



Syllabus

Databases

Mileto Di Marco
Kristien Roels
Bart Soete

Inhoudsopgave

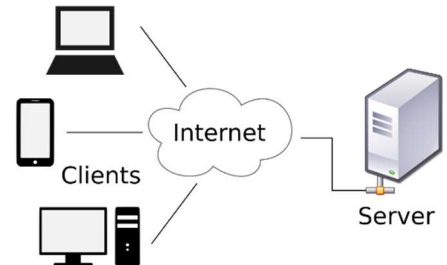
H2 - Benodigde software	3
1 SQL Server 2019 Express	3
2 SQL Server Management Studio 18	5
3 Azure Data Studio.....	8
4 De voorbeelddatabank bibliotheek aanmaken met een SQL-script	8
5 De voorbeelddatabank bibliotheek verkennen.....	9
5.1 De tabellen uit de databank bibliotheek	9
5.2 Het overzichtsdiagramma van de databank bibliotheek	12

H2 - Benodigde software

1 SQL Server 2019 Express

MS SQL Server is de software die normaal gezien draait op een computer die dienstdoet als server. Deze databaseserver kan vanop afstand (lokaal netwerk of internet) benaderd worden.

Zo kunnen programma's die op de computer van de gebruiker geïnstalleerd zijn verbinding maken met de databank om gegevens op te halen en te manipuleren. Zo kan ook een webserver, waar internetpagina's aangeboden worden, de nodige data voor bijvoorbeeld een webwinkel ophalen uit de SQL Server Database. Men kan hier spreken over een **client-server** architectuur.



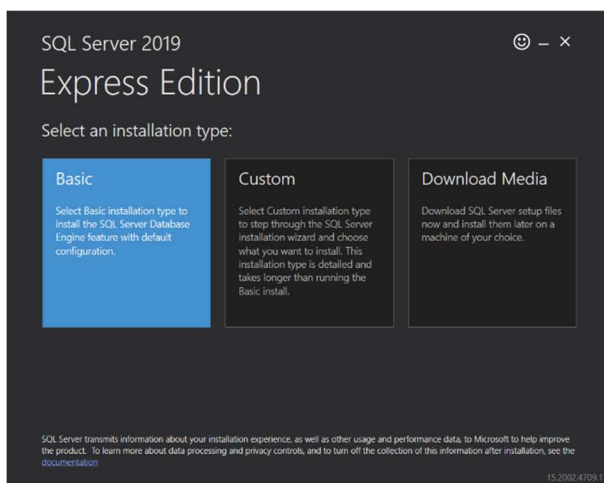
Voor lokaal en educatief gebruik kunnen we gebruik maken van de Express-edities. Deze databaseserver ondersteunt minder gelijktijdige connecties als de “grote broer” maar is ideaal voor lokale ontwikkeling en dus ook voor studenten.

Voer onderstaande stappen uit voor de download en de lokale installatie:

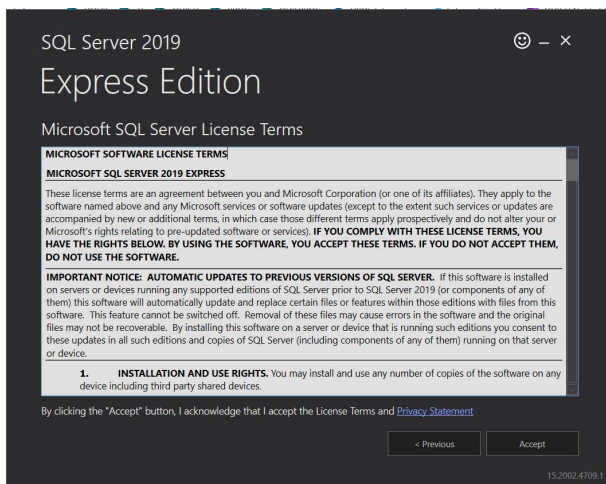
1. Ga naar de website <https://www.microsoft.com/nl-be/sql-server/sql-server-downloads>.
Klik bij Express op de knop Download nu.



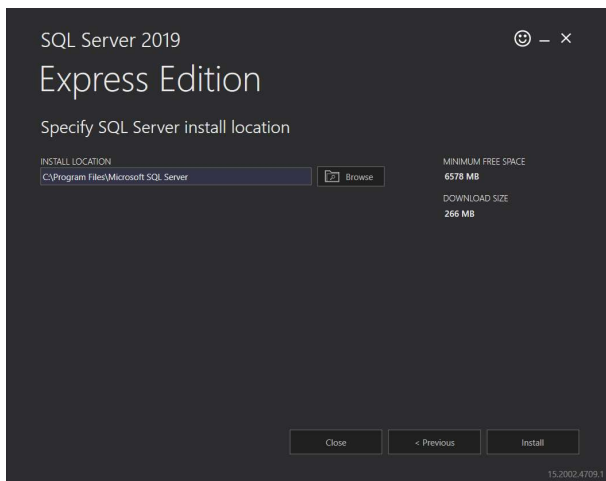
2. Start de gedownloade file SQL2019-SSEI-Expr.exe.
Een eerste installatievenster verschijnt: kies hier voor Basic.



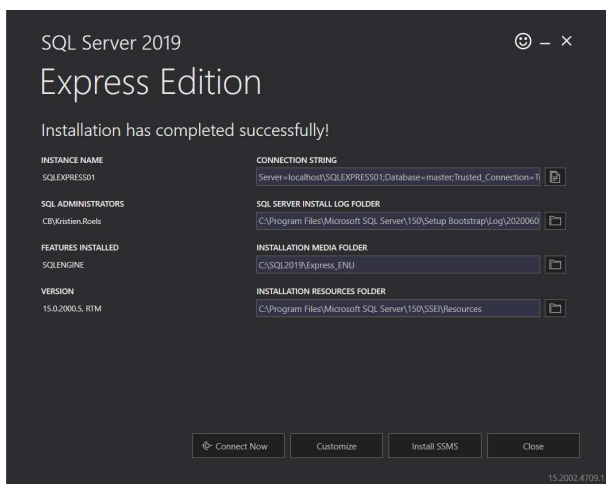
3. In het volgende venster verschijnen de licentievoorwaarden: klik Accept.



4. Het laatste venster geeft nog wat informatie over de locatie van de installatie en de benodigde grootte. Klik hier op Install. De software wordt geïnstalleerd.



5. Na het installeren zie je een venster dat aangeeft dat de installatie succesvol is verlopen. Sluit dit nog niet af, we installeren nog de SQL Server Management Studio (SSMS).



Resultaat na deze installatie: SQL Server 2019 Express is een RDBMS dat zich manifesteert als een service. Dit betekent dat het zich als programma zal aanbieden dat op de achtergrond draait.



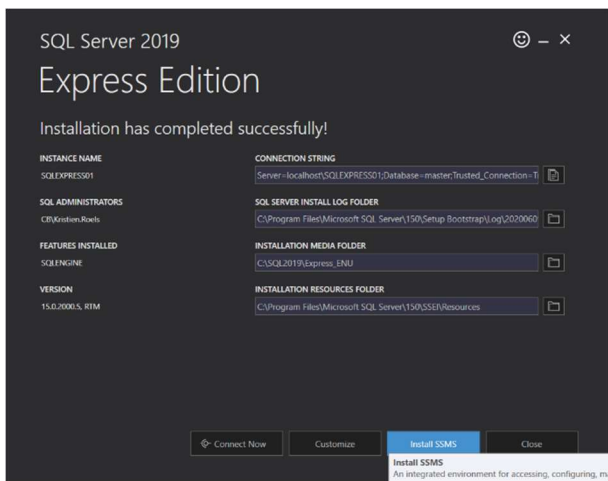
Programma versus Service

Een service is een programma maar dan één dat niet door een gebruiker, maar door het besturingssysteem wordt gestart. Een service is dan ook onafhankelijk van een gebruiker. Alle gebruikers van de computer kunnen er gebruik van maken. Ook als je je afmeldt op de computer blijft de service op de achtergrond actief werken.

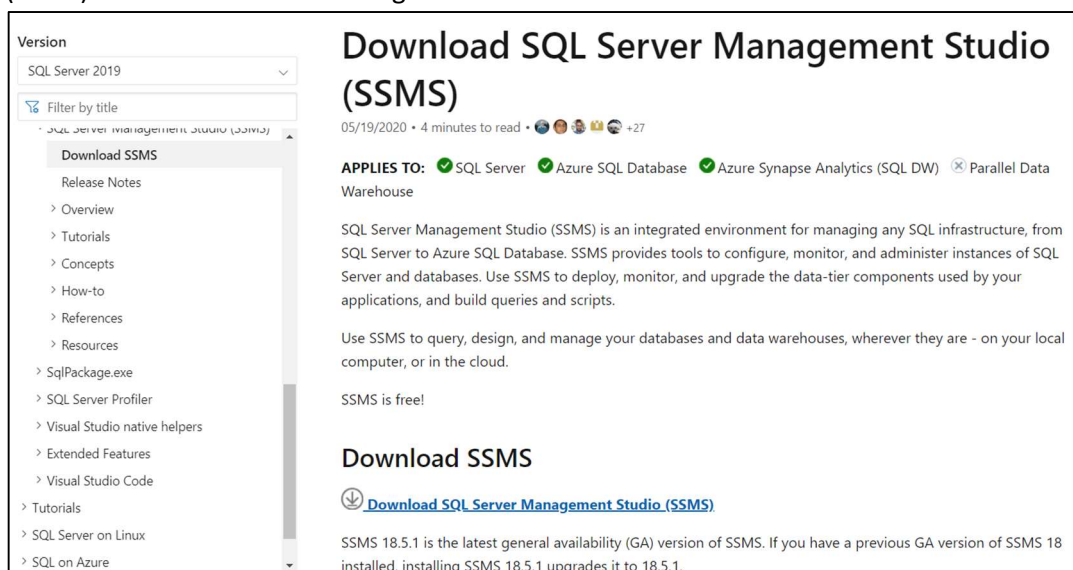
2 SQL Server Management Studio 18

SQL Server Management Studio (SSMS) wordt gebruikt om de SQL Server te benaderen en te beheren. Draait op Windows. Voer onderstaande stappen uit voor het installeren van deze software.

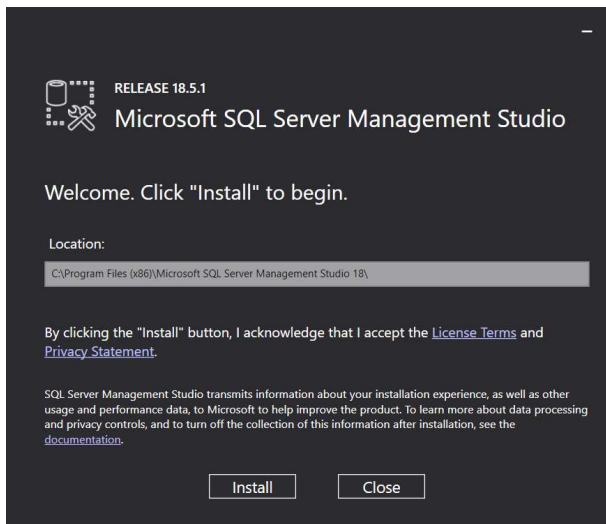
1. Zie vorige stappen: selecteer hier Install SSMS.



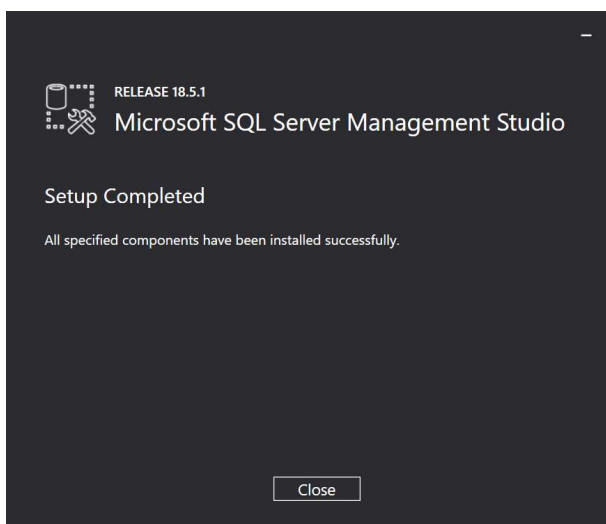
2. Je wordt verbonden met de website <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver15>. Selecteer hier Download SQL Server Management Studio (SSMS). Een installatiefile wordt gedownload.



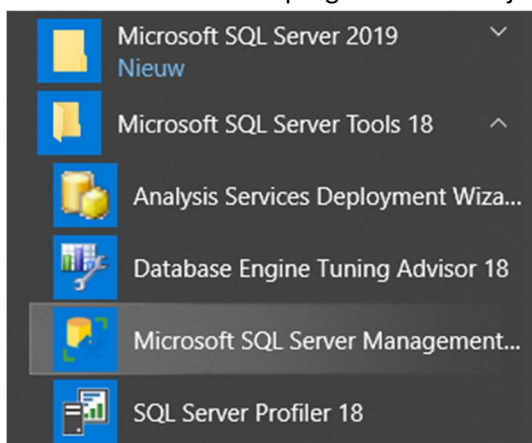
3. Start de installatiefile SSMS-Setup_ENU.exe op, die je zopas hebt gedownload. Je selecteert Install zodat de installatie kan uitgevoerd worden.



4. Na het installeren krijg je bevestiging dat de installatie succesvol was. Alle installatievensters kunnen afgesloten worden.



5. Alle noodzakelijke programma's werden geïnstalleerd. In het overzicht van de programma's vind je Microsoft SQL Server Management Studio 18.



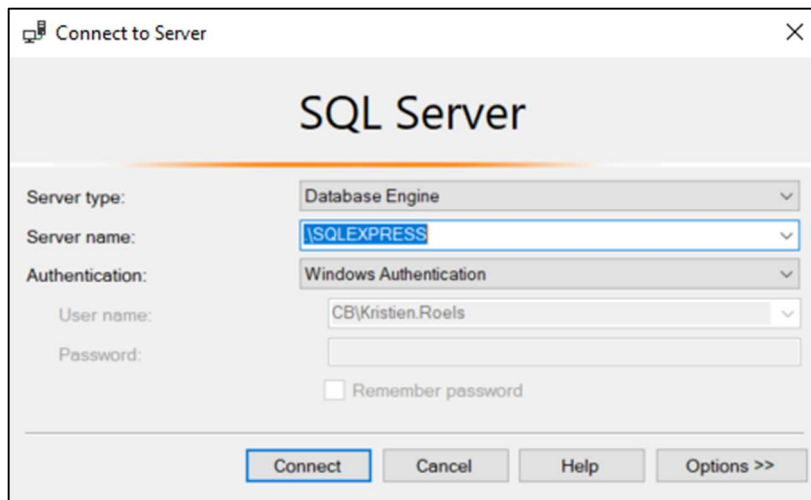
6. Start Microsoft SQL Server Management Studio.

Server type: Database Engine

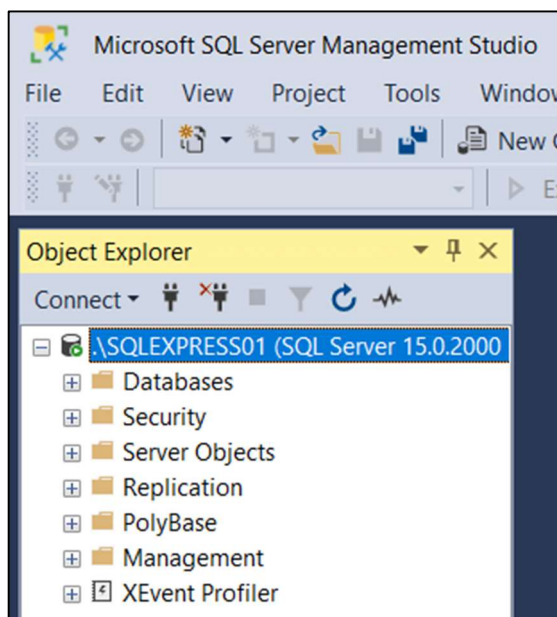
Server name: .\SQLEXPRESS

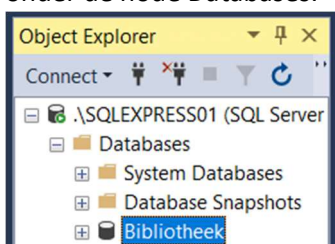
Authentication: Windows Authentication

Connect



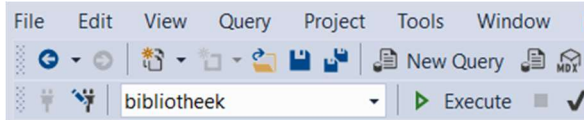
7. Nadat de connectie is gemaakt zie je in de Object Explorer de volgende structuur:





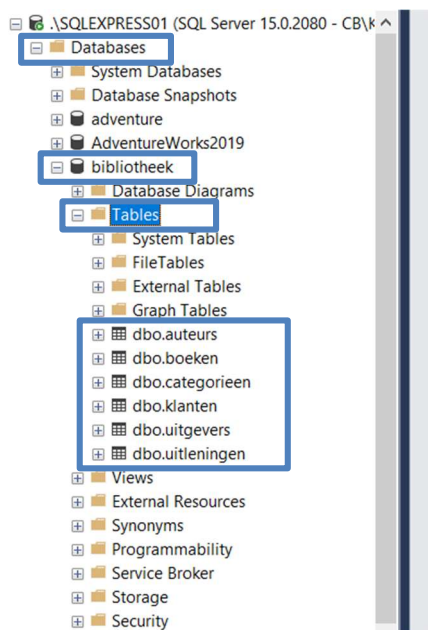
5 De voorbeelddatabank bibliotheek verkennen

Omdat een SQL Server meerdere databanken kan bevatten, dien je voor je begint te werken, eerst de gewenste databank te selecteren in de keuzelijst bovenaan: in ons geval is dit de databank bibliotheek. Je kan hier ook steeds zien welke databank op dit ogenblik actief is.



5.1 De tabellen uit de databank bibliotheek

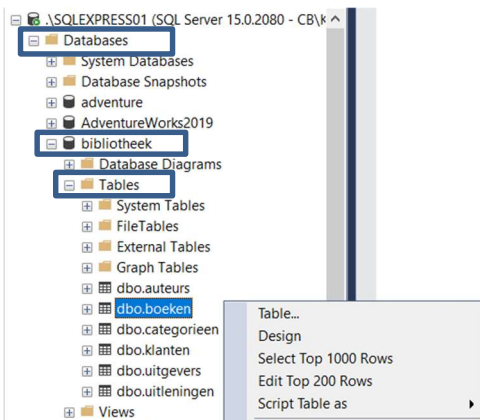
Onder de node Tables van de databanknode zie je een overzicht van alle tabellen die in de databank bestaan.



Noot: dbo staat voor databaseowner, dit is het default schema in SQL Server (Express).

Na het rechtsklikken op een tabel verschijnt een keuzemenu waar volgende keuzes mogelijk zijn:

- **Design:** bekijk de tabelstructuur van de geselecteerde tabel.
- **Select Top 1000 Rows:** bekijk de inhoud van de geselecteerde tabel (alleen-lezen)
- **Edit Top 200 Rows:** editeer de gegevens van de geselecteerde tabel (wijzigen, verwijderen en toevoegen)



De databank bibliotheek bevat 6 tabellen. Hieronder vind je de beschrijving van deze tabellen.

5.1.1 De tabel auteurs

Kolomnaam	Inhoud
auteurid	Numeriek veld, integer, primaire sleutel
familienaam	Tekstveld 30 karakters
voornaam	Tekstveld 30 karakters

auteurid	familienaam	voornaam
1	Elsschot	Wim
2	Boon	Louis-Paul
3	Claus	Hugo
4	Lanoye	Tom
5	Zinzen	Walter
6	Tuchman	Barbara
7	Christie	Agatha
8	Van Reybrouck	David
9	Pauwels	Jan
10	Konrad	György
11	Breemeersch	Koen
12	Jennings	Roger
13	Meyer	Deon
14	Jordan	Camille
15	Swan	Tom
16	Cook	Robin
17	Brown	Dan
18	Van Wittenberghe	Annelies
19	De Vos	Danny
20	Brusselmans	Herman
21	Van Aar	Hetty

5.1.1 De tabel categorieën

Kolomnaam	Inhoud
categorieid	Numeriek veld, integer, primaire sleutel
categorie	Tekstveld 30 karakters

categorieid	categorie
1	non-fictie
2	fictie
3	wetenschappelijk

5.1.1 De tabel uitgevers

Kolomnaam	Inhoud
uitgeverid	Numeriek veld, integer, primaire sleutel
uitgever	Tekstveld 30 karakters

uitgeverid	uitgever
1	Hadewijch
4	Querido
5	Arbeiderspers
6	De Bezige Bij
7	Prometheus
8	QUE
9	Academic Service
10	Casterman
11	AW Bruna
12	Plantyn
13	Luttingh

5.1.1 De tabel boeken

Kolomnaam	Inhoud
boekid	Numeriek veld, integer, primaire sleutel
titel	Tekstveld, 100 karakters
jaar	Numeriek veld, integer
auteurid	Numeriek veld, integer
categorieid	Numeriek veld, integer
uitgeverid	Numeriek veld, integer

boekid	titel	jaar	auteurid	categorieid	uitgeverid
1	Kaas	1953	1	2	4
2	Jan De Lichte	1962	2	2	5
3	Geuzenboek	1964	2	2	5
4	Het verdriet van België	1983	3	2	6
5	De geruchten	1996	3	1	6
6	De koele minnaar	1970	3	2	6
7	Kartonnen dozen	1993	4	2	7
8	Mobotu	1995	5	1	1
9	Programmeren met Turbo Pascal	1995	15	3	9
10	Programmeren met C++	1996	15	3	9
11	Programmeren met LISP	1995	15	3	9
12	Gestructureerde Analyse	1989	14	3	9
13	OO software ontwerp	1992	14	3	9
14	Compleet handboek Access 97	1997	12	3	8
15	Compleet handboek Access 2000	1999	12	3	8
16	Compleet handboek Access 95	1995	12	3	8
17	Tuinieren voor beginners	1999	11	1	7
18	Tuinieren voor gevorderden	1999	11	1	6
19	Japanse tuinen	1998	11	1	6
20	Afrikaanse tuinen	2000	11	1	6
21	Vreemd Lichaam	2008	16	2	11
22	Het Juvenalis Dilemma	1998	17	2	13
23	Het verloren symbool	2009	17	2	13
24	Revolusi	2020	8	1	6
25	Congo	2010	8	1	6
26	Maanlicht van een andere plan...	2010	20	2	7
27	Uitgeverij Guggenheim	1999	20	2	7

5.1.2 De tabel klanten

Kolomnaam	Inhoud
klantid	Numeriek veld, integer, primaire sleutel
familienaam	Tekstveld 30 karakters
voornaam	Tekstveld 30 karakters
woonplaats	Tekstveld 50 karakters

klantid	familienaam	voornaam	woonplaats
1	Maertens	Thomas	Brugge
2	Deblaere	Liesbeth	Gent
3	Vanzever	Koen	Brugge
4	Vermader	Willem	Brugge
5	Willems	Bo	Gent
6	Peeters	Annabel	Brugge
7	Peeters	Jean-Claude	Oostende
8	Holvoet	Sam	Oostende
9	Braet	Victor	Brugge
10	Arnolds	Marie	Blankenberge
11	De Windt	Helene	Staden
12	De Clercq	Pierre	Wingene
13	Vande Kerckhove	Eric	Gent
14	Van de Moere	Kelly	Gent
15	Van Zevencoten	Kenny	Gent

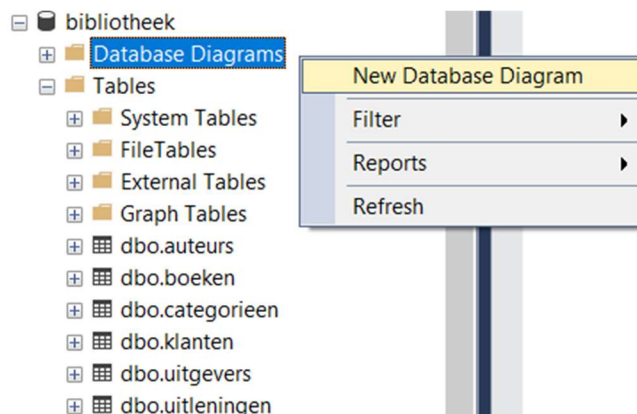
5.1.3 De tabel uitleningen

Kolomnaam	Inhoud
uitleenid	Numeriek veld, integer, primaire sleutel
boekid	Numeriek veld, integer
klantid	Numeriek, integer
datum	Datum veld

uitleenid	boekid	klantid	datum
1	3	3	2013-05-01
2	2	3	2013-05-01
3	8	1	2013-05-03
4	4	1	2013-05-03
5	7	2	2013-05-06
6	14	9	2013-09-01
7	15	9	2013-09-01
8	18	10	2013-09-05
9	12	7	2013-09-12
10	20	8	2013-09-09
11	2	11	2017-06-05
12	6	3	2017-06-09
13	8	5	2017-06-09
14	10	7	2017-06-10
15	23	7	2017-06-10
16	26	8	2020-03-21
17	26	11	2020-06-05
18	27	3	2020-07-15
19	23	5	2020-03-18
20	24	7	2021-04-30
21	25	7	2021-06-14

5.2 Het overzichtsdiagramma van de databank bibliotheek

Via Database Diagrams kun je een overzicht maken van de tabellen in de databank, en kun je hierbij ook de relaties tussen de verschillende tabellen visualiseren.



Na selectie van alle tabellen in de databank krijg je volgend overzicht:

