

## Oefeningen ERD

Hieronder vind je een aantal probleemstellingen die moeten geautomatiseerd worden.

**Gebruik volgende link :** <https://app.diagrams.net/?libs=general;er#>

In SQLserver mag je hiervoor GUI design gebruiken. Je hoeft dus geen create table statements te gebruiken. Het gaat vooral over de analyse.

Door de relaties te leggen in het database diagram worden automatisch de FK's aangemaakt. Deze constraints zijn terug te vinden onder Keys onder de betreffende tabel.

Wanneer je vlot overweg kunt met het maken van een database diagram, dan mag je het ERD ook schetsen op papier of in paint, ....

Bestudeer de rapporten die onder de opdracht staan.

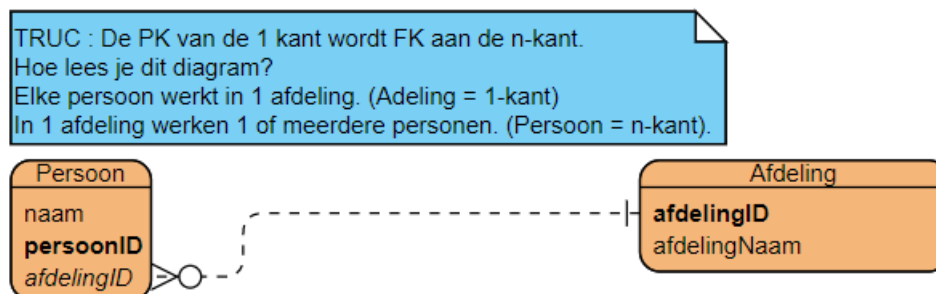
Dit is een check. Zou je deze rapporten programmatorisch kunnen aanmaken op basis van het gemaakte databasediagram?

Een andere professionele tool om ERD's te tekenen, is **Visual Paradigm**.

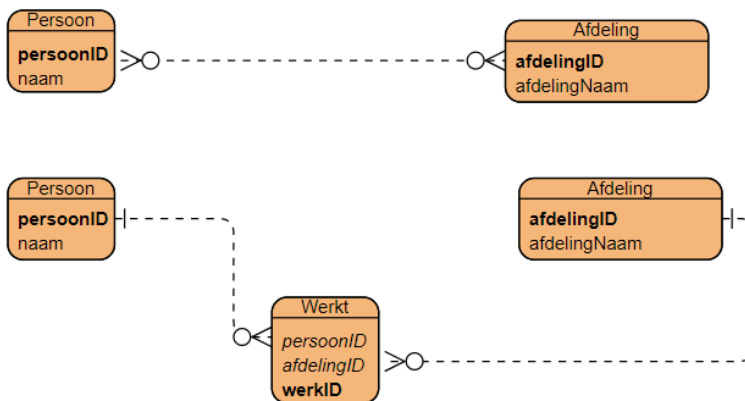
Hieronder een aantal voorbeelden, gemaakt met Visual Paradigm. We overlopen nog eens de verschillende soorten relaties en de vertaling ervan naar FK's en/of tussentabellen.

<https://online.visual-paradigm.com/diagrams/solutions/free-erd-tool/>

Wanneer je je aanmeldt, kan je ook diagrammen bewaren en openen.



Hoe vermijd je meer op meer relaties?  
Hoe lees je dit diagram?  
Elke persoon werkt in 1 of meerdere afdelingen.  
Elke afdeling bestaat uit 1 of meerdere personeelsleden.



Een tussentabel Werkt is noodzakelijk. Deze tabel / entiteit bevat alle unieke combinaties persoonID - afdelingID. Maw, wie werk waar?  
TRUC : maak een tussentabel en plaats er de PK's in van de oorspronkelijke tabellen. Deze PK's worden in deze tabel FK.  
Maak een betekenisloze PK aan bij voorkeur.  
Een andere mogelijkheid is om als PK de combinatie te nemen van persoonID-afdelingID.  
Hoe lees je bovenstaand diagram?  
Bekijk 1 werk-entiteit. Deze combinatie bevat exact 1 persoonID en exact 1 AfdelingID.  
Daarentegen kan een Afdeling in meerdere werk-combinaties voorkomen.  
Ook Persoon kan in meerdere combinaties voorkomen.

## Oefening 1

### Inschrijvingsfiche van een student.

Maak een ERD.

Maak de overeenkomstige tabellen.

Definieer PK en FK.

Plaats in elke tabel minstens 2 rijen.

<u>Inschrijving</u>				05/09/01
Studentgegevens				
Studentnr :	1234		Naam	De Smet Jan
			Adres	Keistraat 30
			Woonplaats	Gent
Cursuscode	Cursusnaam	Startdatum	Gebouw	Locatie
63Info	Informatica	01/09/00	BBME	Gent
62Taal	Talen	01/09/00	Atheneum	Zottegem
64Info	Informatica	01/09/01	Practicum	Gent

## Oefening 2

### De Blokhut

Een jeugdorganisatie organiseert elk jaar een zomerkamp. De organisatie heeft de beschikking over een terrein met verschillende blokhutten waarin telkens een 15-tal deelnemers kunnen overnachten. Elke deelnemer wordt aan een blokhut toegewezen. Binnen de groep 'kampeerders' van een blokhut is er steeds een 'blokhutleider' die toezicht houdt. Er worden verschillende wedstrijden en activiteiten georganiseerd en alle leden van eenzelfde blokhut nemen telkens allemaal deel aan een activiteit. Aan het begin van het zomerkamp beslissen alle deelnemers van een blokhut aan welke activiteiten zij deelnemen.

**Blokhut:** De buren

### Blokhut samenstelling

Naam	Voornaam	Geboortedatum	Leider
Coninck	Ben	6/07/1983	<input type="checkbox"/>
Lemmens	Jan	6/04/1983	<input type="checkbox"/>
Martens	Guy	16/05/1982	<input checked="" type="checkbox"/>

### Deelname activiteiten

Datum	Omschrijving	Bedrag	Score
16/07/2002	Zwemmen	12,00 €	2
	<b>Totaal</b>	<b>12,00 €</b>	

## Oefening 3

### Het Songfestival

Stel dat je al jaren fan bent van het songfestival en dat je alle gegevens hierover bijhoudt in een database. Van elk festival noteer je telkens de plaats (land en stad)waar het wordt georganiseerd en de datum wanneer het plaatsvindt. Je houdt ook in detail bij welke scores de deelnemende artiesten verkregen van de verschillende landen. Je kan dan ook het volgende overzicht afdrukken voor elk songfestival ! Je moet dus uit je databank informatie kunnen halen zoals hoeveel keer een land heeft meegedaan, de totaalscore van land in een bepaald jaar, ...

<b>Songfestival:</b>	2003												
<b>Plaats:</b>	Riga, Letland												
<b>Datum:</b>	24/mei												
<b>Land:</b>	<b>Turkije</b>												
<b>Artiest:</b>	Hannelore Casteels												
<b>Lied:</b>	Ik ben vandaag zo vrolijk												
	<i>Score overzicht punten voorronde</i>												
	<table><tr><th>Land</th><th>Punten</th></tr><tr><td>België</td><td>12</td></tr><tr><td>Nederland</td><td>10</td></tr><tr><td>Rusland</td><td>10</td></tr><tr><td>...</td><td></td></tr><tr><td><b>Totaal</b></td><td><b>167</b></td></tr></table>	Land	Punten	België	12	Nederland	10	Rusland	10	...		<b>Totaal</b>	<b>167</b>
Land	Punten												
België	12												
Nederland	10												
Rusland	10												
...													
<b>Totaal</b>	<b>167</b>												
	<i>Score finale</i>												
	<table><tr><th>Land</th><th>Punten</th></tr><tr><td>Frankrijk</td><td>12</td></tr><tr><td>Duitsland</td><td>10</td></tr><tr><td>Rusland</td><td>9</td></tr><tr><td>...</td><td></td></tr><tr><td><b>Totaal</b></td><td><b>134</b></td></tr></table>	Land	Punten	Frankrijk	12	Duitsland	10	Rusland	9	...		<b>Totaal</b>	<b>134</b>
Land	Punten												
Frankrijk	12												
Duitsland	10												
Rusland	9												
...													
<b>Totaal</b>	<b>134</b>												
<b>Land:</b>	<b>België</b>												
<b>Artiest:</b>	Hannelore Casteels Senior												
<b>Lied:</b>	Sanomi memeee amimameeemamoooooooo												
	<i>Score overzicht punten voorronde</i>												
	<table><tr><th>Land</th><th>Punten</th></tr><tr><td>België</td><td>12</td></tr><tr><td>Nederland</td><td>10</td></tr><tr><td>Rusland</td><td>10</td></tr><tr><td>...</td><td></td></tr><tr><td><b>Totaal</b></td><td><b>167</b></td></tr></table>	Land	Punten	België	12	Nederland	10	Rusland	10	...		<b>Totaal</b>	<b>167</b>
Land	Punten												
België	12												
Nederland	10												
Rusland	10												
...													
<b>Totaal</b>	<b>167</b>												
	<i>Score finale</i>												
	<table><tr><th>Land</th><th>Punten</th></tr><tr><td>Frankrijk</td><td>12</td></tr><tr><td>Duitsland</td><td>10</td></tr><tr><td>Rusland</td><td>9</td></tr><tr><td>...</td><td></td></tr><tr><td><b>Totaal</b></td><td><b>134</b></td></tr></table>	Land	Punten	Frankrijk	12	Duitsland	10	Rusland	9	...		<b>Totaal</b>	<b>134</b>
Land	Punten												
Frankrijk	12												
Duitsland	10												
Rusland	9												
...													
<b>Totaal</b>	<b>134</b>												

## Oefening 4

### Het Sponsorbureau

Je hebt een bureau dat sponsoring zoekt voor projecten van klanten. Je ontwerpt zelf een database voor het verwerken van je klantengegevens met hun projecten en zorgt ervoor dat je een overzicht kan drukken van alle sponsorgelden die je hebt verzameld. Alle anonieme giften worden onder de persoon anoniem ondergebracht. Hierdoor kan een persoon (bv “anoniem”) meerdere keren sponsorgeld storten. Ook personen waarvan de naam is gekend, kunnen meerdere keren sponsorgeld storten. Van elke storting aan sponsorgeld moet steeds het bedrag en de datum van de storting worden bijgehouden. Je organiseert in overleg met de klant ook evenementen om aan sponsoring te komen. Er zijn wel kosten verbonden aan dergelijke evenementen. Dus per evenement moet je een overzicht kunnen geven van de gemaakte kosten.

Overzicht Projecten en sponsoring			
Project:	Red het museum		
Klant:	VZW Poldermuseum		
Adres:	Dorpstraat 45		
	2798 Lillo		
Vereiste bedrag:	€ 100.000		
Sponsors			
Sponsor		Bedrag	Datum
Peeters Marc	Namenstraat 34	€100	15/01/2006
	2000 Antwerpen		
Bleyens Linda	Kerkstraat 56	€ 20	16/01/2006
	2610 Wilrijk		
Anoniem	XXXX	€ 1000	16/01/2006
	0000 XXXX		
Anoniem	XXXX	€ 150	16/01/2006
	0000 XXXX		
...			
Totaal:		€ 24.500	
Georganiseerde evenementen			
Evenement:	BBQ	Datum:	20/01/2006
Uitgaven			
huur zaal:	€150		
aankoop eten:	€ 200		
Totaal:	€ 350		
Inkomsten	€ 2.300		
Evenement:	verkoop kaartjes	Datum:	20/01/2006
Uitgaven			
drukken kaartjes:	€150		
geschenk verkopers:	€ 200		
Totaal:	€ 250		
Inkomsten	€ 1.800		
Totaal evenementen	€ 3.500		
Netto opbrengst sponsoring:		€ 28.000	
Tekort / Winst:	-76100		

## Oefening 5

### De souvenirverkoop

Een bedrijfje dat souvenirs verkoopt, heeft niet alleen een winkel maar heeft ook een aantal verkopers in dienst die met hun souvenirkarretje erop uittrekken om souvenirs te verkopen. Elke verkoper kiest elke week (van maandag tot zondag) een locatie uit waar hij de hele week blijft staan. De prijs van een souvenir kan verschillend zijn, afhankelijk van de plaats waar het souvenirkarretje is opgesteld (of met andere woorden: afhankelijk van de plaats waar het wordt verkocht). Op eenzelfde plaats geldt echter wel steeds dezelfde prijs voor dat souvenir, ongeacht de verkoper. Op het einde van elke dag brengt elke verkoper een overzicht binnen wat die dag precies werd verkocht.

Verkoper	Plaats	Datum	Artikel	Prijs	Hoeveelheid	Totaal
Jaak Pieters	Grote Markt	26/06/2001	Beeldje Brobo	8,5	2	17
			Presse papier Kathedraal	12,7	3	38,1
			Presse papier Stadhuis	11,6	1	11,6
			Stadsgids Frans	16,5	3	49,5
Piet Cuypers	Groenplaats	29/06/2001	Presse papier Stadhuis	12,8	2	25,6
			Toeristische gids 4 talen	24,5	2	49
			Stadsgids Frans	17,4	1	17,4
			Stadsgids Duits	17,4	6	104,4
			Presse papier 't Steen	11,8	2	23,6
			Dagtotaal	336,2		
Jaak Pieters		30/06/2001	Presse papier Stadhuis	11,6	1	11,6
			Toeristische gids 4 talen	22,4	2	44,6
Piet Cuypers		30/06/2001	Presse papier Stadhuis	12,8	2	25,6
			Stadsgids Engels	17,4	5	87
			Presse papier 't Steen	11,8	2	23,6
					Dagtotaal	192,4

## Oefening 6

### De consultants

De firma ABC Consultants verhuurt haar werknemers aan klanten waar zij meewerken aan projecten. Elk project krijgt een unieke identificatiecode. Een medewerker kan in dezelfde periode tegelijkertijd aan meerdere projecten bij verschillende klanten mee werken. Per project wordt een kilometervergoeding vastgelegd (aantal km + bedrag per km) dat geldig is voor alle werknemers die aan het betreffende project meewerken. Indien een werknemer niet bij de klant aan het project werkt, maar bij de firma ABC Consultants, worden 0 km opgegeven. Om de facturen te kunnen maken, moet elke medewerker een time sheet bijhouden. Hierbij noteert hij per dag aan welke projecten hij heeft gewerkt. De medewerkers noteren dit telkens per dagdeel (DAG = volledige dag, VM = voormiddag, NM= namiddag).

Time sheet	Peter Maessens	PersID	PM540425					
Datum	Klant	Project	Omschrijving	Dagdeel	Gewerkt aan	Km	Bedrag/km	totaal
Wo 1/3/00	Bigfoot Breweries Veldeken 15 2610 Wilrijk	99/B001/05	Invoering Euro	VM	analyse	0	12	0
Wo 1/3/00	Ma maison Neerland 2630 Aartselaar	99/M001/07	Invoering Euro	NM	interviews	45	10	450
Do 2/3/00	Ma maison Neerland 2630 Aartselaar	99/M001/07	Invoering Euro	DAG	analyse	0	10	0
Vr 3/3/00	Ma maison Neerland 2630 Aartselaar	99/M001/07	Invoering Euro	VM	programmatie	45	10	450
Vr 3/3/00	Bigfoot Breweries Veldeken 15 2610 Wilrijk	99/B001/05	Invoering Euro	NM	documentatie	55	12	660
Ma 6/3/00	Ma maison Neerland 2630 Aartselaar	99/M001/07	Millenium	DAG	interviews	45	10	450