|  |
| --- |
| Onderzoeksverslag MongoDB |
| Versienummer: 0.1 |

|  |
| --- |
| Sem Hones  Studentnummers: 659955  Naam docent: Meron Brouwer  Klas: OOSE-A  Course/semestergegevens: OOSE  Datum: 10-18-2022 |

Inhoud

[Samenvatting 3](#_Toc116986267)

[1. Introductie 4](#_Toc116986268)

[1.1. Vraagstelling 4](#_Toc116986269)

[2. Methoden en materialen 4](#_Toc116986270)

[2.1. Wat is het verschil tussen de queries van mongoDB en die van een relationele database? 4](#_Toc116986271)

[2.2. Hoe werken relaties in mongoDB in vergelijking met relationele databases? 4](#_Toc116986272)

[2.3. Zijn er veiligheids risico's van een mongoDB database en zo ja wat zijn die? 4](#_Toc116986273)

[2.4. Hoe ziet mongoDB er uit in een proef applicatie? 4](#_Toc116986274)

[2.5. Hoe ziet mongoDB er uit in de spotitube applicatie? 5](#_Toc116986275)

[3. Resultaten 6](#_Toc116986276)

[3.1. Wat is het verschil tussen de queries van mongoDB en die van een relationele database? 6](#_Toc116986277)

[3.2. Hoe werken relaties in mongoDB in vergelijking met relationele databases? 6](#_Toc116986278)

[3.3. Zijn er veiligheids risico's van een mongoDB database en zo ja wat zijn die? 6](#_Toc116986279)

[3.4. Hoe ziet mongoDB er uit in een proef applicatie? 6](#_Toc116986280)

[3.5. Hoe ziet mongoDB er uit in de spotitube applicatie? 6](#_Toc116986281)

[4. Discussie 7](#_Toc116986282)

[4.1. Wat is het verschil tussen de queries van mongoDB en die van een relationele database? 7](#_Toc116986283)

[4.2. Hoe werken relaties in mongoDB in vergelijking met relationele databases? 7](#_Toc116986284)

[4.3. Zijn er veiligheids risico's van een mongoDB database en zo ja wat zijn die? 7](#_Toc116986285)

[4.4. Hoe ziet mongoDB er uit in een proef applicatie? 7](#_Toc116986286)

[4.5. Hoe ziet mongoDB er uit in de spotitube applicatie? 7](#_Toc116986287)

[5. Conclusie 8](#_Toc116986288)

[Bibliografie 9](#_Toc116986289)

[10](#_Toc116986290)

# Samenvatting

Binnen dit onderzoek staat de volgende hoofdvraag centraal: “*Wat zijn de verschillen van een mongoDB database ten opzichte van een relationele database?***”**. De hoofdvraag wordt in dit onderzoek beantwoord door middel van de volgende deelvragen:

1. Wat is het verschil tussen de queries van mongoDB en die van een relationele database?
2. Hoe werken relaties in mongoDB in vergelijking met relationele databases?
3. Zijn er veiligheids risico's van een mongoDB database en zo ja wat zijn die?
4. Hoe ziet mongoDB er uit in een proef applicatie?
5. Hoe ziet mongoDB er uit in de spotitube applicatie?

De vragen worden volgens verschillende onderzoeksmethoden onderzocht. Zo wordt er gebruikgemaakt van de onderzoeksmethoden literatuurstudie en prototyping.

# Introductie

## Vraagstelling

Om de hoofdvraag goed te kunnen beantwoorden zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. Wat is het verschil tussen de queries van mongoDB en die van een relationele database?
2. Hoe werken relaties in mongoDB in vergelijking met relationele databases?
3. Zijn er veiligheids risico's van een mongoDB database en zo ja wat zijn die?
4. Hoe ziet mongoDB er uit in een proef applicatie?
5. Hoe ziet mongoDB er uit in de spotitube applicatie?

# Methoden en materialen

Bij dit onderzoek beantwoorden we de deelvragen door middel van de onderzoeksmethoden zoals beschreven in het ICT Research Methods Pack, omdat de Methods Pack een totaaloverzicht van de beschikbare onderzoeksstrategieën weergeeft. Ook is dit ons aangeraden en onderwezen vanuit de Hogeschool Arnhem Nijmegen, waarvoor wij dit onderzoek uitvoeren. In dit onderzoek is er gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksmethodes om alle deelvragen te beantwoorden:

* Bibliotheek – available product analysis
* Bibliotheek – literatur study
* Labonderzoek – component test
* Werkplaatsonderzoek - prototyping

## Wat is het verschil tussen de queries van mongoDB en die van een relationele database?

Available product analysis

Select

Insert

Delete

## Hoe werken relaties in mongoDB in vergelijking met relationele databases?

Literature study

## Zijn er veiligheids risico's van een mongoDB database en zo ja wat zijn die?

Literature study

## Hoe ziet mongoDB er uit in een proef applicatie?

Bij deze deelvraag wordt er gekeken naar hoe mongoDB gebruikt kan worden in een kleine proef applicatie. Door dit eerst in een geïsoleerde omgeving te doen is er meer ruimte voor experimenteren over het gekozen onderwerp. Hiervoor wordt dan ook het labonderzoek - component test. Deze onderzoeksmethode wil dat er in een subsysteem of component in isolatie wordt getest om zo de correctheid te verzekeren voordat het geïntegreerd wordt.

## Hoe ziet mongoDB er uit in de spotitube applicatie?

Bij deze deelvraag wordt er gekeken naar hoe mongoDB in de spotitube applicatie geïmplementeerd kan worden. Dit gaan wij doen aan de hand van de onderzoeksmethode werkplaatsonderzoek – prototyping. De reden hiervoor is omdat wij graag willen weten of het mogelijk is om mongoDB te gebruiken in de plaats van een relationele database voor de spotitube applicatie.

# Resultaten

## Wat is het verschil tussen de queries van mongoDB en die van een relationele database?

## Hoe werken relaties in mongoDB in vergelijking met relationele databases?

## Zijn er veiligheids risico's van een mongoDB database en zo ja wat zijn die?

## Hoe ziet mongoDB er uit in een proef applicatie?

Om mongoDB in een proef applicatie aan de praat te krijgen hebben we gebruik gemaakt van mongoDB Comunnity Server versie 6.0.2 (des tijds de huidige versie) en JDK 17.

Hieronder staan code blokken die laten zien hoe data opgehaald en weg geschreven wordt met mongoDB als database. Dit gebeurd allemaal in een applicatie met de minimale benodigdheden om de functies te testen.

### Haal alle records op

Om alle records op te halen uit een tabel wordt er gebruik gemaakt van de .find() methode die aangeroepen word op een MongoCollection>Document> object hoe dat object opgehaald wordt kom ik later op terug. Door de find methode aan te roepen komt er een lijst met FindIterable<Document> terug. Dit is een lijst met alle records die in de database onder de table met de collectionName. De lijst met records wordt daarna per object vertaald naar een track object (iets verder wordt laten zien hoe dat gebeurd) en toegevoegd aan een lijst met alle tracks. Dit doe ik om de objecten later uit te kunnen lezen.

Afbeelding met tekst

Automatisch gegenereerde beschrijving

Code blok 1: findAll.

In Code blok nummer : getCollection wordt er een connectie met de database gemaakt. Daar uit de gewenste database opgehaald en daarna wordt de gewenste table opgehaald door getCollection op de database te returnen.

Afbeelding met tekst

Automatisch gegenereerde beschrijving

Code blok 2: getCollection.

In code blok 3 : documentToTrack wordt het object vertaald naar een track object om dit later uit te kunnen lezen.

Afbeelding met tekst

Automatisch gegenereerde beschrijving

Code blok 3: documentToTrack.

### Voeg een record toe

Om een track toe te voegen aan de table tracks in de database wordt de functie insertOne met een Track object die vertaald wordt naar een Document object. Als er geen database gevonden kan worden met de desbetreffende table worden die aangemaakt bij de aanroep.

Afbeelding met tekst

Automatisch gegenereerde beschrijving

Code blok 4: addTrack.

Voordat een Track object naar de database gestuurd kan worden wordt het object vertaald naar een BasicDBObject en die wordt direct door vertaald naar een Document object.

Afbeelding met tekst

Automatisch gegenereerde beschrijving

Code blok 5: trackToDocument.

### Verwijder een record

Om een record te verwijderen uit de database wordt de functie deleteOne aangeroepen. Deze functie verwacht een mee gegeven query om te weten wat die moet verwijderen. De deleteOne functie heeft een DeleteResult waarmee gekeken kan worden hoeveel records verwijdert zijn.

Afbeelding met tekst

Automatisch gegenereerde beschrijving

Code blok 6: deleteItem.

## Hoe ziet mongoDB er uit in de spotitube applicatie?

# Discussie

Kleine samenvatting van deelvragen

## Wat is het verschil tussen de queries van mongoDB en die van een relationele database?

## Hoe werken relaties in mongoDB in vergelijking met relationele databases?

## Zijn er veiligheids risico's van een mongoDB database en zo ja wat zijn die?

## Hoe ziet mongoDB er uit in een proef applicatie?

## Hoe ziet mongoDB er uit in de spotitube applicatie?

# Conclusie

Beantwoorden van hoofdvraag

# Bibliografie

**Het huidige document heeft geen bronnen.**

<https://ictresearchmethods.nl/Methods>

<https://www.mongodb.com/blog/post/getting-started-with-mongodb-and-java-part-i>

<https://www.mongodb.com/docs/drivers/java/sync/current/usage-examples/deleteOne/>

# 

