



2020

Database-ontwerp opdracht



S for Software IAPROG B.V.)

Grebbeuweg 19B

3905 HZ Veenendaal

0342 – 74 52 95

<https://www.sforsoftware.nl/>

SQL Server Management Studio

Opdracht 1.

Hieronder zie je de database 'Artikelen'. Deze database heeft 1 tabel. Ieder artikel wordt door slechts 1 leverancier geleverd. Bekijk deze tabel eerst goed voordat je de vragen beantwoordt.

Art_nr	Art_naam	Inkooppr	Verkooppr	Lev_nr	Lev_naam	Woonplaats
0091	Tennisbadje	2,-	12,50,-	1178	Tennisvereniging	Veenendaal
0092	Racket	50,-	410,-	1156	Tennisvereniging	Veenendaal
0093	Tennis Koek 30st	5,-	30,-	1156	De Jong	Rhenen
0093	Gras	2,-	4,-	1134	Groenrijk	Achterberg

- Wat is er fout aan deze database? Hoe zou je deze fout oplossen?
- Welke attributen kun je in deze database onderscheiden?
- Zijn er nog attributen die je zou toevoegen?
- In de tabel hierboven is sprake van redundantie. Waarom?
- In welke twee entiteiten zou je deze tabel kunnen opsplitsen?
- Welke primaire sleutels komen in deze 2 entiteiten voor?
- Welk attribuut is de referende sleutel?
- Maak een voorstel voor een verbeterde database.
- Teken de ERD (Entity Relation Diagram), je kunt daarvoor de website draw.io gebruiken.
- Leg de volgende relaties uit:
 - Wat is een-op-veel relatie?
 - Wat is een veel-op-veel relatie, en hoe ziet deze eruit in de database?
- Wat is in dit geval de een-op-veel relatie?
- Maak de database aan in SQL Server Management Studio.

Opdracht 2.

Hieronder zie je de database van de firma S for Software. In deze database zijn de personeelsgegevens ondergebracht. Ieder personeelslid werkt op niet meer dan 1 afdeling. Bekijk deze database goed voordat je de vragen beantwoordt.



Pers_nr	Naam	Straatnaam	Postcode	Woonpl	Afdeling	Chef	Functie	Basis_Sal
0045	G. Valkenburg	Grebbeuweg 19b	3905 HZ	Veenendaal	Directie	-	Directeur	1800,-
0046	C. Blok	Grebbeuweg 19B	3905 HZ	Veenendaal	Verkoop	G. Valkenburg	Verkoper	1875,-
0055	Anne Torn Broers	Grebbeuweg 19B	3905 HZ	Veenendaal	Programmering	G. Valkenburg	Programmeur	1800,-

- Wat is er fout aan deze database?
- Welke attributen kun je in deze database onderscheiden?
- In de tabel hierboven is sprake van redundantie. Waarom?
- In welke twee entiteiten zou je deze tabel kunnen opsplitsen?
- Welke primaire sleutels komen in deze 2 entiteiten voor?
- Welk attribuut is de referende sleutel?
- Maak een voorstel voor een verbeterde database.
- Teken de ERD (Entity Relation Diagram).
- Wat is in dat geval de een-op-veel relatie?
- Maak de database aan in SQL Server Management Studio.
- Voer de 4 regels van de bovenstaande tabel in.

Opdracht 3.

Verzekeringsmaatschappij “Univé” biedt verschillende verzekeringen aan en heeft deze in een tabel ondergebracht als eerste stap op weg naar de automatisering. Iedere verzekerde kan meerdere verzekeringen afsluiten bij “Univé”. De tabel zie je hieronder:



Klantnr.	Naam	Straat	Postcode	Plaats	Soort_verz	Premie
9052	A. Torn Broers	De greb 3	6785 BN	Rhenen	Brand	22,-
9052	A. Torn Broers	De greb 3	6785 BN	Rhenen	Storm	15,-
9021	C. Blok	Meerweg 4	7645 FG	Veenendaal	Storm	22,-
9021	C. Blok	Meerweg 4	7645 FG	Veenendaal	Auto	36,-
9021	C. Blok	Meerweg 4	7645 FG	Veenendaal	Brand	22,-
9022	J. van der Have	Spreeuw 9	4593 HJ	Ede	Auto	36,-

- Waarom is dit een slecht ontwerp voor een database? Beschrijf de problemen die hier (kunnen) ontstaan.
- Welke entiteiten kun je hier onderscheiden?
- Welke primaire sleutels komen in deze entiteiten voor?
- Maak een voorstel tot verbetering van deze database.
- Teken de ERD van een database die jij voor zou stellen.
- Maak de database in SQL Server Management Studio.
- Voer de gegevens van de bovenstaande tabel in de database in.

Opdracht 4.

De database bij de vorige opdracht wordt op de volgende wijze uitgebreid: er wordt een veld "betaald" toegevoegd. Men kan nu van iedere verzekerde nagaan of de premie wel of niet betaald is.



Klantnr.	Naam	Straat	Postcode	Plaats	Soort_verz	Premie	Betaald
9052	J. Vos	Aliebaan 3	6785 BN	Rheden	Brand	22,-	Ja
9052	J. Vos	Aliebaan 3	6785 BN	Rheden	Storm	15,-	Ja
9021	C. Somer	Janlaan 4	7645 FG	Arnhem	Storm	22,-	Nee
9021	C. Somer	JanLaan 4	7645 FG	Arnhem	Auto	36,-	Nee
9021	C. Somer	JanLaan 4	7645 FG	Arnhem	Brand	22,-	Ja
9022	J. van der Have	Spreeuw 9	4593 HJ	Ede	Auto	36,-	Ja

- Ontwerp een nieuwe database waarbij je uitgaat van de bovenstaande tabel. Bepaal eerst hoeveel entiteiten er nu ontstaan.
- Welke primaire sleutels komen in deze entiteiten voor?
- Welke attributen zijn nu de refererende sleutels?
- Teken de ERD voor deze database.
- Maak de database in SQL Server Management Studio.

Opdracht 6.

Tabel rekening-courant..

Rek_nr	Naam	Adres	Postcode	Woonplaats	Saldo	Limiet
001234	J. van der Have	Bekemaheerd 12	9737 SJ	Ede	1234,-	2500
004521	C. Blok	Wilpstraat 16	9723 GH	Veenendaal	-285,-	1000
110435	A. van de Braak	Koningsplein 7	9714 KJ	Veenendaal	12342,-	10000

Tabel Spaar_rek..

S_rek_nr.	Naam	Adres	Postcode	Woonplaats	Saldo
10234	B. Berends	Ganzestraat 6	9715 TS	Elst	2354,-
11271	J.W. Lenting	Vrieslaan 67	9723 HG	Rhenen	320,-
30902	C. Sommer	Koningsplein 7	9714 KJ	Veenendaal	15690,-

- Wat zijn in deze database de entiteiten?
- Wat zijn hier de attributen?
- Welke velden zullen hier de primaire sleutel zijn?
- In deze database is sprake van redundantie. Waarom?
- Wat is het gevaar van redundantie?
- Geef aan hoe de database verbeterd zal kunnen worden.
- Maak de database in SQL Server Management Studio en leg de relaties tussen de tabellen.

Opdracht 7.

Bij de tennisvereniging Veenendaal-West kan men verschillende sporten beoefenen. Leden moeten opgeven aan welke sporten ze willen deelnemen. Per lid worden dan ook naast een lidnummer en persoonsgegevens de beoefende takken van sport bijgehouden. Per sport is er een bepaald contributiebedrag vastgesteld. Er wordt bijgehouden of leden hun contributie hebben betaald. Mogelijkerwijs hebben ze dit voor de ene tak van sport wel gedaan en voor de andere niet. Om de database voor tennisvereniging Veenendaal-West te kunnen ontwerpen, wordt de volgende lijst (alfabetische volgorde) van veldnamen samengesteld. Deze lijst is compleet.

Betaald (geeft aan of een bepaald lid betaald heeft voor een bepaalde tak van sport.)

Gebdat (de geboortedatum van een bepaald lid)

Lidnr (een uniek lidnummer)

Naw (naam, adres en woonplaats van een bepaald lid)

Sportcode (de unieke code voor een bepaalde sport)

Sportbedrag (het contributiebedrag voor een bepaalde sport)

Sportnaam (de naam van de betreffende sport)

Er moeten in ieder geval 2 tabellen worden gemaakt.

- Welke entiteiten kun je hier onderscheiden?
- Wat zijn de attributen?
- Wat zijn de primaire sleutels in deze tabellen?
- Ontwerp de database en geef daarbij duidelijk de primaire en refererende sleutels aan.
- Ontwerp de database in SQL Server Management Studio en breng de relaties aan tussen de tabellen.





BIJLAGE: een uitgewerkt voorbeeld:

De database Ledenadmin kent de volgende velden/attributen:

- Lid NR
- Naam_lid
- Adres_lid
- Postcode
- Woonplaats
- Provincie
- Geb_dat
- Tel_nr
- Mobiel_nr
- Email
- Sportnaam
- Opmerkingen

Regel 1: Creëer voor elke entiteit een aparte tabel.

Omdat het hier over leden en sporten gaat, onderscheiden we hier een tabel leden en een tabel sporten.

TABEL LEDEN:

TABEL SPORTEN:

Regel 2: Bepaal voor elke tabel de primaire sleutel.

Tabel LEDEN: lid_nr

Tabel SPORTEN: sport_nr.

Regel 3: Neem elk kenmerk dat iets zegt over slechts een entiteit (tabel) op als veld in de tabel voor die entiteit.

Tabel LEDEN:

Lid NR

Naam_lid

Adres_lid

Postcode

Woonplaats

Provincie

Geb_dat

Tel_nr

Mobiel_nr

Email

Tabel SPORTEN:

sport_nr

sport_naam

opmerkingen

Regel 3,5: Maak eventueel een nieuwe tabel voor kenmerken die nog niet in een van beide tabellen zijn opgenomen.

Dat hoeft hier niet want ieder kenmerk of veld hoort duidelijk bij een van de beide entiteiten. Regel 3 zou bijvoorbeeld van toepassing zijn wanneer we ook bijvoorbeeld de contributie zouden willen vastleggen. Deze hoort zowel bij de leden als bij de tabel sporten. In dat geval zouden we een nieuwe tabel moeten aanmaken.



Regel 4: Geef een een-op-veel relatie als volgt weer: neem de primaire sleutel uit de 1-tabel op als refererende sleutel in de veel-tabel..

De 1-tabel is hier SPORTEN: (een sport kan door meerdere leden worden beoefend), de veeltabel is hier LEDEN. De primaire sleutel uit de 1-tabel is sport_nr: deze komt nu ook bij de tabel LEDEN. Omdat dit de refererende sleutel is wordt deze onderstreept.

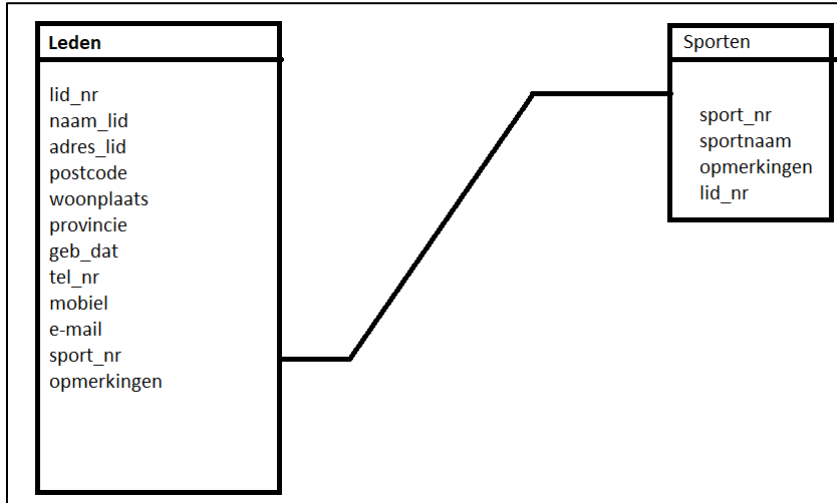
Tabel LEDEN:

Lid NR
Naam_lid
Adres_lid
Postcode
Woonplaats
Provincie
Geb_dat
Tel_nr
Mobiël_nr
Email
Sport_nr

Tabel SPORTEN:

sport_nr
sport_naam
opmerkingen

Wanneer we de database met tabellen I in SQL Server Management Studio gaan aanmaken zien de relaties er als volgt uit:



Hier is de primaire sleutel uit de 1-tabel (sport_nr) opgenomen in de veel-tabel. (LEDEN)

Aan de relatie – en aan de symbolen op deze lijn – kunnen we zien dat er een 1 op veel relatie ontstaan is: een lid kan meerdere sporten beoefenen.

Wanneer de gemaakte database openen, krijgen we het volgende beeld:
Sportnummer 009 wordt beoefend door vijf mensen. Voor sportnummer 099 zijn nog geen aanmeldingen binnengekomen.

***** TABEL *****

Wanneer je de tabel LEDEN opent, krijg je het volgende beeld:

Geb_dat	Tel_nr	Mobiël	E-Mail	Sport_nr	Opmerkingen
22-11-1985	050-4535215	06-34768463	xxx@home.nl	009	Geen
15-12-1986	050-564367	06-34975327	yyy@home.nl	009	Geen
22-12-1980	050-5432145	06-56432348	xxx@home.nl	009	Geen

12-12-1985	050-6543623	06-34586539	yyy@home.nl	009	Geen
23-12-1985	050-4532776	06-34268793	zzz@home.nl	009	Geen
12-9-1986	050-3425643	06-09786532	zzz@home.nl	010	Op maandag

Van elk lid wordt aangegeven door welk lid deze wordt beoefend.

