

# KiwiBanking

## K!M!B9uK!u8

### Database ontwerp



Jelle van Koppen

0944862

TI1B

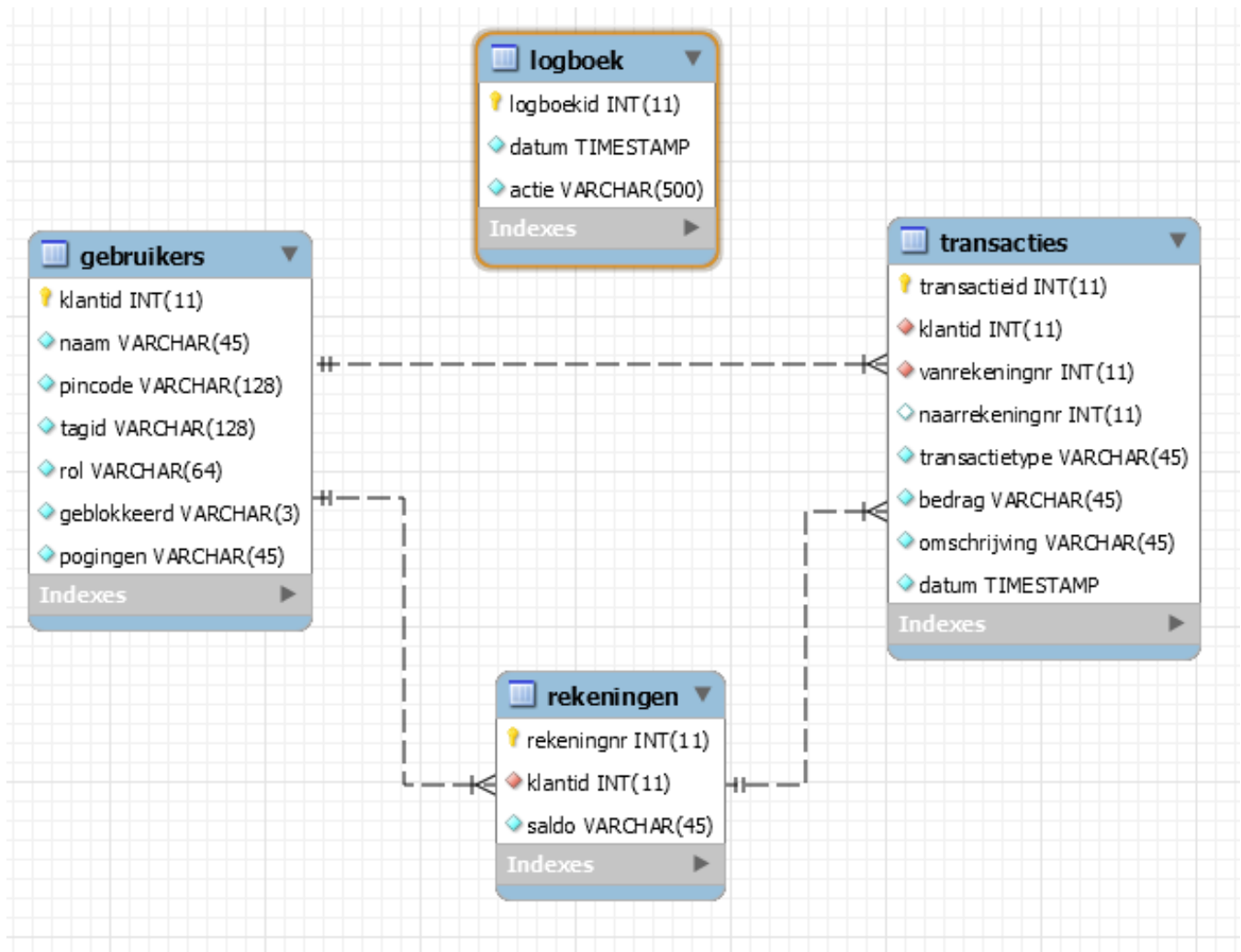
Bytegroep 3

25-03-2018

## Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	2
Database schema .....	3
ERD .....	4
SQL Script.....	5
Relational model .....	7
Normalisatie .....	7

## Database schema



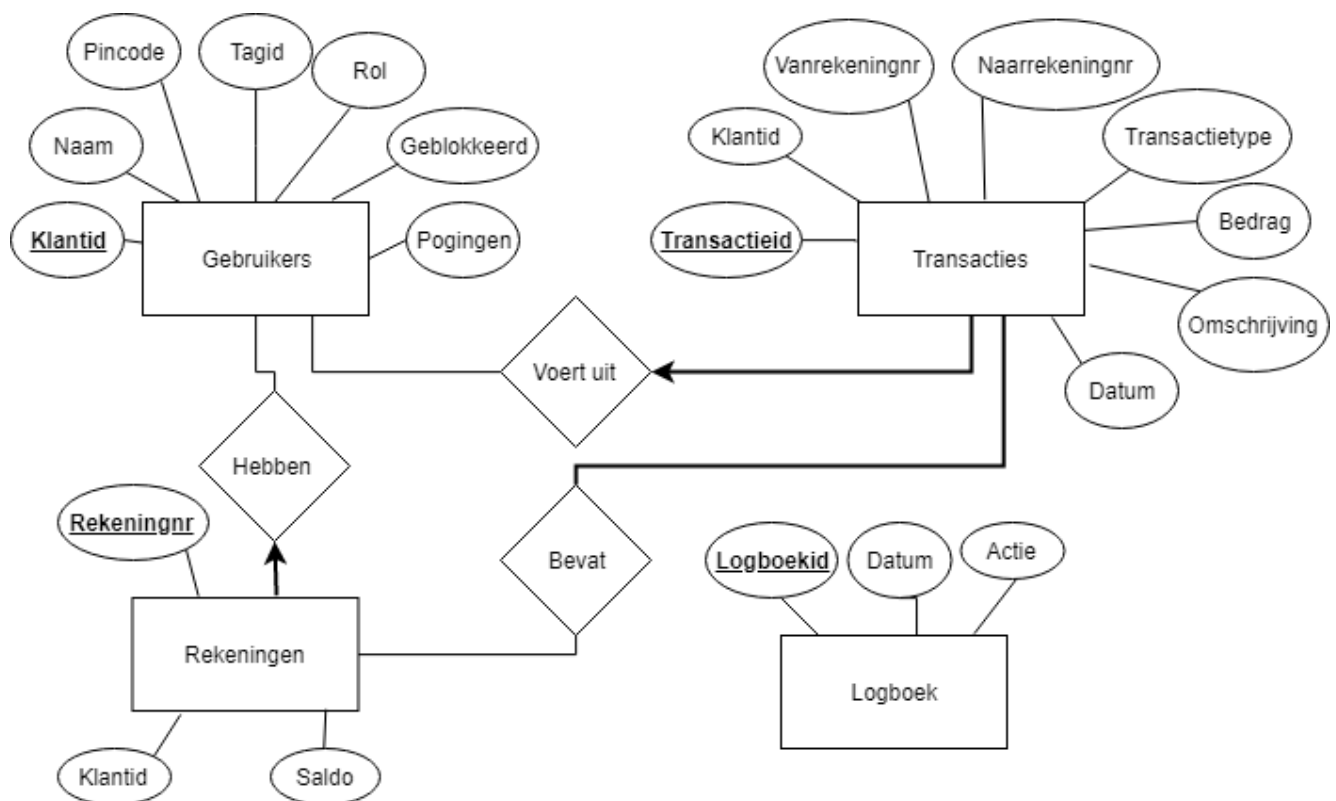
## ERD

### 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, Pincod : 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, Pincod : 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, Pincod : 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)