# Harjoitustyö – Kauneudenhoito verkkosivun tuote-/asiakastietokanta

## Esipuhe

Harjoitustyön tarkoituksena on todentaa oma tämänhetkinen osaaminen ja kerrata Kevään 2023 Tietokannat TTC2020-3032 kurssin aikana opitut asiat. Ennustan oman ajankäytön olevan rajallinen, koska osa-aikainen työ ja muut kurssitehtävien vaikuttavan tämän harjoitustyön kohdalla panostukseen ajallisesti, mutta haluan esittää tällä työllä mahdollisimman lyhyesti ja ytimekkäästi oma osaaminen. Tulen kirjoittamaan omia ajatuksia tämän dokumentaation loppupuolelle, kuinka onnistuin tässä harjoitustyössä ja mahdollinen oma arvio harjoitustyöstä.

Pohdin suunnitelmaa tehdessäni missä kaikissa asioissa tietokantoja hyödynnetään. Todellisuudessa kaikki tieto tallennetaan tavalla tai toisella jonkinlaiseen tietokantaan, jotta esimerkiksi meidän arkielämämme palvelut toimisivat. (Pankki, Bussi-/Juna-aikataulut, ajanvarausjärjestelmä, puhelinluettelo kännykässä)

## Suunnitelma

Mikä on harjoitustyösi aihe?

Harjoitustyöni aiheena Kauneudenhoito-alan verkkosivun tuote-/asiakastietokanta. Tietokannassa olisi tietoja tavallisten tilaajien lisäksi club-asiakkaita, jotka saavat tilatessaan alennusta tuotteista. Toimin itse harjoitustyön toteuttajana. (Anni Orilähde, AC8081)

Millainen voisi olla ytimekäs muutaman virkkeen toimeksianto harjoitustyöllesi?

”Verkkokauppamme kaipaa pikaisesti päivitystä ajan tasalla olevaan asiakastietokantaan, jolla voisimme hallita asiakkaittemme tilauksia ja etuuksia.”

Mitkä ovat kaikista keskeisimmät asiat, joista tietoa tallennetaan tietokantaan?

Asiakkaiden tiedot, tuotteiden tiedot, joissa erillisellä taululla yhdistettynä hinta ja toisessa taulussa valmistaja, jolla voidaan kategorisoida tuotteita. Ja lopuksi tietysti asiakkaiden tilaamat tuotteet.

Millaiset voisivat olla ihan keskeisimmät käsitteet/taulut, joita harjoitustyössäsi tarvitaan? Voit piirtää halutessasi kaavion ihan kynälllä paperille (palautukseen kuva), draw.io:lla jne.

Kuva, joka sisältää kohteen diagrammi

Kuvaus luotu automaattisesti

- 1 Asiakas voi TILATA MONTA tuotetta

- 1 tuotteen voi tilata MONTA asiakasta (ei tietenkään samaa)

- Asiakas SAATTAA kuulua clubiin

- Tuotteella on VAIN 1 valmistaja

- Tuotteella VOI OLLA USEAMPI kategoria

- MONTA tuotetta voi kuulua TILAUKSEEN

- Alennus tulee, JOS asiakas KUULUU clubiin

Tärkeitä avainsanoja:

* Asiakas
* Club-jäsenyys
* Tuote
* Hinta
* Tilaus

## EER-Kaavio

Kuva, joka sisältää kohteen diagrammi

Kuvaus luotu automaattisesti

Puretaan käsitteitä:

Tietokantaan loin MySQL Workbenchillä EER-suunnittelutyökalulla tietokannan rakenteen ja yhteydet.

”customer” -taulu:

* Yhteys ”clubmember”iin; asiakas voi kuulua (1 kpl), mutta ei ole pakko clubjäseneksi
* Yhteys ”shoppingcart”iin; asiakkaalla voi olla useampia ei yhtään tilausta ”ostoskorissa”

”clubmember” -taulu:

* Yhteys ”customer”iin; clubjäseniä voi olla useampia tai ei yhtään asiakasta

”shoppingcart” -taulu:

* Yhteys ”customer”iin: asiakkaalla voi olla vain 1 kpl uniikki ostotapahtuma (toki seuraavalla kerralla on taas uusi tyhjä ostoskori)
* Yhteys ”delivery”yn: deliveryssa voi olla useita ostoskoreja (ostotapahtumia) ja ostoskorilla on pakko olla delivery eli toimitus (ei saa olla tyhjä)
* Yhteys ”product”iin: ostoskorissa voi olla useita tuotteita, mutta 1 tuotteella on vai 1 ostoskori (toki on huomioitu, jos tilataan useampi kpl, mutta jokainen on uniikki)

”product” -taulu:

* Yhteys ”shoppingcart”iin: kts. viimeinen rivi ”shoppingcart”ista
* Yhteys ”category”yn: Tuotteella täytyy olla jokin kategoria (1 kpl)
* Yhteys ”manufature”en: Tuotteella täytyy olla valmistaja (1 kpl)

”category”-taulu:

* kategorialla voi olla useampi tai ei yhtään tuotetta

”manufacture” -taulu:

* valmistajalla voi olla useampi tai ei yhtään tuotetta.

Taulujen välillä täytyy huomioida yhteydellisyyden suhde, koska moni-moneen yhteyksiä ei sallita Relaatiotietokannoissa. Kuten tiedämme, MySQL Workbench luo automaattisesti moni-moneen taulujen välille taulun rikkomaan tämän yhteyden ja suhde säilyy 1-n.

## Tietokannan luonti ja tiedon lisääminen tietokantaan

*-- MySQL Workbench Forward Engineering*

**SET** @OLD\_UNIQUE\_CHECKS=@@UNIQUE\_CHECKS, UNIQUE\_CHECKS=0;

**SET** @OLD\_FOREIGN\_KEY\_CHECKS=@@FOREIGN\_KEY\_CHECKS, FOREIGN\_KEY\_CHECKS=0;

**SET** @OLD\_SQL\_MODE=@@SQL\_MODE, SQL\_MODE='ONLY\_FULL\_GROUP\_BY,STRICT\_TRANS\_TABLES,NO\_ZERO\_IN\_DATE,NO\_ZERO\_DATE,ERROR\_FOR\_DIVISION\_BY\_ZERO,NO\_ENGINE\_SUBSTITUTION';

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Schema verkkokauppa*

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Harjoitustyö Tietokanta peruskurssille Jyväskylän Ammattiopisto, Kevät 2023*

**DROP** **SCHEMA** **IF** **EXISTS** `verkkokauppa` ;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Schema verkkokauppa*

*--*

*-- Harjoitustyö Tietokanta peruskurssille Jyväskylän Ammattiopisto, Kevät 2023*

*-- -----------------------------------------------------*

**CREATE** **SCHEMA** **IF** **NOT** **EXISTS** `verkkokauppa` ;

**USE** `verkkokauppa` ;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Table `verkkokauppa`.`clubmember`*

*-- -----------------------------------------------------*

**CREATE** **TABLE** **IF** **NOT** **EXISTS** `verkkokauppa`.`clubmember` (

`clubmember\_id` **INT** **NOT** **NULL** **AUTO\_INCREMENT**,

`clubmember\_lvl` **VARCHAR**(45) **NOT** **NULL**,

`discount` **DOUBLE** **NOT** **NULL**,

**PRIMARY** **KEY** (`clubmember\_id`))

**ENGINE** = **InnoDB**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Table `verkkokauppa`.`customer`*

*-- -----------------------------------------------------*

**CREATE** **TABLE** **IF** **NOT** **EXISTS** `verkkokauppa`.`customer` (

`customer\_id` **INT** **NOT** **NULL** **AUTO\_INCREMENT**,

`firstname` **VARCHAR**(64) **NOT** **NULL**,

`lastname` **VARCHAR**(64) **NOT** **NULL**,

`city` **VARCHAR**(45) **NOT** **NULL**,

`cm\_id` **INT** **NULL**,

**PRIMARY** **KEY** (`customer\_id`),

**INDEX** `fk\_customer\_clubmember\_idx` (`cm\_id` **ASC**),

**CONSTRAINT** `fk\_customer\_clubmember`

**FOREIGN** **KEY** (`cm\_id`)

**REFERENCES** `verkkokauppa`.`clubmember` (`clubmember\_id`)

**ON** **DELETE** **NO** **ACTION**

**ON** **UPDATE** **SET** **NULL**)

**ENGINE** = **InnoDB**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Table `verkkokauppa`.`category`*

*-- -----------------------------------------------------*

**CREATE** **TABLE** **IF** **NOT** **EXISTS** `verkkokauppa`.`category` (

`category\_id` **INT** **NOT** **NULL** **AUTO\_INCREMENT**,

`c\_name` **VARCHAR**(45) **NOT** **NULL**,

**PRIMARY** **KEY** (`category\_id`))

**ENGINE** = **InnoDB**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Table `verkkokauppa`.`manufacture`*

*-- -----------------------------------------------------*

**CREATE** **TABLE** **IF** **NOT** **EXISTS** `verkkokauppa`.`manufacture` (

`manufacture\_id` **INT** **NOT** **NULL** **AUTO\_INCREMENT**,

`m\_name` **VARCHAR**(64) **NOT** **NULL**,

`m\_country` **VARCHAR**(45) **NOT** **NULL**,

**PRIMARY** **KEY** (`manufacture\_id`))

**ENGINE** = **InnoDB**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Table `verkkokauppa`.`product`*

*-- -----------------------------------------------------*

**CREATE** **TABLE** **IF** **NOT** **EXISTS** `verkkokauppa`.`product` (

`product\_id` **INT** **NOT** **NULL** **AUTO\_INCREMENT**,

`p\_name` **VARCHAR**(64) **NOT** **NULL**,

`p\_price` **DOUBLE** **NULL**,

`c\_id` **INT** **NOT** **NULL**,

`m\_id` **INT** **NOT** **NULL**,

**PRIMARY** **KEY** (`product\_id`),

**INDEX** `fk\_product\_category1\_idx` (`c\_id` **ASC**),

**INDEX** `fk\_product\_manufacture1\_idx` (`m\_id` **ASC**),

**CONSTRAINT** `fk\_product\_category1`

**FOREIGN** **KEY** (`c\_id`)

**REFERENCES** `verkkokauppa`.`category` (`category\_id`)

**ON** **DELETE** **NO** **ACTION**

**ON** **UPDATE** **NO** **ACTION**,

**CONSTRAINT** `fk\_product\_manufacture1`

**FOREIGN** **KEY** (`m\_id`)

**REFERENCES** `verkkokauppa`.`manufacture` (`manufacture\_id`)

**ON** **DELETE** **NO** **ACTION**

**ON** **UPDATE** **NO** **ACTION**)

**ENGINE** = **InnoDB**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Table `verkkokauppa`.`delivery\_options`*

*-- -----------------------------------------------------*

**CREATE** **TABLE** **IF** **NOT** **EXISTS** `verkkokauppa`.`delivery\_options` (

`do\_id` **INT** **NOT** **NULL** **AUTO\_INCREMENT**,

`delivery\_option\_name` **VARCHAR**(45) **NOT** **NULL**,

`delivery\_price` **DOUBLE** **NOT** **NULL**,

**PRIMARY** **KEY** (`do\_id`))

**ENGINE** = **InnoDB**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Table `verkkokauppa`.`cm\_orders`*

*-- -----------------------------------------------------*

**CREATE** **TABLE** **IF** **NOT** **EXISTS** `verkkokauppa`.`cm\_orders` (

`order\_id` **INT** **NOT** **NULL** **AUTO\_INCREMENT**,

`delivery\_options\_do\_id` **INT** **NOT** **NULL**,

`order\_time` **DATETIME** **NOT** **NULL**,

`total` **INT** **NOT** **NULL**,

**PRIMARY** **KEY** (`order\_id`),

**INDEX** `fk\_order\_delivery\_options1\_idx` (`delivery\_options\_do\_id` **ASC**),

**CONSTRAINT** `fk\_order\_delivery\_options1`

**FOREIGN** **KEY** (`delivery\_options\_do\_id`)

**REFERENCES** `verkkokauppa`.`delivery\_options` (`do\_id`)

**ON** **DELETE** **NO** **ACTION**

**ON** **UPDATE** **NO** **ACTION**)

**ENGINE** = **InnoDB**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Table `verkkokauppa`.`shoppingcart`*

*-- -----------------------------------------------------*

**CREATE** **TABLE** **IF** **NOT** **EXISTS** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (

`row\_id` **INT** **NOT** **NULL** **AUTO\_INCREMENT**,

`c\_id` **INT** **NULL**,

`p\_id` **INT** **NULL**,

`order\_id` **INT** **NOT** **NULL**,

**PRIMARY** **KEY** (`row\_id`),

**INDEX** `fk\_customer\_has\_product\_product1\_idx` (`p\_id` **ASC**),

**INDEX** `fk\_customer\_has\_product\_customer1\_idx` (`c\_id` **ASC**),

**INDEX** `fk\_shoppingcart\_delivery1\_idx` (`order\_id` **ASC**),

**CONSTRAINT** `fk\_customer\_has\_product\_customer1`

**FOREIGN** **KEY** (`c\_id`)

**REFERENCES** `verkkokauppa`.`customer` (`customer\_id`)

**ON** **DELETE** **NO** **ACTION**

**ON** **UPDATE** **NO** **ACTION**,

**CONSTRAINT** `fk\_customer\_has\_product\_product1`

**FOREIGN** **KEY** (`p\_id`)

**REFERENCES** `verkkokauppa`.`product` (`product\_id`)

**ON** **DELETE** **NO** **ACTION**

**ON** **UPDATE** **NO** **ACTION**,

**CONSTRAINT** `fk\_shoppingcart\_delivery1`

**FOREIGN** **KEY** (`order\_id`)

**REFERENCES** `verkkokauppa`.`cm\_orders` (`order\_id`)

**ON** **DELETE** **NO** **ACTION**

**ON** **UPDATE** **NO** **ACTION**)

**ENGINE** = **InnoDB**;

**USE** `verkkokauppa`;

DELIMITER $$

**USE** `verkkokauppa`$$

**CREATE** **DEFINER** = **CURRENT\_USER** **TRIGGER** `verkkokauppa`.`customer\_BEFORE\_DELETE`

**BEFORE** **DELETE** **ON** `customer` **FOR** **EACH** **ROW**

**SIGNAL** **SQLSTATE** '45000' **SET** **MESSAGE\_TEXT** = "Action is not allowed, deleting prevented.";$$

**USE** `verkkokauppa`$$

**CREATE** **DEFINER** = **CURRENT\_USER** **TRIGGER** `verkkokauppa`.`customer\_BEFORE\_INSERT`

**BEFORE** **INSERT** **ON** `customer` **FOR** **EACH** **ROW**

**BEGIN**

**IF** **NEW**.lastname **IS** **NULL** **OR** **NEW**.firstname **IS** **NULL**

**THEN**

**DELETE** **FROM** customer **WHERE** **NEW**.lastname **IS** **NULL** **OR** **NEW**.firstname **IS** **NULL**;

**SIGNAL** **SQLSTATE** '45000' **SET** **MESSAGE\_TEXT** = "The Information is required";

**END** **IF**;

**END**$$

DELIMITER ;

**SET** SQL\_MODE=@OLD\_SQL\_MODE;

**SET** FOREIGN\_KEY\_CHECKS=@OLD\_FOREIGN\_KEY\_CHECKS;

**SET** UNIQUE\_CHECKS=@OLD\_UNIQUE\_CHECKS;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Data for table `verkkokauppa`.`clubmember`*

*-- -----------------------------------------------------*

**START** **TRANSACTION**;

**USE** `verkkokauppa`;

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`clubmember` (`clubmember\_id`, `clubmember\_lvl`, `discount`) **VALUES** (1, 'Gold', 0.45);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`clubmember` (`clubmember\_id`, `clubmember\_lvl`, `discount`) **VALUES** (2, 'Silver', 0.35);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`clubmember` (`clubmember\_id`, `clubmember\_lvl`, `discount`) **VALUES** (3, 'Copper', 0.25);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`clubmember` (`clubmember\_id`, `clubmember\_lvl`, `discount`) **VALUES** (4, 'Sprout', 0.10);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`clubmember` (`clubmember\_id`, `clubmember\_lvl`, `discount`) **VALUES** (5, 'Not member', 0);

**COMMIT**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Data for table `verkkokauppa`.`customer`*

*-- -----------------------------------------------------*

**START** **TRANSACTION**;

**USE** `verkkokauppa`;

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`customer` (`customer\_id`, `firstname`, `lastname`, `city`, `cm\_id`) **VALUES** (1, 'Aila', 'Mäkinen', 'Jyväskylä', 5);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`customer` (`customer\_id`, `firstname`, `lastname`, `city`, `cm\_id`) **VALUES** (2, 'Helmi', 'Haapamäki', 'Hämeenlinna', 2);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`customer` (`customer\_id`, `firstname`, `lastname`, `city`, `cm\_id`) **VALUES** (3, 'Kaija', 'Väisänen', 'Helsinki', 5);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`customer` (`customer\_id`, `firstname`, `lastname`, `city`, `cm\_id`) **VALUES** (4, 'Kaarina', 'Jokinen', 'Tampere', 3);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`customer` (`customer\_id`, `firstname`, `lastname`, `city`, `cm\_id`) **VALUES** (5, 'Aino', 'Virtanen', 'Helsinki', 1);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`customer` (`customer\_id`, `firstname`, `lastname`, `city`, `cm\_id`) **VALUES** (6, 'Soile', 'Auvila', 'Savonlinna', 4);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`customer` (`customer\_id`, `firstname`, `lastname`, `city`, `cm\_id`) **VALUES** (7, 'Katri', 'Ojala', 'Tampere', 2);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`customer` (`customer\_id`, `firstname`, `lastname`, `city`, `cm\_id`) **VALUES** (8, 'Kirsi', 'Koivisto', 'Hämeenlinna', 1);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`customer` (`customer\_id`, `firstname`, `lastname`, `city`, `cm\_id`) **VALUES** (9, 'Tanja', 'Ikonen', 'Jyväskylä', 3);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`customer` (`customer\_id`, `firstname`, `lastname`, `city`, `cm\_id`) **VALUES** (10, 'Eeva', 'Svard', 'Jyväskylä', 2);

**COMMIT**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Data for table `verkkokauppa`.`category`*

*-- -----------------------------------------------------*

**START** **TRANSACTION**;

**USE** `verkkokauppa`;

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`category` (`category\_id`, `c\_name`) **VALUES** (1, 'hair');

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`category` (`category\_id`, `c\_name`) **VALUES** (2, 'face');

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`category` (`category\_id`, `c\_name`) **VALUES** (3, 'body');

**COMMIT**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Data for table `verkkokauppa`.`manufacture`*

*-- -----------------------------------------------------*

**START** **TRANSACTION**;

**USE** `verkkokauppa`;

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`manufacture` (`manufacture\_id`, `m\_name`, `m\_country`) **VALUES** (1, 'Lumene', 'Finland');

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`manufacture` (`manufacture\_id`, `m\_name`, `m\_country`) **VALUES** (2, 'XZ', 'Finland');

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`manufacture` (`manufacture\_id`, `m\_name`, `m\_country`) **VALUES** (3, 'LancÔme', 'France');

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`manufacture` (`manufacture\_id`, `m\_name`, `m\_country`) **VALUES** (4, 'Urtekram', 'Denmark');

**COMMIT**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Data for table `verkkokauppa`.`product`*

*-- -----------------------------------------------------*

**START** **TRANSACTION**;

**USE** `verkkokauppa`;

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`product` (`product\_id`, `p\_name`, `p\_price`, `c\_id`, `m\_id`) **VALUES** (1, 'Curly Mascara', 17.90, 2, 1);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`product` (`product\_id`, `p\_name`, `p\_price`, `c\_id`, `m\_id`) **VALUES** (2, 'Tasapainottava Savinaamio', 23.90, 2, 1);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`product` (`product\_id`, `p\_name`, `p\_price`, `c\_id`, `m\_id`) **VALUES** (3, 'Luminous Moisture Huulipuna', 13.50, 2, 1);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`product` (`product\_id`, `p\_name`, `p\_price`, `c\_id`, `m\_id`) **VALUES** (4, 'Aito Omena Shampoo 250ml', 3.90, 1, 2);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`product` (`product\_id`, `p\_name`, `p\_price`, `c\_id`, `m\_id`) **VALUES** (5, 'Kaura Hiusöljy 100ml ', 5.90, 1, 2);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`product` (`product\_id`, `p\_name`, `p\_price`, `c\_id`, `m\_id`) **VALUES** (6, 'Teint Miracle Meikkivoide', 52.00, 2, 3);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`product` (`product\_id`, `p\_name`, `p\_price`, `c\_id`, `m\_id`) **VALUES** (7, '24H Drama Liqui-Pencil Rajauskynä', 24.00, 2, 3);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`product` (`product\_id`, `p\_name`, `p\_price`, `c\_id`, `m\_id`) **VALUES** (8, 'Luomu Soft Wild Rose Pink Salt Vartalokuorinta 150ml', 11.90, 3, 4);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`product` (`product\_id`, `p\_name`, `p\_price`, `c\_id`, `m\_id`) **VALUES** (9, ' Luomu Wild Lemongrass Deodorantti 50ml', 5.50, 3, 4);

**COMMIT**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Data for table `verkkokauppa`.`delivery\_options`*

*-- -----------------------------------------------------*

**START** **TRANSACTION**;

**USE** `verkkokauppa`;

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`delivery\_options` (`do\_id`, `delivery\_option\_name`, `delivery\_price`) **VALUES** (1, 'posti', 4.90);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`delivery\_options` (`do\_id`, `delivery\_option\_name`, `delivery\_price`) **VALUES** (2, 'matkahuolto', 2.90);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`delivery\_options` (`do\_id`, `delivery\_option\_name`, `delivery\_price`) **VALUES** (3, 'ups', 5.80);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`delivery\_options` (`do\_id`, `delivery\_option\_name`, `delivery\_price`) **VALUES** (4, 'nouto', 0);

**COMMIT**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Data for table `verkkokauppa`.`cm\_orders`*

*-- -----------------------------------------------------*

**START** **TRANSACTION**;

**USE** `verkkokauppa`;

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`cm\_orders` (`order\_id`, `delivery\_options\_do\_id`, `order\_time`, `total`) **VALUES** (10011, 2, '2021-01-02', **DEFAULT**);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`cm\_orders` (`order\_id`, `delivery\_options\_do\_id`, `order\_time`, `total`) **VALUES** (10012, 3, '2021-02-28', **DEFAULT**);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`cm\_orders` (`order\_id`, `delivery\_options\_do\_id`, `order\_time`, `total`) **VALUES** (10013, 1, '2021-04-06', **DEFAULT**);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`cm\_orders` (`order\_id`, `delivery\_options\_do\_id`, `order\_time`, `total`) **VALUES** (10014, 1, '2022-05-11', **DEFAULT**);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`cm\_orders` (`order\_id`, `delivery\_options\_do\_id`, `order\_time`, `total`) **VALUES** (10015, 4, '2022-07-08', **DEFAULT**);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`cm\_orders` (`order\_id`, `delivery\_options\_do\_id`, `order\_time`, `total`) **VALUES** (10016, 2, '2022-06-21', **DEFAULT**);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`cm\_orders` (`order\_id`, `delivery\_options\_do\_id`, `order\_time`, `total`) **VALUES** (10017, 3, '2022-09-26', **DEFAULT**);

**COMMIT**;

*-- -----------------------------------------------------*

*-- Data for table `verkkokauppa`.`shoppingcart`*

*-- -----------------------------------------------------*

**START** **TRANSACTION**;

**USE** `verkkokauppa`;

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (1, 2, 3, 10012);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (2, 2, 4, 10012);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (3, 2, 1, 10012);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (4, 4, 8, 10013);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (5, 4, 7, 10013);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (6, 4, 7, 10013);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (7, 4, 5, 10013);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (8, 1, 8, 10011);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (9, 1, 4, 10011);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (10, 1, 3, 10011);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (11, 6, 2, 10015);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (12, 6, 9, 10015);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (13, 6, 8, 10015);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (14, 6, 3, 10015);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (15, 6, 3, 10015);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (16, 8, 1, 10014);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (17, 8, 2, 10014);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (18, 8, 3, 10014);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (19, 8, 4, 10014);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (20, 8, 5, 10014);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (21, 8, 6, 10014);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (22, 8, 7, 10014);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (23, 8, 8, 10014);

**INSERT** **INTO** `verkkokauppa`.`shoppingcart` (`row\_id`, `c\_id`, `p\_id`, `order\_id`) **VALUES** (24, 8, 9, 10014);

**COMMIT**;

## Taulut luotuna

clubmember

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

customer

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

shoppingcart

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

cm\_orders

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

delivery\_option

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

product

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

category

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

manufacture

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

## Kyselyt

Testataan kyselyiden avulla tietokannan toimivuus:

1. Hae kaikki asiakkaat. Jos asiakkaalla ei ole jäsenyyttä, lisää kenttään ”not clubmember ☹”

*HUOM! Tämä osio suoritettu silloin, kun ’clubmember’ taulussa ei ole ollut arvoa 5 = notmember. Jouduin myöhemmässä vaiheessa lisäämään arvon tauluun, kun en toisessa kyselyssä saanut tavoiteltua tulosta, koska kysely ei ottanut huomioon NULL – klubijäsen arvolla olevia asiakkaita*

SELECT firstname, lastname, IFNULL(clubmember\_lvl, 'Not clubmember :(') as clubmember

FROM customer

LEFT JOIN clubmember

ON customer.cm\_id = clubmember.clubmember\_id;

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

1. Hae kaikki asiakkaat, jotka kuuluvat clubjäsen luokkaan ”Silver”.

SELECT firstname, lastname, clubmember\_lvl as clubmember, city

FROM customer

LEFT JOIN clubmember

ON customer.cm\_id = clubmember.clubmember\_id

WHERE clubmember\_lvl = 'Silver';

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

1. Hae kaikki tuotteet, joidenka valmistusmaa on ”Suomi” ja hinta on yli 15 €

SELECT p\_name AS 'Product name', p\_price AS 'Price'

FROM product

LEFT JOIN manufacture

ON product.m\_id = manufacture.manufacture\_id

WHERE m\_country = 'Finland' AND p\_price > 15;

Kuva, joka sisältää kohteen teksti, pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

1. Hae kaikki tilaukset taulusta ”shoppingcart” ja järjestele tilaukset asiakkaan mukaan ja laske tuotteiden yhteissumma (huomioi klubijäsenyys) *HUOM tämän kyselyn kohdalla tulin muokanneeksi tietokannan taulujen tietoja ’clubmember’-taulussa, Aila Mäkinen olisi jäännyt tuloksesta näkymättä ”NULL”-arvon vuoksi.*

ALLA LOITSU JOLLA TESTAAMME SUMMAA ILMAN JÄSENALENNUSTA:

SELECT customer\_id, firstname, lastname, ROUND(SUM(p\_price), 2) AS 'Price'

FROM customer

JOIN shoppingcart

ON customer.customer\_id = shoppingcart.c\_id

JOIN product

ON shoppingcart.p\_id = product.product\_id

GROUP BY customer\_id;

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

Olen tarkoituksella valinnut ’shoppingcart’- tauluun asiakkaita, joista jokainen edustaa 1 klubijäsentä (jokaisella eri alennusprosentti)

JÄSENALENNUS LASKETTUNA

SELECT customer\_id, firstname, lastname, ROUND(SUM(p\_price \* (1 - clubmember.discount)), 2) AS 'Price'

FROM clubmember

JOIN customer

ON clubmember.clubmember\_id = customer.cm\_id

JOIN shoppingcart

ON customer.customer\_id = shoppingcart.c\_id

JOIN product

ON shoppingcart.p\_id = product.product\_id

GROUP BY customer\_id;

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

Asiakas Aila ei kuulu klubiin, joten hänelle ei alennusta. Asiakas Helmi saa ”*Silver*”in verran alennusta eli -35% loppusummasta. Asiakas Kaarina ”*Copper*” alennus on -25% ja Asiakas Soile ”*Sprout*” -10%. Asiakas Kirsi edustaa ahkeraa tilaajaa ”*Gold*”-jäsenenä, kun loppusummasta tippuu pois -45%. (Price ei sisällä kuljetusta)

1. Hae kaikki tilaajat ja heidän toimitustapansa ja kaupunki

SELECT lastname, firstname, delivery\_options.delivery\_option\_name AS delivery, city

FROM customer

JOIN shoppingcart

ON customer.customer\_id = shoppingcart.c\_id

JOIN cm\_orders

ON shoppingcart.order\_id = cm\_orders.order\_id

JOIN delivery\_options

ON cm\_orders.delivery\_options\_do\_id = delivery\_options.do\_id

GROUP BY customer\_id;

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

1. Otetaan lopuksi TOP 3 eniten tilatut tuotteet

SELECT manufacture.m\_name AS Brand, product.p\_name AS Product, COUNT(product.p\_name) AS Amount

FROM manufacture

LEFT JOIN product

ON manufacture.manufacture\_id = product.m\_id

LEFT JOIN shoppingcart

ON product.product\_id = shoppingcart.p\_id

GROUP BY p\_id

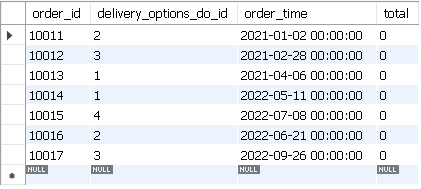
ORDER BY Amount DESC LIMIT 3;

Kuva, joka sisältää kohteen teksti

Kuvaus luotu automaattisesti

1. Huomasimme, että *’cm\_orders*’ -taulussa on tyhjä sarake ’*total*’. Lisätään sarakkeeseen tilausten summa + toimitus

Taulu ennen tietojen lisäämistä:



MySQL -komento:

UPDATE cm\_orders o

SET o.total = (

SELECT ROUND(SUM(p.p\_price \* (1 - m.discount)), 2) AS total

FROM clubmember m

JOIN customer c ON m.clubmember\_id = c.cm\_id

JOIN shoppingcart s ON c.customer\_id = s.c\_id

JOIN product p ON s.p\_id = p.product\_id

WHERE s.order\_id = o.order\_id

GROUP BY c.customer\_id

);

Taulu UPDATE jälkeen:

Kuva, joka sisältää kohteen pöytä

Kuvaus luotu automaattisesti

Harmikseni, en osannut summata postitusta ’total’ -sarakkeeseen, mutta huomaamme, että onnistuin lisäämään tauluun komennolla hinnat. Muilla tilauksilla ei ole tuotteita, niin summaa ei tule 10016 ja 10017 tilauksille. Samalla tuli tässä harjoitteessa testattua, miten saisin lyhyemmin tehtyä kyselyitä nimeämällä taulut kirjaimella.

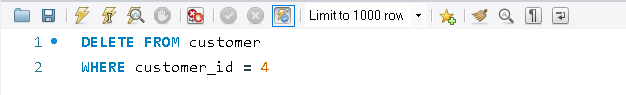
Testataan triggerit:

1. Asiakasta EI voi poistaa

CREATE DEFINER = CURRENT\_USER TRIGGER `verkkokauppa`.`customer\_BEFORE\_DELETE`

BEFORE DELETE ON `customer` FOR EACH ROW

SIGNAL SQLSTATE '45000' SET MESSAGE\_TEXT = "Action is not allowed, deleting prevented.";



Kuva, joka sisältää kohteen teksti

Kuvaus luotu automaattisesti

1. Asiakasta ei voi lisätä, jos kentässä ei ole nimeä

CREATE DEFINER = CURRENT\_USER TRIGGER `verkkokauppa`.`customer\_BEFORE\_INSERT`

BEFORE INSERT ON `customer` FOR EACH ROW

BEGIN

IF NEW.lastname IS NULL OR NEW.firstname IS NULL

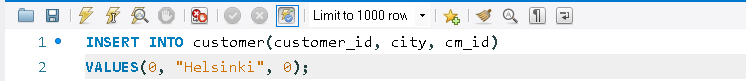
THEN

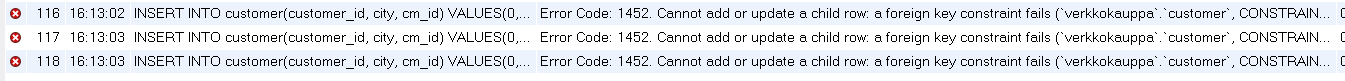
DELETE FROM customer WHERE NEW.lastname IS NULL OR NEW.firstname IS NULL;

SIGNAL SQLSTATE '45000' SET MESSAGE\_TEXT = "The Information is required";

END IF;

END





Varoitusteksti antaa foreingkey restrictionin, mutta ei lisää uutta riviä tauluun. Tätä tuli testattua aikaisemmin monta kertaa ja rivejä tuli fk:sta huolimatta. Nyt riviä ei ilmesty ollenkaan eli triggeri toimii!

## Pohdinta ja oma arvio

Työ oli itselleni sopivan haastava. Myönnän, että panostamalla työhön ajallisesti enemmän, olisin pystynyt lisätä lisää triggereitä ja ehtoja taulujen välille ja saada monimuotoisempia tuloksia esiteltyä tässä dokumentaatiossa. Esimerkiksi tietoa lisätessä ’*product*’- tauluun, olisi triggereillä voitu rajata, kuinka korkea hinta tuotteella saa maksimissaan olla tai tilaukseen lisäämällä tuotteita, muuttuu samalla asiakkaan loppusumma ’cm\_order’-taulussa.

Ymmärrän omasta mielestäni hyvin perusteellisesti MySQL komennot. Osaan käyttää hakuehtoja keskivertoisesti, mutta vielä täytyy tulevaisuutta ajatellen harjoitella lisää JOIN-ehdoja ja alikyselyiden käyttöä oikein. Vaikeaa oli yrittää keksiä, mitä erityisesti haluamme hakea tietokannasta, mutta toivottavasti pystyin laajalti käyttämään hyväksi kaikkia tauluja. Jätin tarkoituksella ’category’-taulun, vaikka kyseistä taulua ei nyt tässä harjoituksessa käytetty. Halusin ajatella, että jos minulla olisi oma verkkokauppa, niin tämän mallinen olisi tämän tietokannan rakenne.