

# Tietokannan vaatimusmäärittely – Gameplanet

Leevi Kopakkala - K8292 | K8292@student.jamk.fi

Aku Lehtonen - K9264 | K9264@student.jamk.fi

## Tiedot

- Versionumero: 1.0
- Päivämäärä: 12.4.2018

## Sisällysluettelo

<b>1. Johdanto</b>	<b>1</b>
<b>2. Yleiskuvaus</b>	<b>1</b>
<b>3. Toiminnot</b>	<b>2</b>
3.1 Pakolliset toiminnot	2
3.2 Mahdolliset lisäominaisuudet	2
<b>4. Ulkoiset liittymät</b>	<b>3</b>
4.1 Tietokannan taulut	3
<b>5. Muut ominaisuudet</b>	<b>9</b>
5.1 Suorituskyky	9
5.2 Käytettävyys	9
5.3 Tietoturva	9

## 1. Johdanto

Tietokanta on luotu toimimaan yhdessä ohjelman kanssa, jossa rekisteröityneet käyttäjät voivat ostaa pelejä itselleen tai ystävälleen. Pelin ostaessaan käyttäjä saa henkilökohtaisen lisenssin profiilinsa, jolla hän voi ladata pelin missä ja milloin tahansa käyttöönsä.

## 2. Yleiskuvaus

Ohjelmisto osuunnitellaan käytettäväksi tietokoneella, Windows käyttöjärjestelmällä. Ohjelman käyttö ja ominaisuuksien hyödyntäminen edellyttää rekisteröitymisen jossa luodaan henkilökohtainen käyttäjätunnus. Tuotetilaukset ovat käyttäjäkohtaisia.

### 3. Toiminnot

#### 3.1 Pakolliset toiminnot

- Käyttäjätunnuksen luominen
- Käyttäjätunnukseen liitettävä oma profiili
- Käyttäjä voi tehdä tilauksia peleistä joista saa profiilikohtaisen lisenssinä
- Käyttäjä voi lisätä arvosteluja tuotteille sanallisesti sekä numero arvosanalla
- Käyttäjä voi kommentoida muiden profiilia ja vastata muiden kommentteihin
- Tuote voi kuulua yhteen tai useampaan eri kategoriaan
- Tilaus voi sisältää yhden tai useampia tuotteita ja sille on valittavissa eri maksutapoja
- Yksi tai useampi tuote voi kuulua tuotekampanjaan

#### 3.2 Mahdolliset lisäominaisuudet

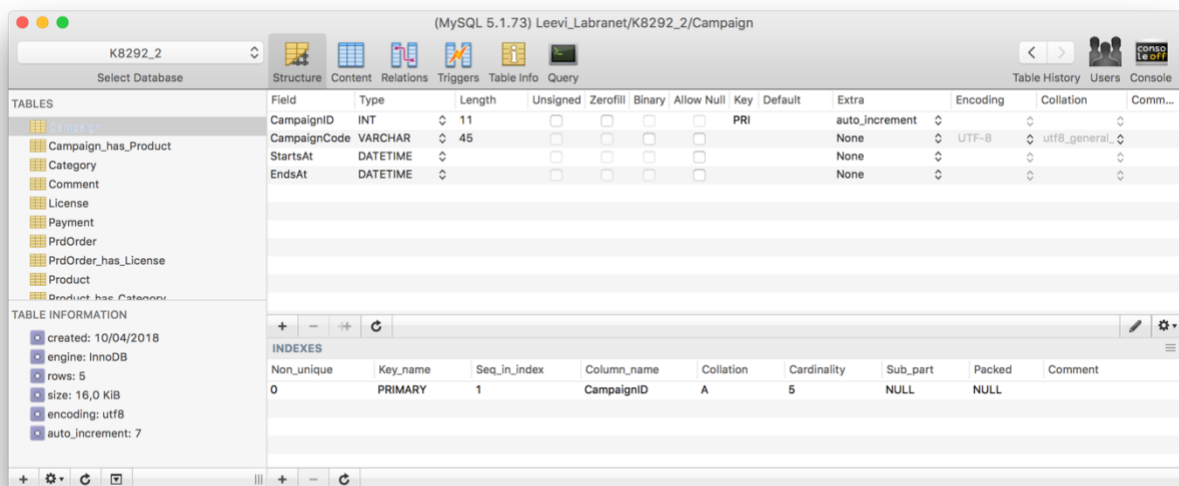
- Käyttäjä pystyy kustomoimaan omaa profiiliaan kuvilla tms.
- Käyttäjä voisi ostaa/lahjoittaa lisenssin toiselle käyttäjälle
- Tuotteet voisivat kuulua "bundleen", eli 1 tuote voisi sisältää useampia tuotteita

## 4. Ulkoiset liittymät

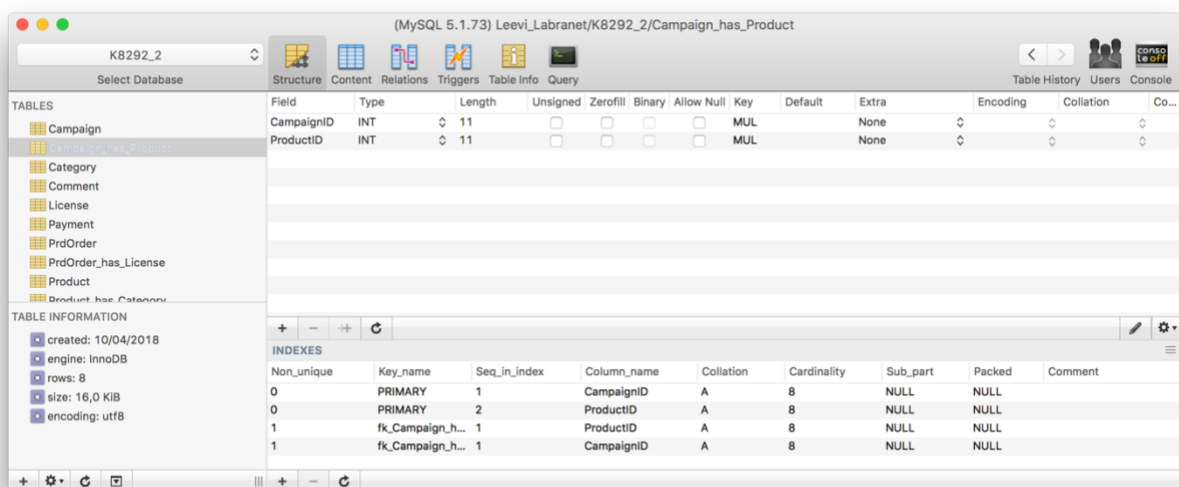
Kaikki tieto tallennetaan MySQL-relaatiotietokantaan. Käyttöliittymä toteutetaan käyttäen Microsoft Access tietokantojen käsittelyohjelmaa.

### 4.1 Tietokannan taulut

Campaign (kampanja) taulu sisältää tiedot kampanjakoodeista jotka voivat olla voimassa ennalta määrätyn ajan ja niiden aikana voi saada tilauksesta alennusta.



Campaign\_has\_Product (kampanja sisältää tuotteita) taulu on luotu yksi-moneen tapaisten tietojen varastointiin. Kampanjaan voi siis kuulua useita eri tuotteita. Taulussa käytetään viiteavaimia kampanjan ja tuotteen osoittamiseen.



Category (tuotekategoria) tauluun tallennetaan eri tuotekategorioita, tuotteista viitataan kategoriaan viiteavaimen avulla.

(MySQL 5.1.73) Leevi\_Labranet/K8292\_2/Category

Select Database: K8292\_2

TABLES

- Campaign
- Campaign\_has\_Product
- Category**
- Comment
- License
- Payment
- PrdOrder
- PrdOrder\_has\_License
- Product
- Product\_has\_Category

TABLE INFORMATION

- created: 10/04/2018
- engine: InnoDB
- rows: 11
- size: 16,0 KiB
- encoding: utf8
- auto\_increment: 12

Field	Type	Length	Unsigned	Zerofill	Binary	Allow Null	Key	Default	Extra	Encoding	Collation	Co...
CategoryID	INT	11					PRI		auto_increment			
CategoryName	VARCHAR	45						NULL	None	UTF-8	utf8_general_	
CategoryDesc	VARCHAR	45						NULL	None	UTF-8	utf8_general_	

INDEXES

Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Comment
0	PRIMARY	1	CategoryID	A	11	NULL	NULL	

Comment (kommentti) tauluun tallennetaan muiden käyttäjien profiiliin lähetettyjä kommentteja. Käyttäjään viitataan viiteavaimella. Tässä taulussa käytetään viittaus itseensä avainta mikäli joku kommentti on vastaus toiseen kommenttiin.

(MySQL 5.1.73) Leevi\_Labranet/K8292\_2/Comment

Select Database: K8292\_2

TABLES

- Campaign
- Campaign\_has\_Product
- Category
- Comment**
- License
- Payment
- PrdOrder
- PrdOrder\_has\_License
- Product
- Product\_has\_Category

TABLE INFORMATION

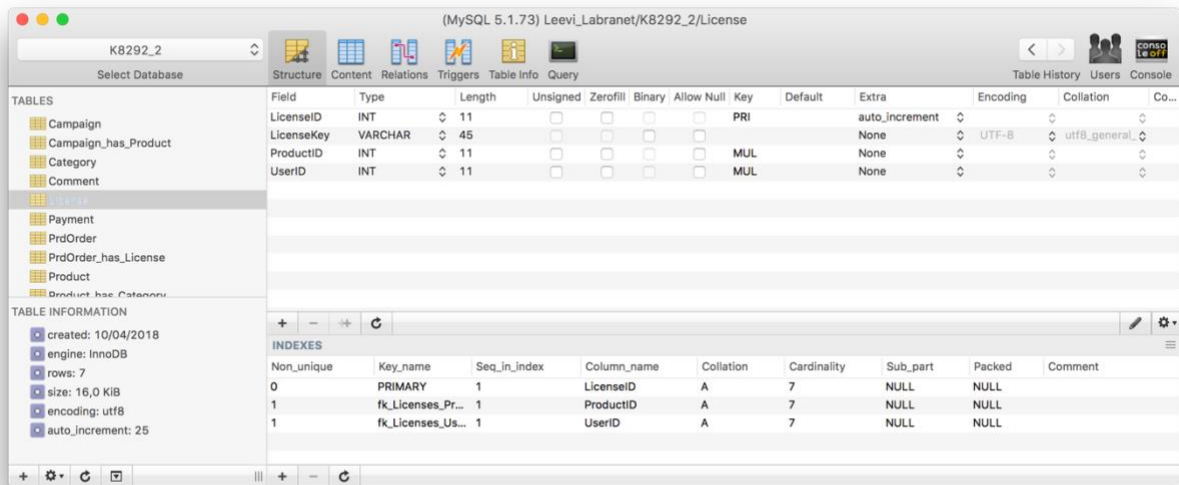
- created: 10/04/2018
- engine: InnoDB
- rows: 7
- size: 16,0 KiB
- encoding: utf8
- auto\_increment: 15

Field	Type	Length	Unsigned	Zerofill	Binary	Allow Null	Key	Default	Extra	Encoding	Collation	Co...
CommentID	INT	11					PRI		auto_increment			
CommentTXT	VARCHAR	45							None	UTF-8	utf8_general_	
CreatedAt	DATETIME								None			
ProfileID	INT	11					MUL		None			
fk_CommentID	INT	11					MUL	NULL	None			

INDEXES

Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Comment
0	PRIMARY	1	CommentID	A	7	NULL	NULL	
1	fk_Comment_P...	1	ProfileID	A	7	NULL	NULL	
1	FK_CommentID...	1	fk_CommentID	A	7	NULL	NULL	

License (tuotteen lisenssi) tauluun tallennetaan tuotteen ostaessa saatuja henkilökohtaisia lisenssejä. Lisenssin omistajaan ja tuotteeseen viitataan viiteavaimella.



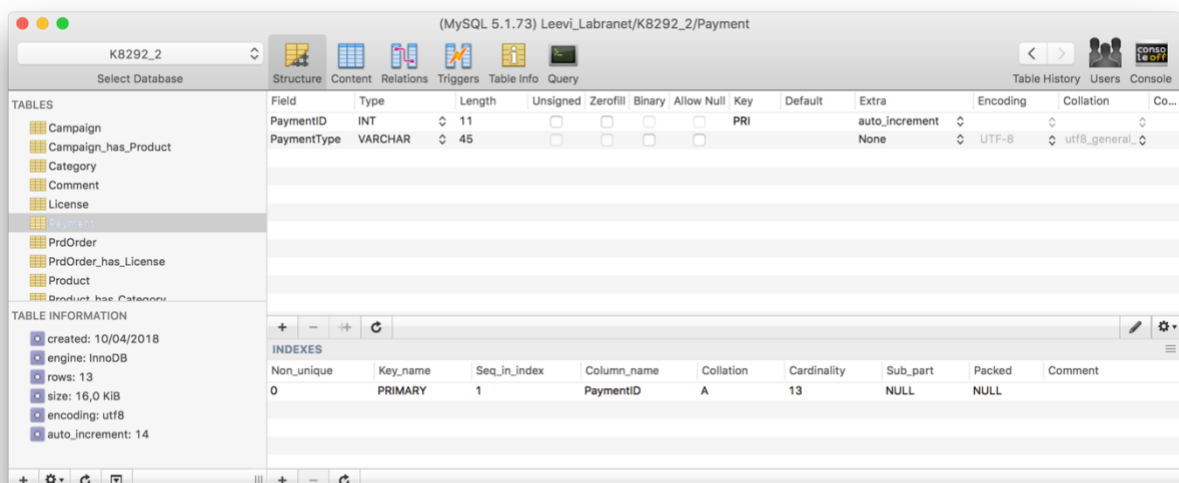
The screenshot shows the MySQL Workbench interface for the 'K8292\_2' database. The 'License' table is selected in the 'TABLES' list on the left. The 'TABLE INFORMATION' panel shows the table was created on 10/04/2018, uses the InnoDB engine, has 7 rows, a size of 16.0 KiB, encoding of utf8, and an auto\_increment of 25. The 'INDEXES' panel shows three indexes: a PRIMARY index on LicenseID, and two foreign key indexes, fk\_Licenses\_Pr... on ProductID and fk\_Licenses\_Us... on UserID.

Field	Type	Length	Unsigned	Zerofill	Binary	Allow Null	Key	Default	Extra	Encoding	Collation	Co...
LicenseID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PRI		auto_increment	UTF-8	utf8_general_	
LicenseKey	VARCHAR	45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			None	UTF-8	utf8_general_	
ProductID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUL		None	UTF-8	utf8_general_	
UserID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUL		None	UTF-8	utf8_general_	

Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Comment
0	PRIMARY	1	LicenseID	A	7	NULL	NULL	
1	fk_Licenses_Pr...	1	ProductID	A	7	NULL	NULL	
1	fk_Licenses_Us...	1	UserID	A	7	NULL	NULL	

Payment (maksutapa) tauluun on tallennettu erilaisia tilauksessa käytettäviä maksutapoja.



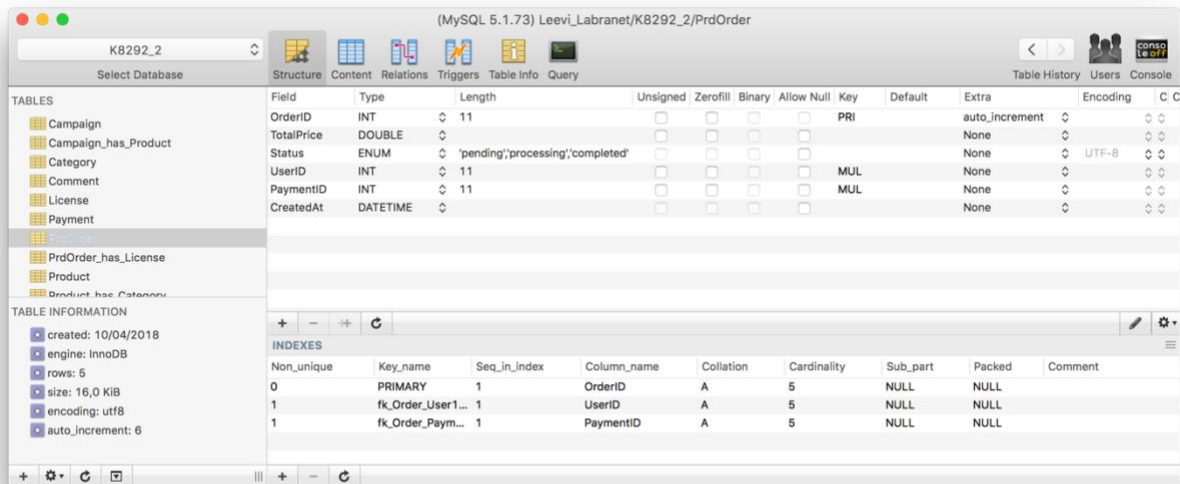
The screenshot shows the MySQL Workbench interface for the 'K8292\_2' database. The 'Payment' table is selected in the 'TABLES' list on the left. The 'TABLE INFORMATION' panel shows the table was created on 10/04/2018, uses the InnoDB engine, has 13 rows, a size of 16.0 KiB, encoding of utf8, and an auto\_increment of 14. The 'INDEXES' panel shows one index: a PRIMARY index on PaymentID.

Field	Type	Length	Unsigned	Zerofill	Binary	Allow Null	Key	Default	Extra	Encoding	Collation	Co...
PaymentID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PRI		auto_increment	UTF-8	utf8_general_	
PaymentType	VARCHAR	45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			None	UTF-8	utf8_general_	

Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Comment
0	PRIMARY	1	PaymentID	A	13	NULL	NULL	

PrdOrder (tilaustapahtuma) tauluun tallennetaan tilaustapahtuman tiedot. Käyttäjään ja maksutapaan viitataan viiteavaimella. Tilauksen tilan ilmoittamiseen käytetään ENUM-tietotyyppiä.



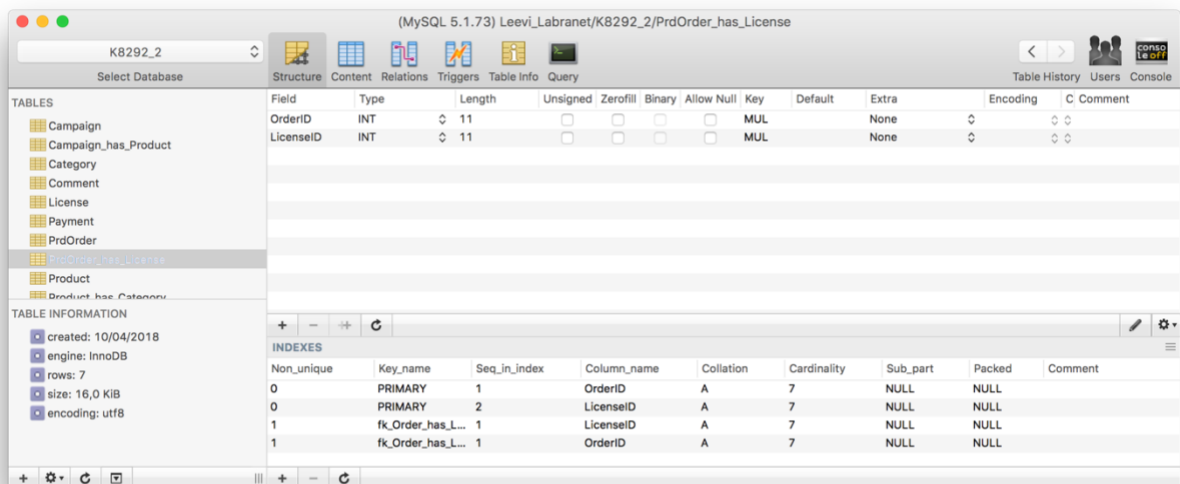
The screenshot shows the MySQL Workbench interface for the database 'K8292\_2'. The 'Table Info' tab is selected, displaying the structure of the 'PrdOrder' table. The table has the following fields:

Field	Type	Length	Unsigned	Zerofill	Binary	Allow Null	Key	Default	Extra	Encoding	C
OrderID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PRI		auto_increment		
TotalPrice	DOUBLE		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			None		
Status	ENUM		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			None	UTF-8	
UserID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUL		None		
PaymentID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUL		None		
CreatedAt	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			None		

The 'INDEXES' section shows the following indexes:

Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Comment
0	PRIMARY	1	OrderID	A	5	NULL	NULL	
1	fk_Order_User1...	1	UserID	A	5	NULL	NULL	
1	fk_Order_Paym...	1	PaymentID	A	5	NULL	NULL	

PrdOrder\_has\_License (tilaus sisältää lisenssejä) tauluun tallennetaan tietoa jos tilaus sisältää useita tuotteita. Tuotteeseen ja tilaukseen viitataan viiteavaimella.



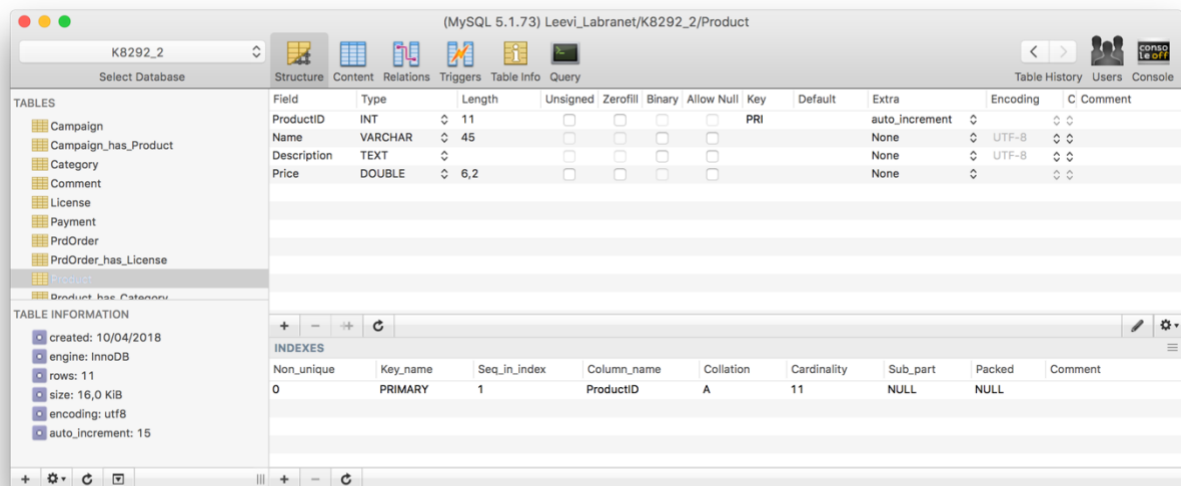
The screenshot shows the MySQL Workbench interface for the database 'K8292\_2'. The 'Table Info' tab is selected, displaying the structure of the 'PrdOrder\_has\_License' table. The table has the following fields:

Field	Type	Length	Unsigned	Zerofill	Binary	Allow Null	Key	Default	Extra	Encoding	C	Comment
OrderID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUL		None			
LicenseID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUL		None			

The 'INDEXES' section shows the following indexes:

Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Comment
0	PRIMARY	1	OrderID	A	7	NULL	NULL	
0	PRIMARY	2	LicenseID	A	7	NULL	NULL	
1	fk_Order_has_L...	1	LicenseID	A	7	NULL	NULL	
1	fk_Order_has_L...	1	OrderID	A	7	NULL	NULL	

Product (tuote) sisältää tiedot myytävästä tuotteesta.



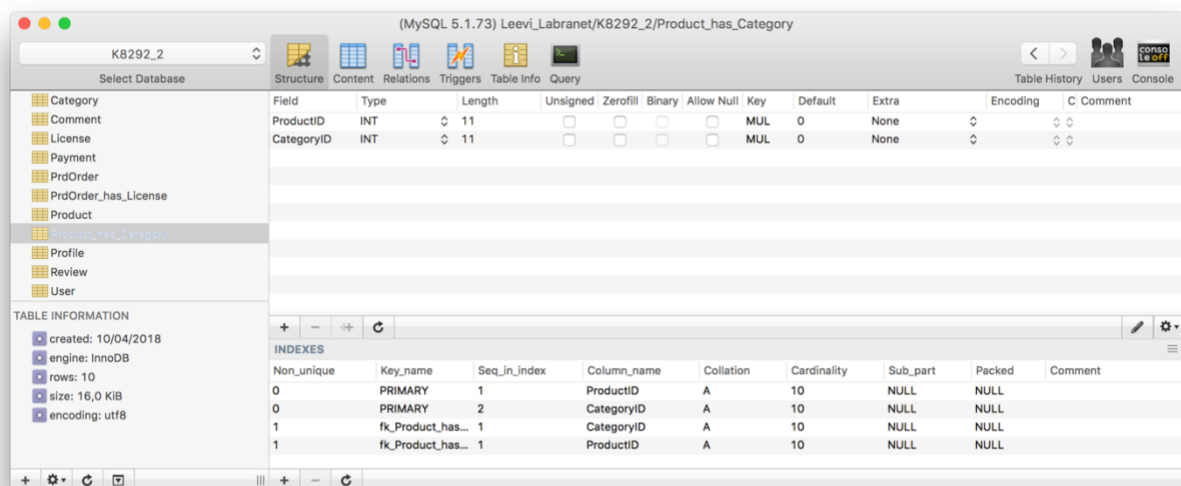
The screenshot shows the MySQL Workbench interface for the 'K8292\_2' database. The 'Product' table is selected in the left sidebar. The main pane displays the table's structure with the following fields:

Field	Type	Length	Unsigned	Zerofill	Binary	Allow Null	Key	Default	Extra	Encoding	C	Comment
ProductID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PRI		auto_increment			
Name	VARCHAR	45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			None	UTF-8		
Description	TEXT		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			None	UTF-8		
Price	DOUBLE	6,2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			None			

Below the field list, the 'INDEXES' section shows a single primary index:

Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Comment
0	PRIMARY	1	ProductID	A	11	NULL	NULL	

Product\_has\_Category (tuotteella on kategorioita) tauluun tallennetaan tietoa jos tuote kuuluu useaan eri kategoriaan. Tuotteeseen ja kategoriaan viitataan viiteavaimella.



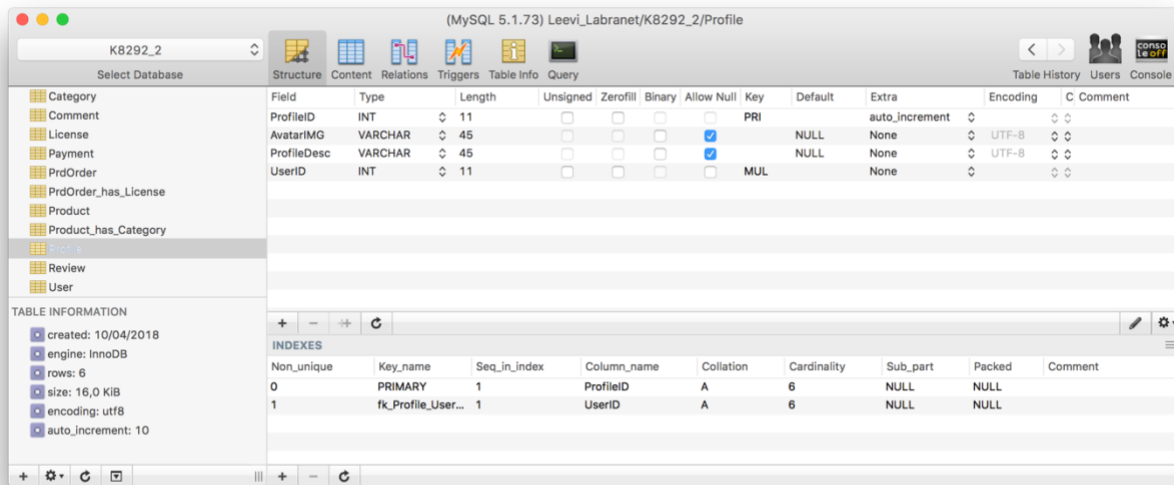
The screenshot shows the MySQL Workbench interface for the 'K8292\_2' database. The 'Product\_has\_Category' table is selected in the left sidebar. The main pane displays the table's structure with the following fields:

Field	Type	Length	Unsigned	Zerofill	Binary	Allow Null	Key	Default	Extra	Encoding	C	Comment
ProductID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUL	0	None			
CategoryID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUL	0	None			

Below the field list, the 'INDEXES' section shows two primary indexes and two foreign key indexes:

Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Comment
0	PRIMARY	1	ProductID	A	10	NULL	NULL	
0	PRIMARY	2	CategoryID	A	10	NULL	NULL	
1	fk_Product_has...	1	CategoryID	A	10	NULL	NULL	
1	fk_Product_has...	1	ProductID	A	10	NULL	NULL	

Profile (profiili) tauluun tallennetaan käyttäjien profiilitiedot. Profiilin omistajakäyttäjään viitataan viiteavaimella.



The screenshot shows the MySQL 5.1.73 interface with the 'Profile' table selected. The table structure is as follows:

Field	Type	Length	Unsigned	Zerofill	Binary	Allow Null	Key	Default	Extra	Encoding	C	Comment
ProfileID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PRI		auto_increment			
AvatarIMG	VARCHAR	45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		NULL	None	UTF-8		
ProfileDesc	VARCHAR	45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		NULL	None	UTF-8		
UserID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUL		None			

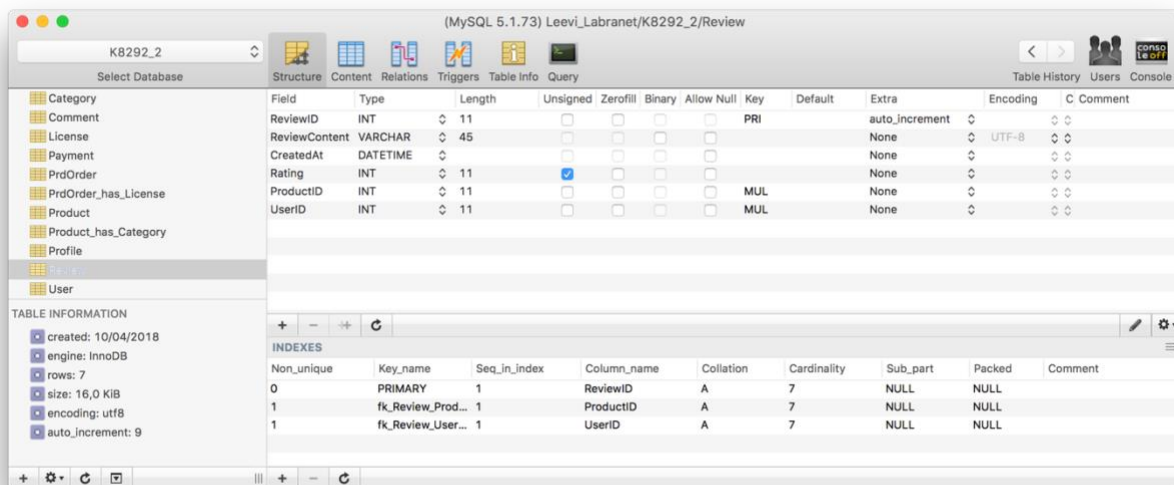
TABLE INFORMATION:

- created: 10/04/2018
- engine: InnoDB
- rows: 6
- size: 16,0 KiB
- encoding: utf8
- auto\_increment: 10

INDEXES:

Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Comment
0	PRIMARY	1	ProfileID	A	6	NULL	NULL	
1	fk_Profile_User...	1	UserID	A	6	NULL	NULL	

Review (arvostelu) tauluun tallennetaan tietoa tuotteelle annetusta arvostelusta. Tuotteeseen ja arvostelun antajaan viitataan viiteavaimella.



The screenshot shows the MySQL 5.1.73 interface with the 'Review' table selected. The table structure is as follows:

Field	Type	Length	Unsigned	Zerofill	Binary	Allow Null	Key	Default	Extra	Encoding	C	Comment
ReviewID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PRI		auto_increment			
ReviewContent	VARCHAR	45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			None	UTF-8		
CreatedAt	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			None			
Rating	INT	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			None			
ProductID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUL		None			
UserID	INT	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUL		None			

TABLE INFORMATION:

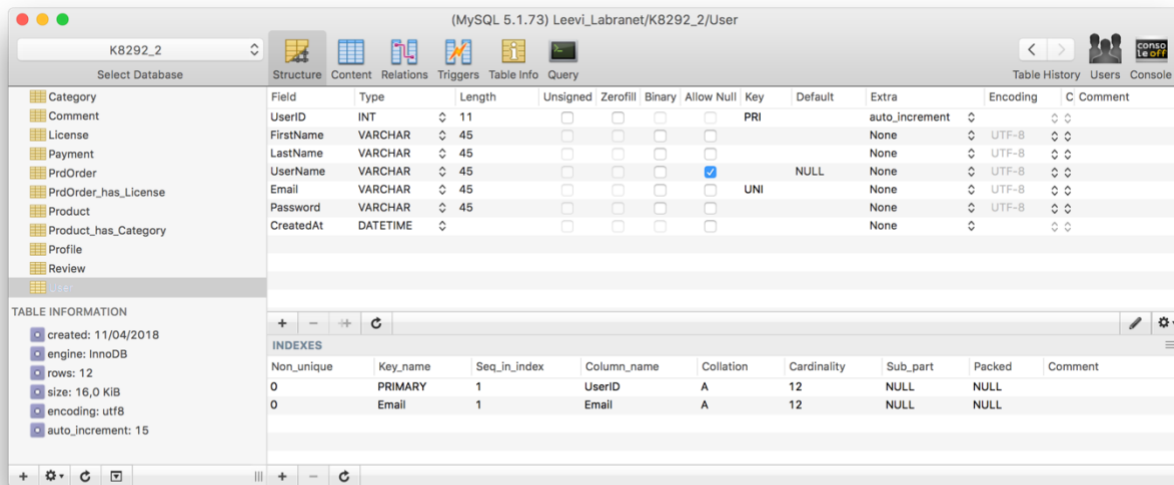
- created: 10/04/2018
- engine: InnoDB
- rows: 7
- size: 16,0 KiB
- encoding: utf8
- auto\_increment: 9

INDEXES:

Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Comment
0	PRIMARY	1	ReviewID	A	7	NULL	NULL	
1	fk_Review_Prod...	1	ProductID	A	7	NULL	NULL	
1	fk_Review_User...	1	UserID	A	7	NULL	NULL	



User (käyttäjä) tauluun tallennetaan tiedot palveluun rekisteröityneestä käyttäjästä. Email-kenttä on uniikki kenttä, eli samanlaista tietoa ei voi olla kahdella eri rivillä.



## 5. Muut ominaisuudet

### 5.1 Suorituskyky

- Tietokantakyselyt tulee tehdä mahdollisimman optimeiksi sujuvien kyselyiden varmistamiseksi
- Tietokannan taulut eivät sisällä ylimääräistä tai muuta tarpeetonta tietoa
- Useamman taulun tietoja käytettäessä hyödynnetään viiteavaimia

### 5.2 Käytettävyys

- Käyttöliittymän tulee olla selkeäkäyttöinen
- Tietokannan tietoja täytyy voida järjestää ja lajitella
- Käyttöliittymän tulee toimia Windows 7 ja uudemmilla järjestelmillä
- Tuotteita voi ostaa/antaa lahjaksi toiselle käyttäjälle

### 5.3 Tietoturva

- Ohjelmaa pääsee käyttämään kuin rekisteröitynyt käyttäjä
- Tietoihin ei pääse käsiksi kuin admin
- Muiden käyttäjien tilauksia ei pääse katsomaan kuin käyttäjä itse