5/6)

Lomakkeen ylätunniste

UUSI YRITYSASIAKAS									
Tiedot									
		Yritys_Numero		Yritys_Numero					
		Yritys_Nimi		Yritys_Nimi					
		Yritys_Toimiala		Yritys_Toimiala					
						TALLENNA			

Leikkaa Kopioi Muotoiluväline

Näytä Liitä

Suodata Nouseva Laskeva Poista lajittelu Valinta Lisäasetukset Käytä suodatusta tai poista se Päivitä kaikki

Lajittele ja suodata

Lomake1

UUSI YRITYSASIAKAS

Yritys_Numero

Yritys_Nimi

Yritys_Toimiala

TALLENNA

- Kun lomakkeeseen on lisätty kaikki tarpeelliset rakenneosat, kannattaa lomake tallentaa ja nimetä. Tallennettu lomake ilmestyy vasemmalla Objektilistaukseen.
- Valmiin lomakkeen ulkoasun voi tarkistaa valitsemalla "**Näytä**" => "**Lomakenäkymä**".

Lomakkeen luonti

(6/6)

Ominaisuusikkuna ×

Valintalaji: Komentopainike

TALLENNA TIETO ▼

Muoto	Tiedot	Tapahtuma	Muut	Kaikki
Napsautettaessa		[Upotettu makro ▼ ...]		
Aktivoitaessa				

Lopeta jos

⚠ SuljeIkkuna

Objektin laji Lomake

Objektin nimi Uusi_yritysassiakas

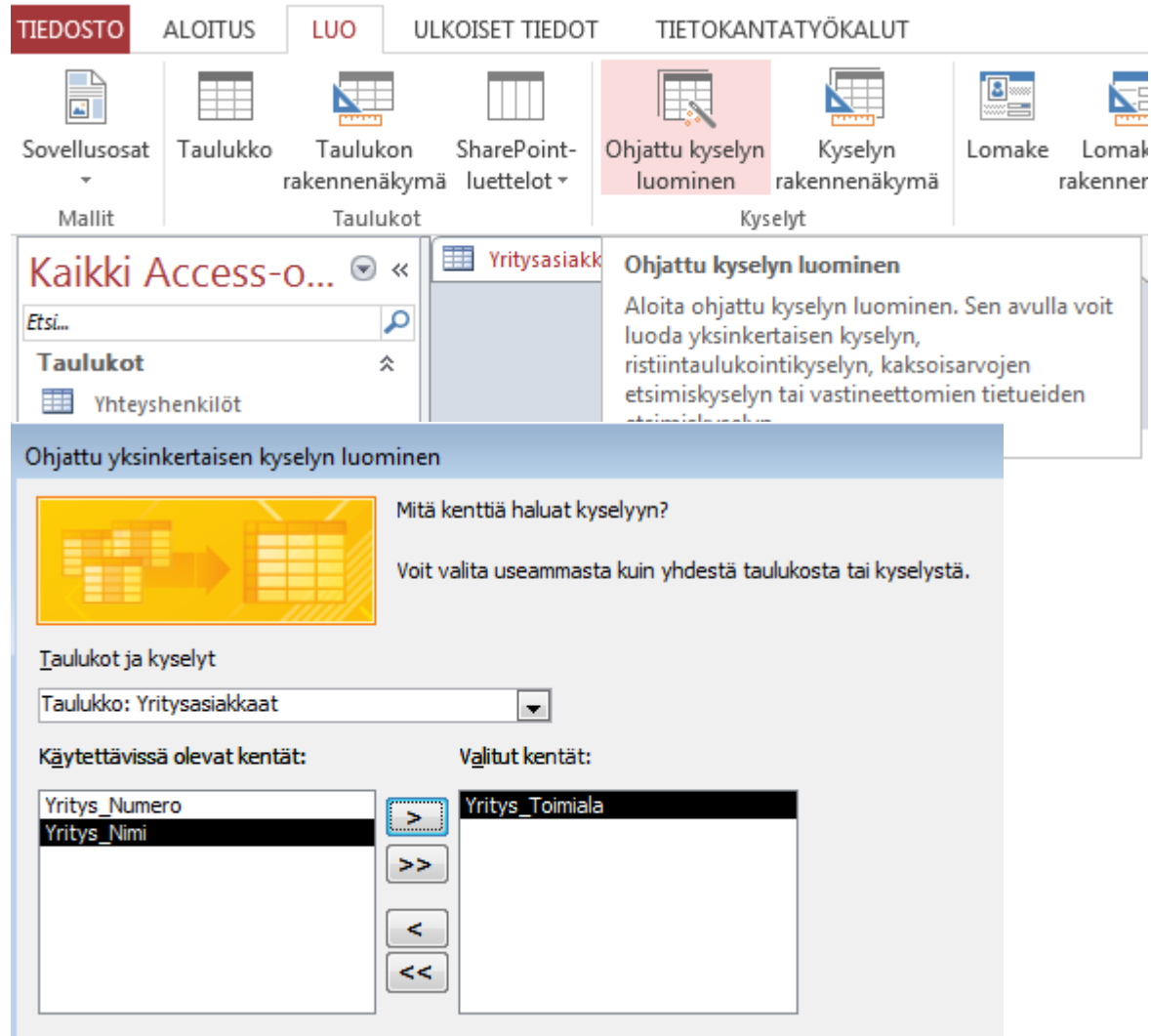
Tallenna Ei

Ei tallenneta lopetettaessa,
koska se sisältyy Tallenna-
painikkeeseen.

- Lisätään Tallenna-painikkeeseen sisäinen makro, joka sulkee lomakkeen tallentamisen jälkeen.
- Valitse "**Ominaisuusikkunasta**" => "**Tapahtumat**"-välilehti ja sieltä Napsautettaessa "**Upotettu makro**" ja ... -painike.
- Lisää uusi toiminta "Lopeta jos"-kohtaan. Valitse "**SuljeIkkuna**". Objektin lajiksi kyseinen objekti, johon painike on lisätty eli lomake. Ja lisäksi vielä lomakkeen nimi. Ei tallenneta makron aikana tapahtumia, sillä ne on tallennettu jo painiketta painettaessa ennen makron ajoa.

Ohjatun kyselyn luominen

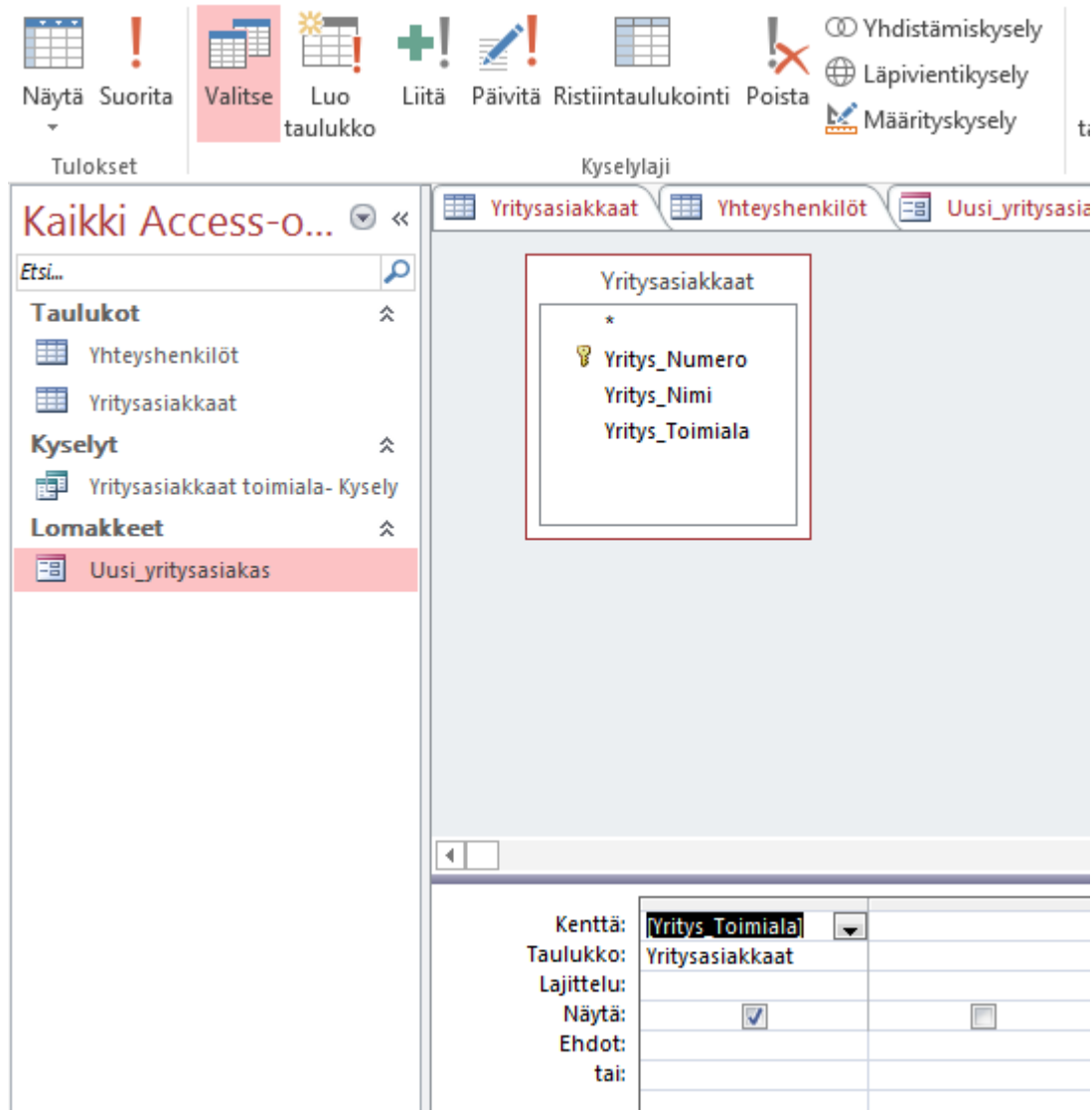
(1/2)



- Valitse **"Luo"** => **"Ohjattu kyselyn luominen"**
- Valinnasta avautuu ikkuna, josta on mahdollista valita seuraavat vaihtoehdot:
 - Yksinkertainen kysely
 - Ristiintaulukointikysely
 - Kaksoisarvojen etsimiskysely
 - Vastineettomien tietueiden etsimiskysely
- Valitaan taulukko, johon kysely halutaan tehdä ja valitaan kenttä, jonka arvoja halutaan hakea.

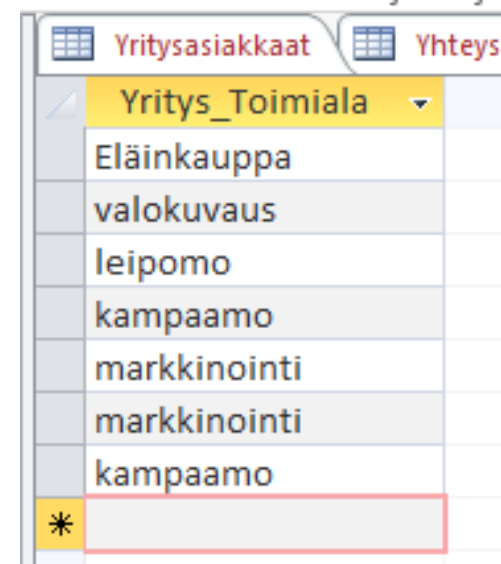
Ohjatun kyselyn luominen

(2/2)



- Kun kyselyn rakenteen avaa näkyväksi, pääsee tarkistelemaan kyselyn rakennetta.

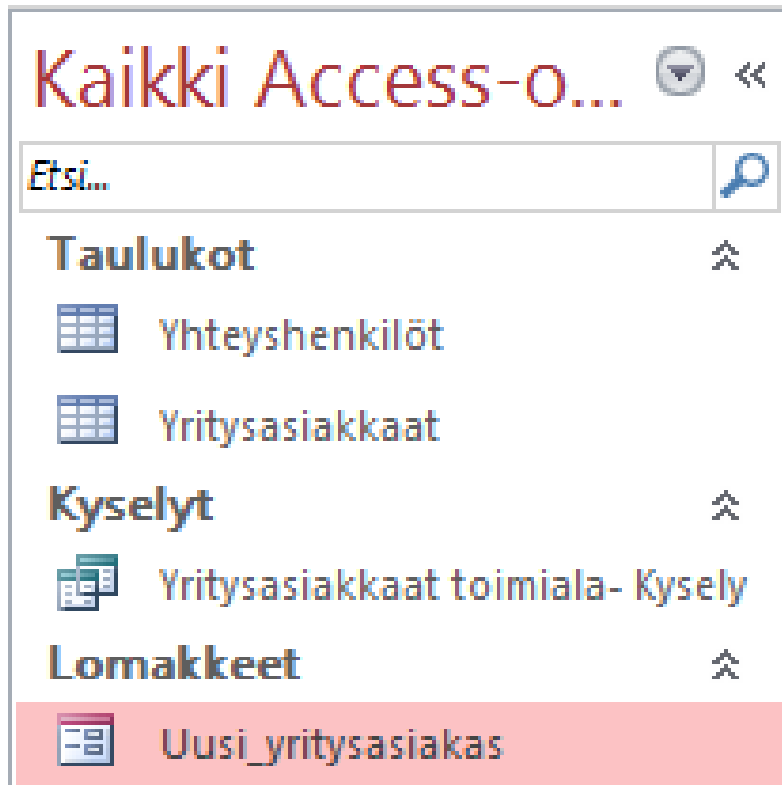
- Kysely ajetaan valitsemalla **"Suorita"**



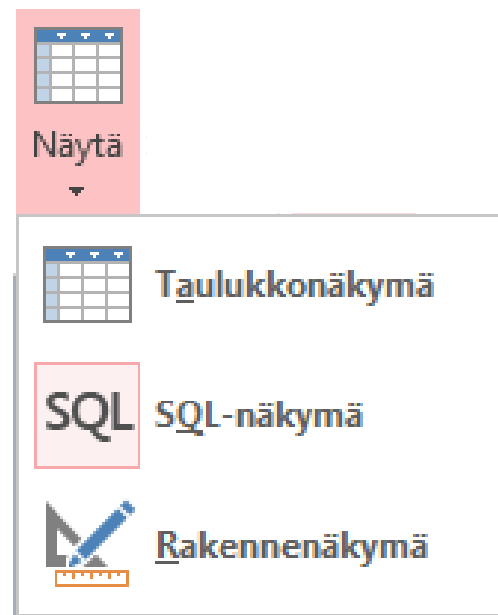
- Kyselyn vastaus tulostuu näytölle

Kyselyt

(1/3)

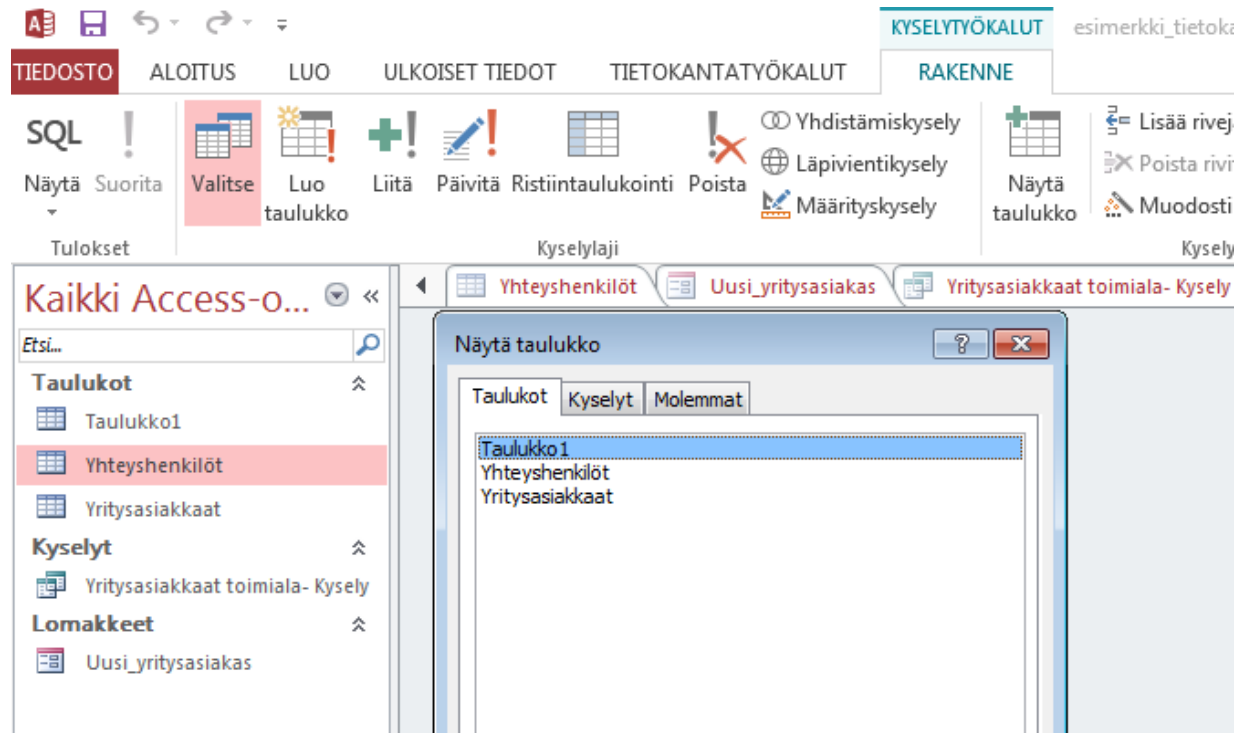


- **Luodut kyselyt** näkyvät objektiluettelossa, kuten muutkin tietokantaan liittyvät objektit.
- Kyselyitä voi tarkastella **taulukkonäkymän**, **SQL-näkymän** tai **rakennennäkymän** kautta.
- Valitse "**Näytä**", jolloin vaihtoehdot näkyvät.



Kyselyt

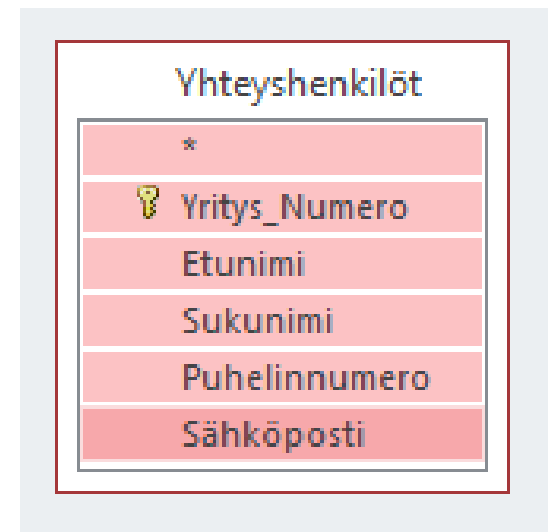
(2/3)



- **Kyselyn rakennäkymästä** voidaan kysely rakentaa valitsemalla taulukko listauksesta, tai vetämällä taulukko objektilistauksesta keskialueelle.
- **Taulukon kentistä** valitaan ne, joiden tiedoista ollaan kiinnostuneita ja vedetään alavalikkoon.

Taulukkoon
vedetyt tiedot

Kenttä:	Yhteyshenkilöt.*	Yritys_Numero	Etunimi	Sukunimi	Puhelinnumero	Sähköposti
Taulukko:	Yhteyshenkilöt	Yhteyshenkilöt	Yhteyshenkilöt	Yhteyshenkilöt	Yhteyshenkilöt	Yhteyshenkilöt
Lajittelu:						
Näytä:	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Ehdot:						
tai:						



Kyselyt

(3/3)

Kenttä:	Yhteyshenkilöt.*	Yritys_Numero	Etunimi	Sukunimi	Puhelinnumero	Sähköposti
Taulukko:	Yhteyshenkilöt	Yhteyshenkilöt	Yhteyshenkilöt	Yhteyshenkilöt	Yhteyshenkilöt	Yhteyshenkilöt
Lajittelu:						
Näytä:	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Ehdot:						
tai:						

- **Tietueen tiedoista** valitaan ruksilla ne, joista ollaan kyselyssä kiinnostuneita. Tämän jälkeen valitaan "**Suorita**" ja kyselyn tulokset tulevat ruudulle.
- Kyselyn rakennekohdassa voidaan antaa lisämääriytyksiä kyselyille.

YRITTÄJÄN TIETOKANTA- HARJOITUSTYÖ

OSA 4

Oppitunnit 11-21: 75 min

Tietokantaharjoitus

(1/2)

1. **Luokaa** yrityksenne varaston hallintaan tai asiakasrekisterille soveltuva tietokanta yrityksen tarpeisiin.
2. Tietokannan rakentamisessa täytyy käyttää seuraavia asioita:
 - **Tietokannan suunnitelma.** Suunnitelmasta täytyy käydä ilmi käsitteet ja niiden ominaisuudet eli attribuutit. Perusavain täytyy olla merkittynä myös suunnitelmaan.
 - Tietokannassa täytyy olla viiteavaimia käytettynä eli viittauksia muihin taulukoihin ja niiden arvoihin. Tietokannan tiedon täytyy olla siis **moniulotteista** (sisältää useita taulukoita ja viittauksia).
3. Tietokantaan on luotava **käyttäjäystävällisiä lomakkeita**. Lomakkeista on löydettävä:
 - **Kuva**, jonka takaa löytyy ohjeistuksia käyttäjälle.
 - Lomakkeiseen on **piilotettu hyperlinkkejä**, joiden kautta käyttäjä saa lisätietoa.
 - Lomakkeilla on **ylätunniste**, jossa on lomakkeen nimi ja logo.
 - Lomakkeet sisältää **upotettuja makroja**, joiden toiminnollisuus on piilotettu painikkeisiin.
 - Lomakkeilla täytyy pystyä **lisäämään, poistamaan, tulostamaan ja tallentamaan** tietoa.
 - Lomakkeita on ulkonäöllisiä tyylitelty erilaisin tyylikeinoin.

Tietokantaharjoitus

(2/2)

4. **Tietokannalle on luotu valmiita kyselyitä**, joiden kautta tietokannasta saadaan laajasti tietoa. Kyselyissä hyödynnetään erilaisia kyselytekniikoita ja kyselyiden rakentaminen tehdään sekä ohjatusti, että rakennenäkymän kautta.
5. Tietokannasta saadaan **tulostettua** ulos selkeitä **raportteja**.
6. Tietokannan rakentamisesta ja toiminnollisuudesta tehdään **kuullinen esitys**, josta käy ilmi:
 - **Yleiskuvaus tietokannasta**. Mihin tarkoitukseen tietokanta on rakennettu?
 - **Taulukoiden esittely**. Mitä taulukoita tietokanta sisältää ja millaista tietoa niihin tallennetaan?
 - **Lomakkeiden esittely**. Millaisia lomakkeita on? Mitä niillä tehdään? Mitä toiminnallisuuksia niihin on sisällytetty?
 - **Kyselyiden esittely**. Millä tavoin kyselyitä on tietokannalle luotu? Millaista tietoa ne antavat loppukäyttäjälle?
 - **Esityksessä** on käytetty tekstiä ja mediaa hyväksi.

HARJOITUSTÖIDEN LÄPIKÄYNTI

OSA 5

Oppitunnit 22-24: 75 min

Tietokantaharjoitustöiden esittely



**Lopputuotosten
esittely
ryhmäläisille**

Lähteet

Game Design HQX_ Access 2016 opetusvideot. Part 1 – Part 6. <https://www.youtube.com/watch?v=DjP2aOU2KuE>

<https://www.cs.helsinki.fi/u/laine/tikape/ko3/tksu.pdf>

<http://verkkopedagogi.net/vanhat/fi/sisalto/materiaalit/access2003/luku215ob4.html?C:D=789607&selres=789607>

http://www.quackit.com/microsoft_access/tutorial/

http://www.ictlounge.com/work/datamanipulation/data_manipulation_step_by_step_booklet.pdf

Kari J Keinonen. Microsoft Access 2010. Edistynyt käyttö. Ornanet Koulutus. E-kirja.

OPPITUNTIEN OPPIMISTAVOITTEET

Oppituntikohtaiset tavoitteet: tunnit 1-4

Oppitunnin aihe	Oppitunti	Oppimistavoitteet
Kurssin esittely - Sisältö - Oppimistavoitteet - Arviointitaulukko	1	Oppilas ymmärtää kurssin vaatimukset ja sisällön. Oppilaalle kirkastuu kurssin iso kuva ja kurssin suorittamiseen liittyvät yksityiskohtaiset asiat.
Tietokannan peruskäsitteet - Peruskäsitteet - Parityö	2	Oppilas ymmärtää mikä on tietokanta ja mitä käsitteitä tietokantaan kuuluu. Oppilaat tekevät parityönä arjen tietokanta tehtävän answergardeniin.
Tietokannan peruskäsitteet - Peruskäsitteet - Ryhmätyö	3	Oppilas ymmärtää mitä yksittäisiä käsitteitä tietokantoihin liittyy ja kuinka niitä käytetään tietokantojen luomisessa. Oppilaat tekevät ryhmätyön käyttäen Popplet-sovellusta.
Mitä opin tietokannoista? Oppimisen varmistamista	4	Oppilas oppii esittelemään ryhmän Popplet-ideakarttansa muille oppilaille. Oppilas oppii kertomaan ja selittämään tietokannan käsitteitä Alias-pelin avulla. Lisäksi Kahoot-pelin avulla varmistetaan oppimisen kokonaiskuva.

Oppituntikohtaiset tavoitteet: tunnit 5-6

Oppitunnin aihe	Oppitunti	Oppimistavoitteet
Access tietokantasovellus • Mikä sovellus on? • Sovellukseen liittyvät käsitteet • Ryhmätyö • Mitä opin? - kysely	5	Oppilas ymmärtää mikä Access-sovellus on ja mihin sitä voidaan käyttää. Oppilas hahmottaa Access-sovelluksessa käytetyt käsitteet.
	6	Oppilas osaa jäsentää oppimaansa luoden esimerkkitehtävän ryhmäläisille osana ryhmää. Mitä opin-tehtävässä oppilas käyttää Google Form-vastauslomaketta vastauksiensa antamiseen.

Oppituntikohtaiset tavoitteet: tunnit 7-10

Oppitunnin aihe	Oppitunti	Oppimistavoitteet
Tietokannan luominen Access-sovelluksella • Sovelluksen käytön opastus • Tietokannan luominen • Kyselyt	7-8	Oppilas oppii luomaan tietokannan Access-sovelluksella.
	9	Oppilas oppii luomaan lomakkeen Access-sovelluksella.
	10	Oppilas oppii luomaan kyselyn Access-sovelluksella.

Oppituntikohtaiset tavoitteet: tunnit 11-24

Oppitunnin aihe	Oppitunti	Oppimistavoitteet
Yrittäjän tietokantaharjoitustyö • Sovelluksen hyödyntämistä yrityksen toimintaan • Tietokantasuunnitelman tekeminen • Lomakkeiden ja kyselyiden rakentaminen tietokannalle • Harjoitustyön dokumentointi ja esittäminen	11-24	Oppilas oppii luomaan yritykselle hyödyllisen tietokannan, joka sisältää useita eri taulukoita ja viiteavaimia. Oppilas osaa rakentaa tietokannalle käyttäjäystävälliset lomakkeet, joita tietokannankäyttäjä osaa käyttää. Oppilas oppii suunnittelemaan yksityiskohtaisesti tietokannan ja avaamaan tietokannan käsitteet. Oppilas osaa dokumentoida kirjallisesti harjoitustyönsä hyödyntäen erilaisia elementtejä dokumentissaan (kuva, teksti, video, ääni). Oppilas osaa esitellä työnsä selkeästi ja ymmärrettävästi muille oppilaille.

OPETTAJAN OHJEISTUS

Opettajan tuntikohtainen ohjeistus (1-3 tunnit)

Oppitunnin aihe	Oppitunti	Opettajan ohjeistus
Kurssin esittely - Sisältö - Oppimistavoitteet - Arviointitaulukko	1	Esittele kurssin sisältö oppilaille. Käy läpi kurssin suorittamiseen liittyvät tehtäväkokonaisuudet sekä arviointi.
Tietokannan peruskäsitteet - Peruskäsitteet - Parityö	2	Tutustu etukäteen answergarden-sovellukseen. https://answergarden.ch/ . Saat luotua uuden answergardenin ilman kirjautumista painamalla +-merkkiä sivun vasemmasta yläkulmasta. Valmiste esimerkkejä tietokannan peruskäsitteistä, jotta käsitteet hahmottuvat oppilaille paremmin.
Tietokannan peruskäsitteet - Peruskäsitteet - Ryhmätyö	3	Käsitteiden avaamiseen kannattaa käyttää hyviä esimerkkejä. Löydät esimerkkejä esimerkiksi Googlen kuvahaun avulla ”esimerkkejä tietokannoista”. Tutustu Popplet-sovelluksen käyttöön ennen tuntia, jotta osaat ohjeistaa sen käytön oppilaille. http://popplet.com/ . Opasta oppilaita ryhmätyön tekemisessä. Varmista, että kaikkien ryhmien poppletit tallentuvat ja ryhmät saavat työnsä esiteltäväksi muille ryhmille.

Opettajan tuntikohtainen ohjeistus (4 tunti)

Oppitunnin aihe	Oppitunti	Opettajan ohjeistus
Mitä opin tietokannoista? • Oppimisen varmistamista	4	Valmista etukäteen Alias-peliin sanan selityskortit. Varmista, että kaikkien ryhmien Popplet-ideakartta on saatavilla esityksiä varten. Tee valmiiksi Kahoot-tietovisa osoitteesta: https://getkahoot.com/

Opettajan tuntikohtainen ohjeistus (5-6 tunnit)

Oppitunnin aihe	Oppitunti	Opettajan ohjeistus
Access tietokantasovellus • Mikä sovellus on? • Sovellukseen liittyvät käsitteet • Ryhmätyö • Mitä opin? - kysely	5	Valmista etukäteen esimerkkejä, mitä Accessilla näytät oppilaille peruskäsitteistä. Pidä oppilaat mukana opetuksessa niin, että he saavat tehdä esimerkkejä. Käy läpi materiaalia kohta kohdalta ja lisää joku pieni harjoite kyseisestä asiasta. Oppilaat voivat vaikka aluksi mallintaa materiaalissa olevia esimerkkejä tai luoda omia esimerkkejä.
	6	Opasta oppilaita esimerkkitehtävässä. Näytä heille esimerkki tehtävästä. Valmista etukäteen Google Form-kysely, jossa varmistat, että käsitteet on ymmärretty. Sinulla täytyy olla gmail-tili, jotta voit Google Form-kyselyn luoda.

Opettajan tuntikohtainen ohjeistus (7-10 tunnit)

Oppitunnin aihe	Oppitunti	Opettajan ohjeistus
Tietokannan luominen Access-sovelluksella • Sovelluksen käytön opastus • Tietokannan luominen • Kyselyt	7-8	Valmistele ATK-luokassa, että Access-sovellus on käytettävissä ja pystyt jakamaan näytön oppilaille. Luo uusi tietokanta ja siihen tauluja, joilla on perusavain ja viiteavain käytössä.
	9	Näytä oppilaille miten lomake tehdään Accessilla. Oppilaat saavat itse kokeilla lomakkeen tekemistä.
	10	Näytä oppilaille esimerkkejä kyselyistä ja miten niitä voidaan Accessilla tehdä. Oppilaat saavat itse kokeilla kyselyiden tekemistä.

Opettajan tuntikohtainen ohjeistus (11-24 tunnit)

Oppitunnin aihe	Oppitunti	Opettajan ohjeistus
Yrittäjän tietokantaharjoitustyö • Sovelluksen hyödyntämistä yrityksen toimintaan • Tietokantasuunnitelman tekeminen • Lomakkeiden ja kyselyiden rakentaminen tietokannalle • Harjoitustyön dokumentointi ja esittäminen	11-24	Toimi ohjaajana tunneilla, jos oppilaat tarvitsevat apua. Ohjeista oppilaita aktiiviseen ongelmanratkaisuun ja ohjaa oppilaita etsimään itse tietoa. Kokoa oppilasryhmien esitykset arvostelua ja esittämistä varten haluttuun tallennuspaikkaan.

SOVELLUSTEN KÄYTTÖOHJEITA

Kahoot

Create new **Kahoot!**

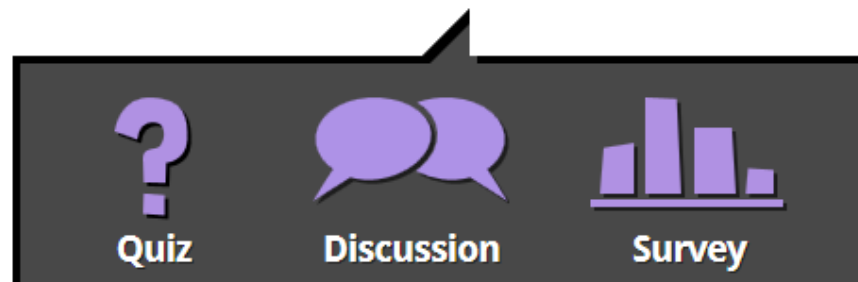


Video: See what happens when Kahoot! is played in the classroom!

Luo kysely

- Kirjaudu ja rekisteröidy osoitteessa <https://create.kahoot.it/>
- Voit **valita tietokilpailun, keskustelupalstan** tai **kyselyn** luomisen. Jokainen toimii samalla tavalla, eli kysymykset asetetaan ja niihin sitten voi luoda vastausvaihtoehtoja ja asettaa aikarajan.

Create new Kahoot!



? Quiz
Points based multiple choice quiz with unlimited questions

Let's start by giving the quiz a name:

[Cancel quiz and go back!](#)

Discussion
Gather opinions or facilitate debate with 1 quick question

Let's start by asking a question:

[Cancel discussion and go back!](#)

Survey
Gather opinions / facilitate debate with unlimited questions

Let's start by giving the survey a name:

[Cancel survey and go back!](#)

Luo kysymykset

1. Name 2. Questions 3. Settings
4. Done

Quiz: Uusi kysely **Edit**

Question 1 95

Image Video (Experimental) Points question Time limit 30 sec

Drag and drop an image from your desktop here
or choose a file
Sela... Ei valittua tiedostoa
Adding images to questions makes your quiz more engaging! If you choose not to, we'll put one of our own in for you

Answer 1 Answer 2 Answer 3 Answer 4

Incorrect 60 Incorrect 60 Incorrect 60 Incorrect 60

Aseta aikaraja kysymyksellesi

Aseta taustakuvan kysymyksellesi

Voit poistaa vastausvaihtoehtoja, tai lisätä niitä. Neljä vastausvaihtoehtoa on maksimimäärä.

- Määrittele kysymys ja sille vastausvaihtoehdot
- Voit asettaa aikarajan kysymyksellesi
- Halutessasi voit asettaa taustakuvan kysymyksellesi
- Tallenna ja lisää seuraava kysymys

Aloita peli



- Kun olet luonut tietokilpailun, julkaise peli.
- Pelin PIN-koodi näkyy opettajan tietokonenäkymässä. Oppilaat kirjautuvat www.kahoot.it osoitteeseen.
- Oppilaat voivat älypuhelimillaan tai tietokoneillaan syöttää PIN-koodin ja nimensä, jonka jälkeen heidän nimet näkyvät opettajan kuvaruudulla pelaajina. Opettaja käynnistää pelin **"Start now"**-napilla.

Kysymys opettajan ja oppilaan näkymässä

Opettajan näkymä

Q1 Mitä laktoosi-intoleranssi tarkoittaa?



The teacher's view of the Kahoot! quiz question. It features a 20-second timer on the left, a central image of milk being poured into a glass, and a 'Next' button on the right. Below the image are four answer options, each with a colored background and a white icon: a red box with a triangle, a blue box with a hexagon, a yellow box with a circle, and a green box with a square. The text '0 Answers' is displayed on the right side of the question area.

20

Next

0 Answers

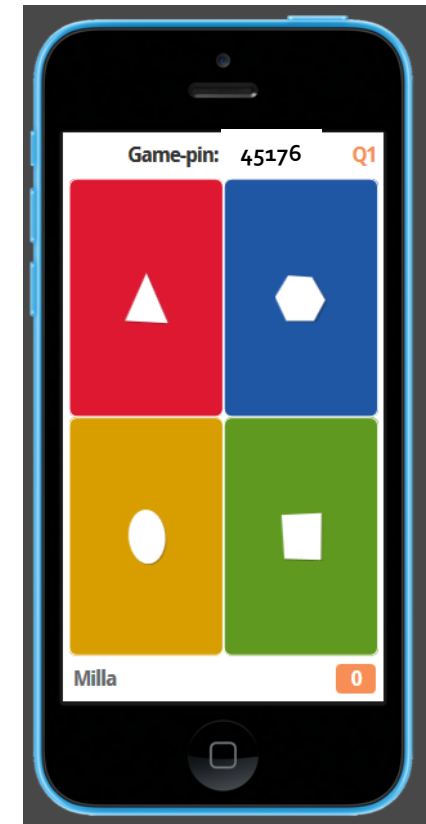
Maitosokeri imeytyy liian hyvin elimistöön

Maitosokeria kertyy elimistöön

Maitosokeri ei imeydy elimistöön

Ihminen ei ole allerginen maitosokerille

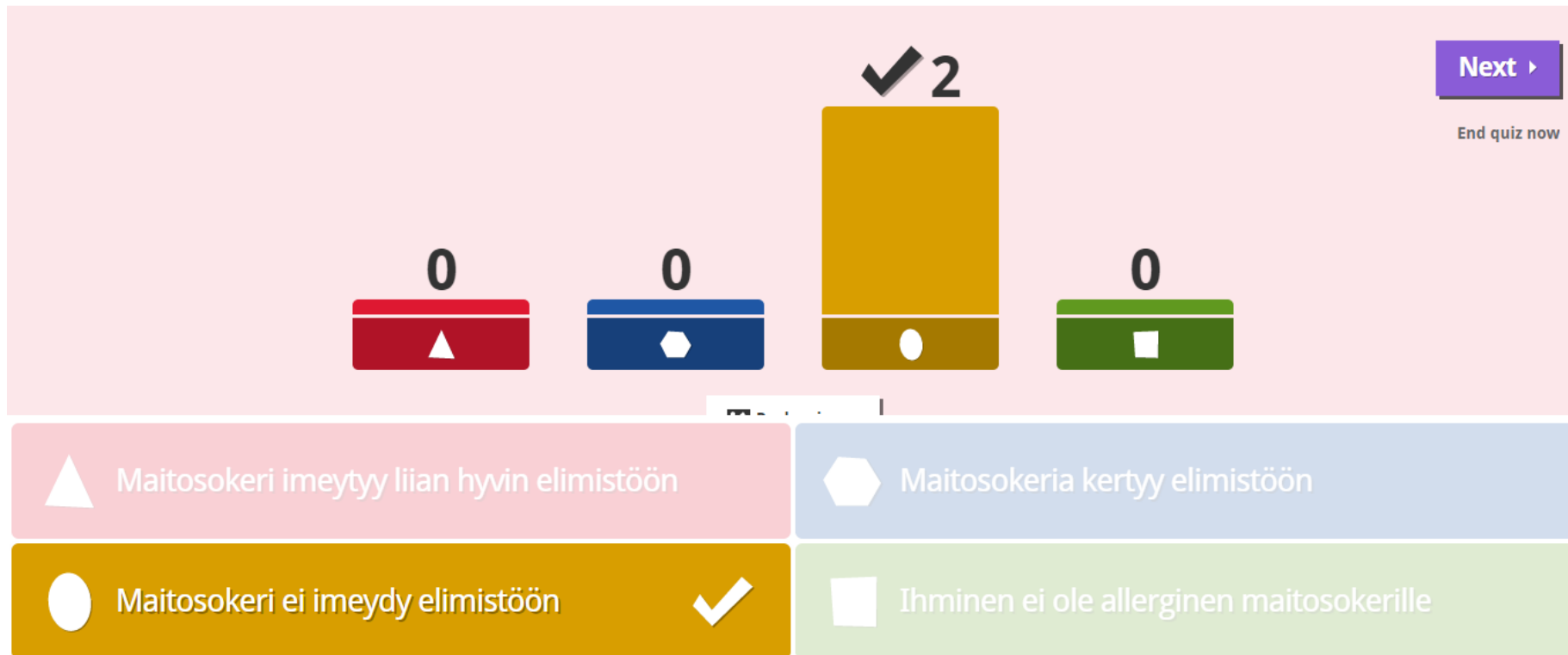
Oppilaan näkymä



- Kysymys näkyy opettajan koneella, ja oppilaille näkyy ainoastaan vastausvaihtoehtojen värilaatikat, joista he valitsevat yhden.

Kysymyksen vastaukset

Q1 Mitä laktoosi-intoleranssi tarkoittaa?



- Kun kaikki pelaajat ovat vastanneet kysymykseen tai kun aika loppuu, vastaukset näkyvät opettajan koneella.

Pistetilanne kysymyksien jälkeen

Scoreboard



- Pistetilanne näytetään joka kysymyksen jälkeen eli oppilaat kilpailevat nopeudesta ja oikeista vastauksista.

Pistetilanne kyselyn lopussa

Scoreboard



End ▶

End quiz now

Juha
Milla

3917
3916

➤ Lopputulos

And the winner is...

Juha

with **3917** kahoots!

✓ 5 correct

✗ 0 incorrect

Feedback & results ▶

Mielipidekysely kilpailusta

Rate this quiz!



1

Ratings

(so far, out of 2)

★

0

Fun

👍

👎

Learning

👍

👎

Recommend

😊

😐

😞

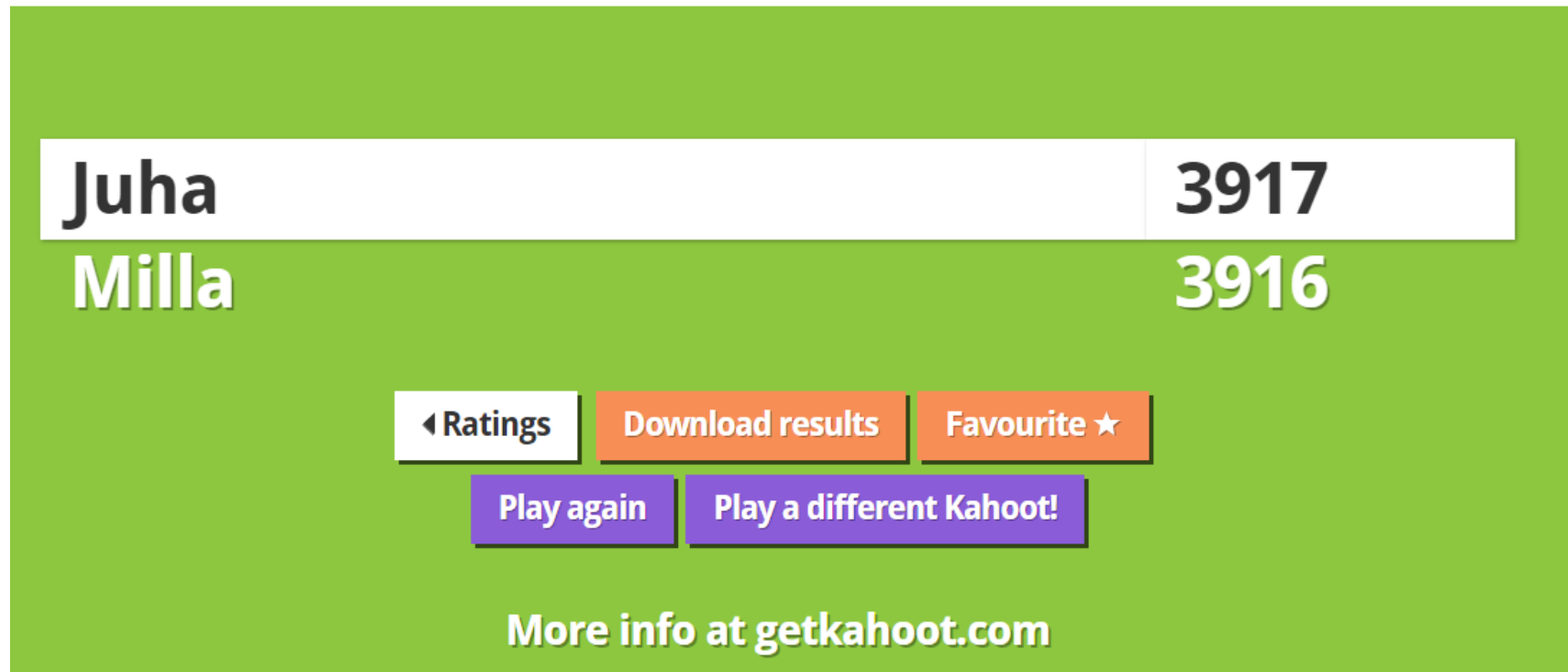
Feeling

Final results ▶

(Quiz ratings will continue to be submitted)

Vastauksien lataaminen

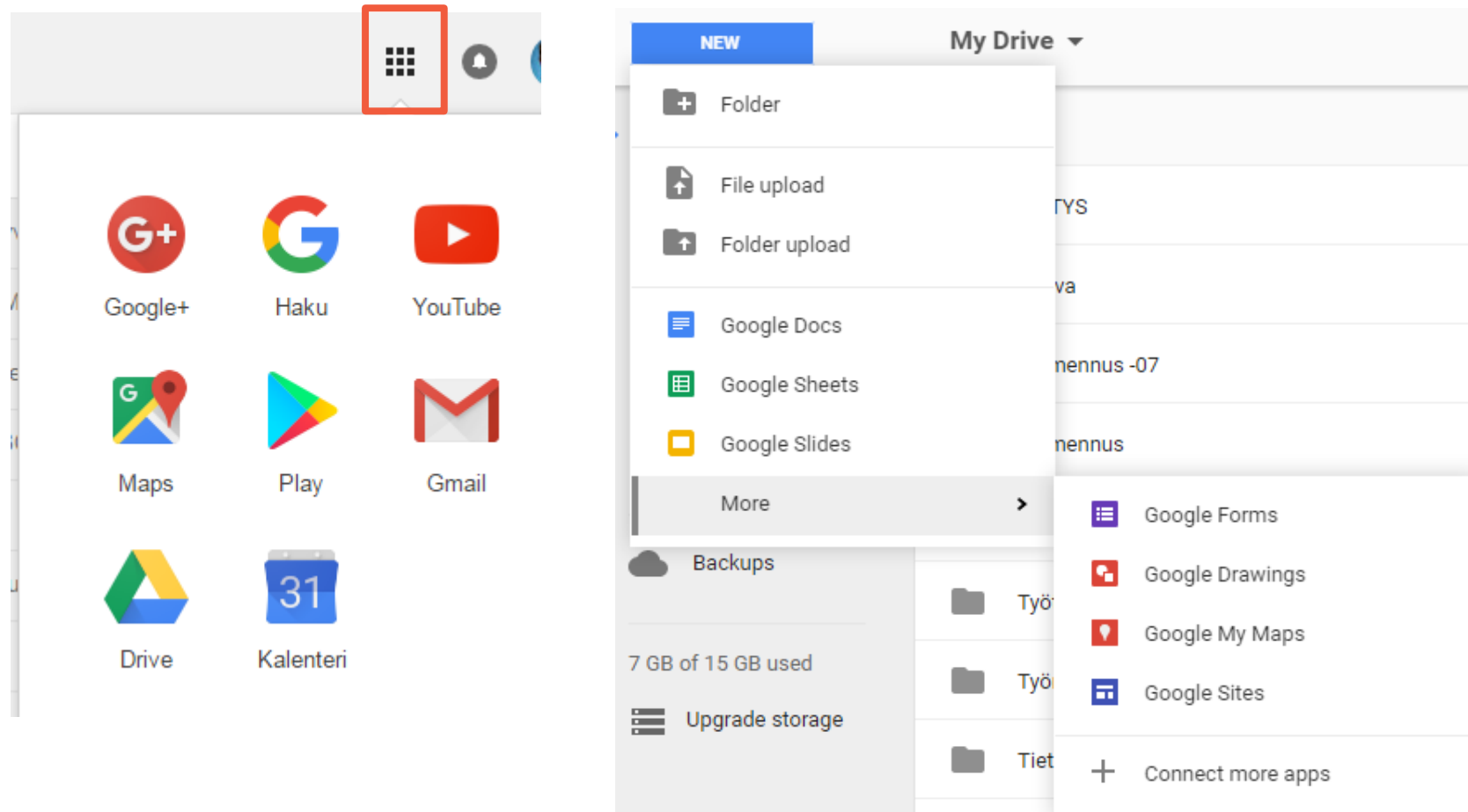
Final scoreboard



- Tietokilpailun vastaukset voi ladata koneelle excel muotoon.
- Uusi peli voidaan käynnistää **"Play again"** painikkeesta.

Google Form kyselyn luominen

- Sinulla täytyy olla gmail-tili, jotta voit Google Form-kyselyn luoda. Kun sinulla on tili, kirjaudu tilillesi ja valitse vasemmasta yläkulmasta ruudukko. Valitse sovelluksista "Drive". Valitse "NEW" => "More" => "Google Forms".



Vastauksien asettaminen

- Nyt pääset nimeämään kyselyn ja lisäämään siihen kysymyksiä.

The screenshot displays the Google Forms editor interface. At the top, there are two tabs: 'QUESTIONS' (active) and 'RESPONSES'. Below the tabs, the form is titled 'Untitled form' with a placeholder for a 'Form description'. A horizontal line separates the title from the question area. In the question area, there is a question titled 'Untitled Question' with a three-dot menu icon to its right. To the right of the question title is a dropdown menu set to 'Multiple choice'. Below the question title, there are two radio button options: 'Option 1' and 'Add option or ADD "OTHER"'. On the right side of the form, there is a vertical toolbar with icons for adding a new question (+), text (Tt), image (img), video (play button), and a list icon (three horizontal lines).

Kyselyn jakaminen

- Kun kaikki kysymykset on kyselyyn lisätty, tarkista kyselyn asetukset. Sen jälkeen hae "SEND"- painikkeen takaa linkki kyselyllesi. Kun jaat tämän linkin, käyttäjät pääsevät vastaamaan kyselyysi.

