

Inleiding

In het boek *Access 2013 1/3* zijn de basisbegrippen van Access aan bod gekomen. Je hebt leren werken met tabellen, eenvoudige query's, formulieren en rapporten. We hebben ook relaties tussen tabellen aangebracht.

Indien je een toepassing wenst te maken in Access, is het belangrijk dat je de juiste gegevens in de juiste tabellen plaatst. In dit tweede deel, *Access 2013 2/3*, leren we in eerste instantie *hoe* je een toepassing ontwikkelt. We vertrekken van een concreet probleem, normaliseren de gegevens en stellen een gegevensmodel op.

Vervolgens vertalen we dit gegevensmodel naar Access. We maken de tabellen aan en bespreken hierbij de verschillende gegevenstypen en veld eigenschappen. We brengen de relaties aan die tussen de tabellen bestaan.

We importeren gegevens uit bestanden die afkomstig zijn uit diverse pakketten. We passen de gegevens aan m.b.v. bijwerkquery's in Access. We leren nog verschillende andere types van query's kennen: verwijderquery's, tabelmaakquery's, kruistabelquery's, ...

Een eenvoudige toepassing kan je automatiseren m.b.v. macro's. We illustreren dit met diverse voorbeelden.

We geven in dit boek ook voorbeelden van meer complexe formulieren en rapporten. Bij het ontwerp hiervan zal je merken dat macro's dikwijls ontoereikend zijn. Indien je een grotere toepassing wil maken, moet je leren programmeren in Visual Basic for Applications (VBA) in Access. We besteden daarom ook ruime aandacht aan het leren van de programmeertaal VBA aan de hand van concrete voorbeelden.

Access 2013 2/3 is een doe-cursus. Dit betekent dat je de cursus doorneemt terwijl je voor de computer zit. Je neemt per hoofdstuk de cursustekst door. Daarna maak je de oefeningen.

Bij de cursus horen een aantal voorbeeldbestanden. Je kan deze downloaden op de website van de uitgeverij (zie volgende pagina, onder *Afspraken*). Je vindt er ook een appendix met enkele bijkomende hoofdstukken:

- Macro's in rapporten
- Een navigatieformulier maken
- Arrays
- Afspraken m.b.t. naamgeving
- Lokale helpschermen

Er wordt in de tekst verwezen naar deze hoofdstukken. Je hoeft de hoofdstukken niet door te nemen om de cursus verder te volgen. Het is een uitbreiding op het cursusmateriaal.

Tot slot van deze inleiding dank ik éénieder die geholpen heeft bij het tot stand komen van deze cursus. Dank je wel.

Ik hoop dat dit voor jou een nuttige en aangename cursus is, een cursus die je inzicht geeft in het maken van toepassingen in Access. Opmerkingen die een latere uitgave kunnen verbeteren zijn welkom.

Roger Frans
november 2014

Afspraken

We gaan van start... In de volgende paragrafen en hoofdstukken leren we aan de hand van concrete voorbeelden Access gebruiken. We veronderstellen dat je de voorbeelden op de computer uitvoert.

De acties die je als gebruiker stapsgewijs moet volgen, worden als volgt genoemd.

- Klik op de knop *Tabelontwerp* in de groep *Tabellen*.

Het pijltje geeft aan dat er iets van je verwacht wordt. Na het pijltje wordt omschreven wat je moet doen.

Nieuwe begrippen worden **vet** afgedrukt. Namen van groepen, opdrachten, enz. worden *schuin* afgedrukt.

Indien je tekst letterlijk moet ingeven, wordt dit in een ander lettertype weergegeven: Dit moet je letterlijk intypen.

Je kan de voorbeeld- en oefenbestanden downloaden op de website van de uitgeverij van dit boek, Campinia Media.

- Surf naar <http://www.campiniamedia.be>.
- Klik op *Fondslijst*.
- Typ *Access 2013* in het zoekvak en klik op *Zoek*.
- Selecteer het boek door op de naam van het boek te klikken.

Je ziet bij de beschrijving van het boek een sectie *Downloads*. Je vindt er enkele zip-bestanden. Zip-bestanden kunnen meerdere bestanden groeperen.

- Download de voorbeeldbestanden door op de koppeling *Voorbeelden Access 2013-2.zip* te klikken.

Je volgt verder de instructies van je browser om het bestand op te slaan. Daarna pak je het bestand uit. Je kan dit bv. doen door in het linkerdeel van Verkenner op het bestand te klikken en de bestanden in het rechterdeel naar een map te kopiëren.

Je plaatst de bestanden in de map *Ac2013_2_Vbn*, bv. onder de map *Mijn Documenten*. De map bevat bestanden die je nodig hebt om de voorbeelden en oefeningen in deze cursus te maken. We noemen deze map verder de **voorbeeldmap**.

De voorbeelden en oefeningen die je in deze cursus zelf uitwerkt, plaats je in een map met de naam *Ac2013_2_Oef*. We spreken in het boek van de **oefeningenmap**.

Je vindt in de map *Ac2013_2_Na* de uitwerkingen van de voorbeelden en oefeningen op het einde van elk hoofdstuk. Je hebt de map normaal niet nodig... Het is de bedoeling dat je zelf de voorbeelden en oefeningen maakt.

2.4 Een tabel maken vanuit ontwerpweergave	28
2.4.1 Veldnaam.....	29
2.4.2 Gegevenstype.....	29
2.4.3 Beschrijving	32
2.4.4 Overige velden ingeven.....	32
2.4.5 Een primaire sleutel.....	32
2.4.6 Ontwerp bewaren.....	32
2.5 Veldeigenschappen	33
2.5.1 Structuur van de tabel bewerken	33
2.5.2 Veldlengte.....	33
2.5.3 Notatie	34
2.5.4 Aantal decimalen	34
2.5.5 Invoermasker	35
2.5.6 Bijschrift	35
2.5.7 Standaardwaarde.....	35
2.5.8 Validatieregel	35
2.5.9 Validatietekst.....	36
2.5.10 Vereist.....	36
2.5.11 Lengte nul toestaan.....	36
2.5.12 Geïndexeerd.....	36
2.5.13 Unicode-compressie	37
2.5.14 IME-modus en IME-zinmodus	37
2.5.15 Tekstuitlijning.....	37
2.5.16 Meer veldeigenschappen	37
2.6 Gegevens uit Word gebruiken	37
2.7 Importeren van gegevens uit Excel.....	38
2.8 Importeren van gegevens uit een tekstbestand.....	43
2.8.1 De gegevens bevatten scheidingstekens	43
2.8.2 De gegevens hebben een vaste breedte	46
2.9 Gegevens importeren uit een ander Access-bestand.....	48
2.10 Meer over veldeigenschappen.....	49
2.10.1 De veldeigenschap <i>Notatie</i> bij een veld met gegevenstype <i>Datum</i>	49
2.10.2 De veldeigenschap <i>Datumkiezer</i> weergegeven	50
2.10.3 Bijkomende aanpassingen in het ontwerp van tblVerkopen.....	50
2.10.4 Het tabblad <i>Opzoeken</i> in de ontwerpweergave van een tabel.....	51
2.10.5 Uittesten in gegevensbladweergave.....	53
2.10.6 Uittesten datumnavigators.....	53
2.11 Aanmaken van de relaties.....	54
2.12 Jointype	57
2.13 Uittesten van de instellingen	58
2.13.1 Subgegevensbladen	58
2.13.2 Toevoegen verkoop voor een onbestaande dienst.....	59
2.13.3 Verwijderen van een verkoop	59
2.13.4 Verwijderen van een artikel	60
2.14 Eigenschappen op het niveau van een tabel.....	60
2.15 Oefeningen	62
3 GEAVANCEERDE QUERY'S.....	63
3.1 Inleiding	63
3.2 Beveiligingswaarschuwing.....	63
3.2.1 Beveiligingswaarschuwing	63
3.2.2 Vertrouwde locaties.....	64
3.3 Eenvoudige selectiequery's.....	66
3.4 Joins	68
3.4.1 Een inner join	68
3.4.2 Outer join	69

3.5	Statistische selectiequery's	71
3.5.1	Berekenen van totalen	71
3.5.2	Mogelijke functies.....	73
3.6	Actiequery's	74
3.7	Een tabel bijwerken	74
3.7.1	Gegevens bijwerken op basis van een bepaalde waarde	74
3.7.2	Gegevens bijwerken op basis van een formule	76
3.8	Tabelmaakquery's	77
3.9	Een verwijderquery	79
3.9.1	Conflict oplossen	79
3.9.2	Relatie aanpassen	81
3.10	Een toevoegquery	82
3.11	Kruistabelquery's	83
3.11.1	Een kruistabel maken vanuit het queryontwerpvenster	83
3.11.2	Een kruistabel maken met een wizard.....	85
3.11.3	Het ontwerp van een kruistabel aanpassen.....	89
3.12	Wizard Dubbele records	90
3.12.1	Aanmaken Wizard Dubbele records.....	90
3.12.2	Ontwerpweergave	91
3.13	Samenvoegquery's (Union query's)	92
3.13.1	Een samenvoegquery maken in de grafische omgeving	92
3.13.2	Een samenvoegquery rechtstreeks intypen	94
3.14	Pass Through-query	95
3.15	Definitiequery	95
3.16	Eigenschappen van een query	95
3.16.1	Unieke waarden en unieke records	95
3.16.2	Unieke records bij een verwijderquery	97
3.17	Oefeningen	98
4	MACRO'S 1	101
4.1	Inleiding	101
4.2	Formulierweergaven	101
4.3	Het hoofdmenu, een onafhankelijk formulier	102
4.3.1	Instellingen op het niveau van het formulier	102
4.3.2	Een opdrachtknop toevoegen m.b.v. een wizard.....	103
4.3.3	Een ingesloten macro	105
4.3.4	Een opdrachtknop toevoegen zonder wizard	107
4.3.5	Een afbeelding invoegen	108
4.4	Een macro maken	109
4.4.1	Het formulier <i>Opbouwfunctie voor macro's</i>	109
4.4.2	De actie FormulierOpenen (OpenForm)	110
4.4.3	Macro opslaan.....	111
4.5	Macro uitvoeren	111
4.5.1	Macro uitvoeren vanuit het venster <i>Opbouwfunctie voor macro's</i>	111
4.5.2	Macro uitvoeren vanuit het navigatievenster.....	112
4.5.3	Macro starten vanuit een formulier	112
4.6	Acties toevoegen vanuit de actiecatalogus	113
4.6.1	Dubbelklikken op een actie of slepen	113
4.6.2	Zoeken naar een actie	114
4.6.3	Een macro om de database af te sluiten.....	114
4.7	Een gebruiker selecteren uit een keuzelijst	115
4.7.1	Aanmaken van de keuzelijst	115
4.7.2	Aanmaken van de macro.....	118
4.7.3	Synchroniseren van de keuzelijst met de detailsectie.....	119
4.8	Synchroniseren van twee keuzelijsten	120

4.9	Stap voor stap uitvoeren van een macro	122
4.10	Oefeningen	123
5	MACRO'S 2	125
5.1	Inleiding	125
5.2	Een hoofd- en subformulier volledig zelf ontwerpen	125
5.2.1	Aanmaken van het hoofdformulier	125
5.2.2	Aanmaken van het subformulier	129
5.2.3	Subformulier invoegen in het hoofdformulier	131
5.3	Een groepsvak	132
5.4	Een waarde toekennen aan een veld, eigenschap,	134
5.4.1	Een waarde toekennen aan een besturingselement	134
5.4.2	Een waarde toekennen aan een veld	135
5.4.3	Een waarde toekennen aan een eigenschap	135
5.5	Voorwaarden in een macro	137
5.6	De macro AutoExec	140
5.7	Opties voor Access	141
5.8	Macro's in rapporten	142
5.9	Oefeningen	143
6	KOPPELINGSBEHEER	145
6.1	Inleiding	145
6.2	Wizard Database Splitsen	145
6.2.1	Tabellen scheiden van de andere objecten	145
6.2.2	Wizard Database Splitsen	145
6.3	Manueel splitsen van een database	147
6.3.1	Toepassingsdatabase en gegevensdatabase maken	147
6.3.2	Koppelen tabellen	148
6.3.3	De koppelingen vernieuwen	148
6.4	Oefeningen	150
7	DE SYNTHESMETHODE	151
7.1	Inleiding	151
7.2	Het voorbeeld Taken	151
7.2.1	Probleemomschrijving	151
7.2.2	Concretisering	151
7.3	Het gegevensmodel	152
7.4	De database Taken	153
7.4.1	De database Taken.accdb	153
7.4.2	De relaties aanmaken	154
7.5	Veldeigenschappen	155
7.5.1	Het invoermasker <i>Wachtwoord</i>	155
7.5.2	Bijschrift	156
7.5.3	Vereist en Lengte nul toestaan	156
7.5.4	Geïndexeerd	156
7.6	Programmeren in Visual Basic for Applications	156
7.7	Oefeningen	156
8	INLEIDING TOT VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS	157
8.1	Inleiding	157
8.2	Een macro converteren naar Visual Basic	157
8.3	Een voorbeeld van een subprocedure	159
8.3.1	Probleemstelling	159
8.3.2	Ontwerp van het scherm	159
8.3.3	Gebeurtenisprocedure	160
8.3.4	De programmacode	161

8.3.5	Compileren	163
8.3.6	Uittesten	163
8.4	Commentaar	164
8.5	Variabelen.....	164
8.6	Gegevenstypen in VBA	164
8.7	Help	166
8.8	Declareren van variabelen	167
8.8.1	De instructie Dim	167
8.8.2	Persoonlijke variabelen op moduleniveau	167
8.8.3	Declareren is niet verplicht, tenzij... ..	168
8.8.4	Statische variabelen	169
8.8.5	Besturingselementen	169
8.9	Het statement Let	169
8.10	Operatoren.....	169
8.10.1	Rekenkundige operatoren.....	169
8.10.2	Operatoren voor tekenreeksen.....	170
8.10.3	Vergelijkingsoperatoren	170
8.10.4	Logische operatoren	170
8.11	Ingebouwde functies	170
8.11.1	Left()	170
8.11.2	Right()	171
8.11.3	Mid()	171
8.11.4	Len()	171
8.11.5	UCase()	171
8.11.6	LCase()	172
8.11.7	Conversiefuncties	172
8.12	Het venster Direct.....	172
8.12.1	De waarde van een expressie berekenen.....	172
8.12.2	Variabelen een waarde geven	172
8.13	Een functieprocedure	173
8.13.1	Sub- en functieprocedures.....	173
8.13.2	Probleemstelling.....	173
8.13.3	Ontwerp van het scherm	173
8.13.4	Oproepen van de functie	174
8.13.5	Procedure invoegen	174
8.13.6	Opmerking	175
8.14	Algemene modules.....	175
8.14.1	Formulier- en rapportmodules.....	175
8.14.2	Standaardmodule	176
8.14.3	De functie Vervalddatum() in een algemene module plaatsen	177
8.15	De VBE-omgeving	178
8.15.1	Het projectvenster.....	178
8.15.2	De toetsencombinatie Alt+F11	179
8.15.3	Vergroten, verkleinen, verplaatsen, enz.	179
8.15.4	Ctrl+ <spatiebalk>	179
8.15.5	Venster splitsen	180
8.15.6	Procedureweergave	180
8.15.7	Toetsen in het modulevenster en bij uitvoering	180
8.16	Het objectenoverzicht	181
8.16.1	Collecties en objecten	181
8.16.2	Verwijzingen.....	181
8.16.3	Objectenoverzicht	182
8.16.4	Zoeken	183
8.17	Afdrukken van een module	184

8.18	Constanten	184
8.18.1	Symbolische constanten.....	184
8.18.2	Ingebouwde constanten	185
8.19	Oefeningen	185
9	CONTROLESTRUCTUREN	189
9.1	Inleiding	189
9.2	De selectie, een inleidend voorbeeld	189
9.2.1	Probleemstelling	189
9.2.2	Programmacode.....	190
9.3	Het statement MsgBox en de functie MsgBox()	191
9.4	Het If-statement	193
9.4.1	Syntaxis.....	193
9.4.2	Voorbeeld 1	194
9.4.3	Voorbeeld 2 (Geneste If-structuren)	194
9.4.4	Andere vormen van het If-statement	195
9.5	De meervoudige selectie	195
9.5.1	Probleemstelling	195
9.5.2	Uitwerking.....	195
9.6	Het Select Case-statement	196
9.6.1	Syntaxis.....	196
9.6.2	Het voorbeeld anders uitgewerkt.....	197
9.6.3	Nog een voorbeeld	197
9.7	De functie InputBox()	198
9.8	De iteratie met teller	198
9.8.1	Probleemstelling	198
9.8.2	Uitwerking.....	198
9.9	For/Next-statement	199
9.10	De functies Asc() en Chr()	200
9.10.1	Van ASCII tot ANSI naar UNICODE.....	200
9.10.2	De functie Asc()	201
9.10.3	De functie Chr()	201
9.11	De (gewone) iteratie	202
9.11.1	Probleemstelling	202
9.11.2	Uitwerking.....	202
9.12	Do While/Loop en andere lussen	203
9.13	Enkele datumfuncties	203
9.13.1	De functie Weekday()	203
9.13.2	De functie CDate()	204
9.13.3	De functie IsDate().....	204
9.14	De functie Format	205
9.14.1	Syntaxis.....	205
9.14.2	Weergave van getallen	205
9.14.3	Weergave van tijd en datum.....	208
9.14.4	Opletten met datums in programmacode	210
9.14.5	Tekenreeksen (strings)	210
9.15	Arrays	211
9.16	Oefeningen	211
10	MEER OVER PROCEDURES EN DEBUGGEN	215
10.1	Inleiding	215
10.2	Modules en procedures	215
10.2.1	Modules	215
10.2.2	Procedures	215
10.3	Subprocedures	215

10.4	Funcieprocedures	217
10.5	ByVal of ByRef	218
10.6	Optionele parameters	219
10.7	Een array van parameters	220
10.8	Het statement For / Each	221
10.9	Foutafhandelingsroutines	222
10.9.1	Wat is een foutafhandelingsroutine?	222
10.9.2	Het begrip faculteit	222
10.9.3	Programmacode	222
10.10	On Error GoTo	224
10.10.1	Trappable errors	224
10.10.2	Het statement On Error GoTo	225
10.10.3	De foutafhandelingsroutine	225
10.10.4	Het statement Resume	226
10.10.5	Het object Err	227
10.11	Een bug?	227
10.12	Een onderbrekingspunt, Stap en Stap over	228
10.12.1	Een onderbrekingspunt	228
10.12.2	De waarde van een variabele	229
10.12.3	Het venster <i>Lokale variabelen</i>	229
10.12.4	Het venster Direct	229
10.12.5	Stap en Stap over	230
10.12.6	Doorgaan of stoppen	230
10.12.7	Verwijderen van een breakpoint	230
10.13	Een controle (watch)	231
10.13.1	Een controle toevoegen	231
10.13.2	Een controle bewerken	232
10.14	Snelcontrole	232
10.15	Opgeroepen procedures	233
10.16	Een tip bij het editeren	233
10.17	Oefeningen	234
11	VBA IN FORMULIEREN 1	237
11.1	Inleiding	237
11.2	Het formulier frmMedewerker	237
11.2.1	Probleemstelling	237
11.2.2	Macro-acties in VBA	237
11.2.3	Waarde van keuzelijst bij gebruik van de navigatieknoppen	238
11.2.4	Bij het sluiten van het formulier	239
11.3	Gebeurtenissen bij een formulier	239
11.3.1	Gebeurtenissen bij het openen van een formulier	239
11.3.2	Gebeurtenissen bij het sluiten van een formulier	240
11.4	De collectie Forms	240
11.4.1	Definitie en naamgeving	240
11.4.2	Werken met collecties	240
11.5	Het formulier frmTaak	242
11.5.1	Probleemstelling	242
11.5.2	Aanmaken van het formulier	242
11.5.3	Requery	244
11.5.4	Instellen eigenschappen van enkele besturingselementen	245
11.5.5	Controle van de gegevens in het hoofdformulier	245
11.5.6	Controle voor het bijwerken van een besturingselement	247
11.5.7	Het subformulier sfrmToewijzingen	249
11.5.8	Het subformulier sfrmActiviteiten	249
11.5.9	Keuzelijsten om een taak te selecteren	250

11.6 Oefeningen	251
12 VBA IN FORMULIEREN 2.....	255
12.1 Inleiding	255
12.2 Het formulier frmAanmelden	255
12.2.1 Probleemstelling	255
12.2.2 Aanmaken van het formulier.....	256
12.2.3 De knop <i>Annuleren</i>	256
12.2.4 De knop <i>OK</i>	256
12.2.5 Modulevariabele.....	257
12.2.6 Bijkomend onzichtbaar tekstvak.....	258
12.2.7 Het formulier als startscherm instellen.....	258
12.3 Het formulier frmTakenOverzicht.....	259
12.3.1 Probleemstelling	259
12.3.2 Ontwerp van de basisquery	259
12.3.3 Ontwerp van het formulier	261
12.3.4 Recordbron dynamisch aanpassen.....	264
12.3.5 Bij het sluiten	266
12.3.6 De puntjesknop <i>cmdDetail</i>	266
12.3.7 Aanpassen van het formulier <i>frmTaak</i>	267
12.4 Het formulier frmHoofdmenu	268
12.5 Een medewerker toevoegen vanuit het formulier frmTaak ...	268
12.5.1 Probleemstelling	268
12.5.2 Ontwerp van het formulier	268
12.5.3 De keuzelijst bijwerken.....	269
12.5.4 De gebeurtenis Bij niet in lijst.....	269
12.6 Een dialoogvenster	270
12.6.1 Probleemstelling	270
12.6.2 Pop-up en Modaal	270
12.6.3 Ontwerp van het formulier <i>frmActiviteit</i>	271
12.6.4 Programmacode in <i>frmActiviteit</i>	271
12.7 Knopinfo (ControlTipText)	272
12.8 Oefeningen	273
13 VBA IN RAPPORTEN.....	275
13.1 Inleiding	275
13.2 Het rapport rptTakenOverzicht	275
13.2.1 Probleemstelling	275
13.2.2 Ontwerp van het rapport.....	276
13.2.3 Formulier met criteria	278
13.2.4 Bij het openen van het rapport	279
13.2.5 Formulier geopend?.....	282
13.2.6 Het rapport openen vanuit een formulier.....	283
13.3 Het rapport rptTaken	284
13.3.1 Probleemstelling	284
13.3.2 Ontwerp van de basisquery	284
13.3.3 Ontwerp van het rapport.....	286
13.3.4 Formulier met criteria	288
13.3.5 Het rapport oproepen vanuit <i>frmTaak</i>	290
13.4 Bij Geen gegevens	291
13.5 De methoden Maximize en Restore	292
13.6 Oefeningen	293
TREFWOORDENREGISTER	295