

Database ontwerp

# Afbeeldingsresultaat voor database

# Jelle van Koppen

# 0944862

# TI1B

# Bytegroep 3

# 25-03-2018

# Inhoudsopgave

[Inhoudsopgave 2](#_Toc509777771)

[Database schema 3](#_Toc509777772)

[ERD 4](#_Toc509777773)

[SQL Script 5](#_Toc509777775)

[Relational model 7](#_Toc509777776)

[Normalisatie 7](#_Toc509777777)

# Database schema

# ERD

## Uitleg

Gebruikers voeren transacties uit, per transactie kan maar één gebruiker bestaan. Een gebruiker kan meerdere transacties hebben. Een transactie moet een gebruiker ontvangen (Participation constraint). Daarnaast moet een transactie ook een rekeningnummer hebben.

Een gebruiker heeft meerdere rekeningen, een rekening heeft één gebruiker. De rekening moet een klantID bevatten.

Het logboek heeft geen relaties met de andere tabellen.

# SQL Script

-- -----------------------------------------------------

-- Schema kiwibank

-- -----------------------------------------------------

CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `kiwibank` DEFAULT CHARACTER SET latin1 ;

USE `kiwibank` ;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `kiwibank`.`gebruikers`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kiwibank`.`gebruikers` (

`klantid` INT(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`naam` VARCHAR(45) NOT NULL,

`pincode` VARCHAR(128) NOT NULL,

`tagid` VARCHAR(128) NOT NULL,

`rol` VARCHAR(64) NOT NULL,

`geblokkeerd` VARCHAR(3) NOT NULL,

`pogingen` VARCHAR(45) NOT NULL DEFAULT '0',

PRIMARY KEY (`klantid`))

ENGINE = InnoDB

AUTO\_INCREMENT = 6

DEFAULT CHARACTER SET = latin1;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `kiwibank`.`logboek`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kiwibank`.`logboek` (

`logboekid` INT(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`datum` TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP,

`actie` VARCHAR(500) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`logboekid`))

ENGINE = InnoDB

AUTO\_INCREMENT = 2

DEFAULT CHARACTER SET = latin1;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `kiwibank`.`rekeningen`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kiwibank`.`rekeningen` (

`rekeningnr` INT(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`klantid` INT(11) NOT NULL,

`saldo` VARCHAR(45) NOT NULL DEFAULT '0',

PRIMARY KEY (`rekeningnr`),

INDEX `klantid\_idx` (`klantid` ASC),

CONSTRAINT `klantid`

FOREIGN KEY (`klantid`)

REFERENCES `kiwibank`.`gebruikers` (`klantid`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE)

ENGINE = InnoDB

AUTO\_INCREMENT = 5

DEFAULT CHARACTER SET = latin1;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `kiwibank`.`transacties`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kiwibank`.`transacties` (

`transactieid` INT(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`klantid` INT(11) NOT NULL,

`vanrekeningnr` INT(11) NOT NULL,

`naarrekeningnr` INT(11) NULL DEFAULT NULL,

`transactietype` VARCHAR(45) NOT NULL,

`bedrag` VARCHAR(45) NOT NULL,

`omschrijving` VARCHAR(45) NOT NULL,

`datum` TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP,

PRIMARY KEY (`transactieid`),

INDEX `klantid\_idx` (`klantid` ASC),

INDEX `rekeningnr\_idx` (`vanrekeningnr` ASC),

CONSTRAINT `klantid`

FOREIGN KEY (`klantid`)

REFERENCES `kiwibank`.`gebruikers` (`klantid`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE,

CONSTRAINT `rekeningnr`

FOREIGN KEY (`vanrekeningnr`)

REFERENCES `kiwibank`.`rekeningen` (`rekeningnr`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE CASCADE)

ENGINE = InnoDB

DEFAULT CHARACTER SET = latin1;OLD\_UNIQUE\_CHECKS;

# Relational model

**Gebruikers**(Klantid : int, Naam : string, Pincode : string, Tagid : string, Rol : string, Geblokkeerd : string, Pogingen : string)

**Rekeningen**(Rekeningnr : int, Klantid [FK 🡪 Gebruikers] : int, Saldo : string)

**Transacties**(Transactieid : int, Klantid [FK 🡪 Gebruikers] : int, Vanrekeningnr [FK 🡪 Rekeningen] : int, Naarrekeningnr : int, Transactietype : string, Bedrag : string, Omschrijving : string, Datum : timestamp)

**Logboek**(Logboekid : int, Datum : timestamp, Actie : string)

# Normalisatie

## 1NF:

Elke tabel bevat een primary key en er zijn geen dubbele waarden voor één attribuut.

**Gebruikers**(Klantid : int, Naam : string, Pincode : string, Tagid : string, Rol : string, Geblokkeerd : string, Pogingen : string)

**Rekeningen**(Rekeningnr : int, Klantid [FK 🡪 Gebruikers] : int, Saldo : string)

**Transacties**(Transactieid : int, Klantid [FK 🡪 Gebruikers] : int, Vanrekeningnr [FK 🡪 Rekeningen] : int, Naarrekeningnr : int, Transactietype : string, Bedrag : string, Omschrijving : string, Datum : timestamp)

**Logboek**(Logboekid : int, Datum : timestamp, Actie : string)

## 2NF:

Elke tabel attribuut die geen key is, is volledig afhankelijk van de primary key.

**Gebruikers**(Klantid : int, Naam : string, Pincode : string, Tagid : string, Rol : string, Geblokkeerd : string, Pogingen : string)

**Rekeningen**(Rekeningnr : int, Saldo : string)

**Accounts**(Rekeningnr : int, Klantid : int)

**Transacties**(Transactieid : int, Transactietype : string, Bedrag : string, Omschrijving : string, Datum : timestamp)

**Afschrijvingen**(Transactieid : int, Klantid [FK 🡪 Gebruikers] : int, Vanrekeningnr [FK 🡪 Rekeningen] : int, Naarrekeningnr : int)

**Logboek**(Logboekid : int, Datum : timestamp, Actie : string)

## 3NF:

Elke tabel attribuut die geen key is, is volledig afhankelijk van de primary key en kan niet worden afgeleid van een ander attribuut.

**Gebruikers**(Klantid : int, Naam : string, Pincode : string, Tagid : string, Rol : string, Pogingen : string)

**Rekeningen**(Rekeningnr : int, Saldo : string)

**Accounts**(Rekeningnr : int, Klantid : int)

**Transacties**(Transactieid : int, Transactietype : string, Bedrag : string, Omschrijving : string, Datum : timestamp)

**Afschrijvingen**(Transactieid : int, Klantid [FK 🡪 Gebruikers] : int, Vanrekeningnr [FK 🡪 Rekeningen] : int, Naarrekeningnr : int)

**Logboek**(Logboekid : int, Datum : timestamp, Actie : string)