

Inleiding

In het boek *Access 2016 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 2016 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 2016 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 document *Appendix Access 2016-2* 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
juni 2017

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 startbestanden downloaden op de website van de uitgeverij van dit boek, Campinia Media.

- Surf naar <http://www.campiniamedia.be>.
- Kies *Catalogus*.
- Typ *Access 2016* in het zoekvak *Trefwoord* en klik op *Zoeken*.
- Selecteer het boek door op de naam van het boek te klikken.
- Download de voorbeeldbestanden door op de koppeling *Download voorbeelden* te klikken.

Je volgt verder de instructies van je browser om het bestand op te slaan.

Het bestand is een zipbestand. Je moet het nog uitpakken. 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 map *Ac2016_2_Start* onder de map *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 **startmap**.

De voorbeelden en oefeningen die je in deze cursus zelf uitwerkt, plaats je in een map met de naam *Ac2016_2_Opl*. We spreken in het boek van de **oplossingenmap**.

Je vindt in de map *Ac2016_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.

2.4.4	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	35
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	37
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	38
2.7	Importeren van gegevens uit Excel.....	39
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 Notatie bij een veld met gegevenstype Datum.....	49
2.10.2	De veldeigenschap Datumkiezer weergeven	50
2.10.3	Bijkomende aanpassingen in het ontwerp van tblVerkopen.....	50
2.10.4	Het tabblad Opzoeken in de ontwerpweergave van een tabel.....	51
2.10.5	Uittesten in gegevensbladweergave.....	53
2.10.6	Uittesten datumnavigator.....	53
2.11	Aanmaken van de relaties.....	54
2.12	Jointype	56
2.13	Uittesten van de instellingen	57
2.13.1	Subgegevensbladen	57
2.13.2	Toevoegen verkoop voor een onbestaande dienst.....	58
2.13.3	Verwijderen van een verkoop	59
2.13.4	Verwijderen van een artikel	59
2.14	Eigenschappen op het niveau van een tabel.....	60
2.15	Oefeningen	61
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	69
3.4.1	Een inner join	69
3.4.2	Outer join	70
3.5	Statistische selectiequery's	72
3.5.1	Berekenen van totalen.....	72
3.5.2	Mogelijke functies	74

3.6	Actiequery's	74
3.7	Een tabel bijwerken	75
3.7.1	Gegevens bijwerken op basis van een bepaalde waarde	75
3.7.2	Gegevens bijwerken op basis van een formule	76
3.8	Tabelmaakquery's	78
3.9	Een verwijderquery	80
3.9.1	Conflict oplossen	80
3.9.2	Relatie aanpassen	82
3.10	Een toevoegquery	83
3.11	Kruistabelquery's	84
3.11.1	Een kruistabel maken vanuit het queryontwerpvenster	84
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	92
3.13	Samenvoegquery's (Union query's)	93
3.13.1	Een samenvoegquery maken in de grafische omgeving	93
3.13.2	Een samenvoegquery rechtstreeks intypen	95
3.14	Pass Through-query	95
3.15	Definitiequery	95
3.16	Eigenschappen van een query	96
3.16.1	Unieke waarden en unieke records	96
3.16.2	Unieke records bij een verwijderquery	98
3.17	Oefeningen	99
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 Opbouwfunctie voor macro's	109
4.4.2	De actie FormulierOpenen (OpenForm)	110
4.4.3	Macro opslaan	110
4.5	Macro uitvoeren	111
4.5.1	Macro uitvoeren vanuit het venster Opbouwfunctie voor macro's	111
4.5.2	Macro uitvoeren vanuit het navigatievenster	111
4.5.3	Macro starten vanuit een formulier	112
4.6	Acties toevoegen vanuit de actiecatalogus	112
4.6.1	Dubbelklikken op een actie of slepen	112
4.6.2	Zoeken naar een actie	113
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	117
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	121
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	136
5.5	Voorwaarden in een macro	137
5.6	De macro AutoExec	141
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 Wachtwoord	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	163
8.5	Variabelen	164
8.6	Gegevenstypen in VBA	164
8.7	Help	166

8.8	Declareren van variabelen	166
8.8.1	De instructie Dim	166
8.8.2	Persoonlijke variabelen op moduleniveau	167
8.8.3	Declareren is niet verplicht, tenzij... ..	168
8.8.4	Statische variabelen	168
8.8.5	Besturingselementen	168
8.9	Het statement Let	168
8.10	Operatoren.....	169
8.10.1	Rekenkundige operatoren.....	169
8.10.2	Operatoren voor tekenreeksen.....	169
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().....	170
8.11.3	Mid()	171
8.11.4	Len()	171
8.11.5	UCase()	171
8.11.6	LCase().....	171
8.11.7	Conversiefuncties	171
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	173
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 Vervaldatum() in een algemene module plaatsen	176
8.15	De VBE-omgeving	177
8.15.1	Het projectvenster.....	177
8.15.2	De toetsencombinatie Alt+F11	178
8.15.3	Vergroten, verkleinen, verplaatsen, enz.	178
8.15.4	Ctrl+ <spatiebalk>	179
8.15.5	Venster splitsen	179
8.15.6	Procedureweergave	179
8.15.7	Toetsen in het modulevenster en bij uitvoering	179
8.16	Het objectenoverzicht.....	180
8.16.1	Collecties en objecten	180
8.16.2	Verwijzingen.....	180
8.16.3	Objectenoverzicht	181
8.16.4	Zoeken	182
8.17	Afdrukken van een module	183
8.18	Constanten.....	183
8.18.1	Symbolische constanten.....	183
8.18.2	Ingebouwde constanten	184
8.19	Oefeningen	184
9	CONTROLESTRUCTUREN.....	187
9.1	Inleiding	187
9.2	De selectie, een inleidend voorbeeld.....	187
9.2.1	Probleemstelling.....	187
9.2.2	Programmacode.....	188

9.3	Het statement MsgBox en de functie MsgBox()	189
9.4	Het If-statement	191
9.4.1	Syntaxis	191
9.4.2	Voorbeeld 1	192
9.4.3	Voorbeeld 2 (Geneste If-structuren)	192
9.4.4	Andere vormen van het If-statement	193
9.5	De meervoudige selectie	193
9.5.1	Probleemstelling	193
9.5.2	Uitwerking	193
9.6	Het Select Case-statement	194
9.6.1	Syntaxis	194
9.6.2	Het voorbeeld anders uitgewerkt	194
9.6.3	Nog een voorbeeld	195
9.7	De functie InputBox()	195
9.8	De iteratie met teller	196
9.8.1	Probleemstelling	196
9.8.2	Uitwerking	196
9.9	For/Next-statement	197
9.10	De functies Asc() en Chr()	198
9.10.1	Van ASCII tot ANSI naar UNICODE	198
9.10.2	De functie Asc()	199
9.10.3	De functie Chr()	199
9.11	De (gewone) iteratie	200
9.11.1	Probleemstelling	200
9.11.2	Uitwerking	200
9.12	Do While/Loop en andere lussen	201
9.13	Enkele datumfuncties	201
9.13.1	De functie Weekday()	201
9.13.2	De functie CDate()	202
9.13.3	De functie IsDate()	202
9.14	De functie Format	203
9.14.1	Syntaxis	203
9.14.2	Weergave van getallen	203
9.14.3	Weergave van tijd en datum	206
9.14.4	Opletten met datums in programmacode	208
9.14.5	Tekenreeksen (strings)	208
9.15	Arrays	209
9.16	Oefeningen	209
10	MEER OVER PROCEDURES EN DEBUGGEN	213
10.1	Inleiding	213
10.2	Modules en procedures	213
10.2.1	Modules	213
10.2.2	Procedures	213
10.3	Subprocedures	213
10.4	Functieprocedures	215
10.5	ByVal of ByRef	216
10.6	Optionele parameters	217
10.7	Een array van parameters	218
10.8	Het statement For / Each	219
10.9	Foutafhandelingsroutines	220
10.9.1	Wat is een foutafhandelingsroutine?	220
10.9.2	Het begrip faculteit	220
10.9.3	Programmacode	220
10.10	On Error GoTo	222
10.10.1	Trappable errors	222
10.10.2	Het statement On Error GoTo	223
10.10.3	De foutafhandelingsroutine	223

10.10.4	Het statement Resume	224
10.10.5	Het object Err	225
10.11	Een bug?	225
10.12	Een onderbrekingspunt, Stap en Stap over	226
10.12.1	Een onderbrekingspunt	226
10.12.2	De waarde van een variabele.....	227
10.12.3	Het venster Lokale variabelen	227
10.12.4	Het venster Direct	227
10.12.5	Stap en Stap over	227
10.12.6	Doorgaan of stoppen	228
10.12.7	Verwijderen van een breakpoint	228
10.13	Een controle (watch)	228
10.13.1	Een controle toevoegen.....	228
10.13.2	Een controle bewerken.....	230
10.14	Snelcontrole.....	230
10.15	Opgeroepen procedures.....	231
10.16	Een tip bij het editeren	231
10.17	Oefeningen	232
11	VBA IN FORMULIEREN 1	235
11.1	Inleiding	235
11.2	Het formulier frmMedewerker.....	235
11.2.1	Probleemstelling.....	235
11.2.2	Macro-acties in VBA.....	235
11.2.3	Waarde van keuzelijst bij gebruik van de navigatieknoppen	236
11.2.4	Bij het sluiten van het formulier.....	237
11.3	Gebeurtenissen bij een formulier	237
11.3.1	Gebeurtenissen bij het openen van een formulier	237
11.3.2	Gebeurtenissen bij het sluiten van een formulier	238
11.4	De collectie Forms.....	238
11.4.1	Definitie en naamgeving.....	238
11.4.2	Werken met collecties.....	239
11.5	Het formulier frmTaak.....	240
11.5.1	Probleemstelling.....	240
11.5.2	Aanmaken van het formulier	240
11.5.3	Requery	242
11.5.4	Instellen eigenschappen van enkele besturingselementen	243
11.5.5	Controle van de gegevens in het hoofdformulier.....	243
11.5.6	Controle voor het bijwerken van een besturingselement.....	245
11.5.7	Het subformulier sfrmToewijzingen.....	246
11.5.8	Het subformulier sfrmActiviteiten	247
11.5.9	Keuzelijsten om een taak te selecteren	247
11.6	Oefeningen	248
12	VBA IN FORMULIEREN 2	253
12.1	Inleiding	253
12.2	Het formulier frmAanmelden	253
12.2.1	Probleemstelling.....	253
12.2.2	Aanmaken van het formulier	254
12.2.3	De knop Annuleren	254
12.2.4	De knop OK.....	254
12.2.5	Modulevariabele.....	255
12.2.6	Bijkomend onzichtbaar tekstvak.....	256
12.2.7	Het formulier als startscherm instellen	257
12.3	Het formulier frmTakenOverzicht.....	257
12.3.1	Probleemstelling.....	257
12.3.2	Ontwerp van de basisquery	257
12.3.3	Ontwerp van het formulier.....	259
12.3.4	Recordbron dynamisch aanpassen	262

12.3.5	Bij het sluiten	264
12.3.6	De puntjesknop cmdDetail.....	264
12.3.7	Aanpassen van het formulier frmTaak.....	265
12.4	Het formulier frmHoofdmenu	266
12.5	Een medewerker toevoegen vanuit het formulier frmTaak ...	266
12.5.1	Probleemstelling	266
12.5.2	Ontwerp van het formulier	266
12.5.3	De keuzelijst bijwerken	267
12.5.4	De gebeurtenis Bij niet in lijst.....	267
12.6	Een dialoogvenster	268
12.6.1	Probleemstelling	268
12.6.2	Pop-up en Modaal	268
12.6.3	Ontwerp van het formulier frmActiviteit	269
12.6.4	Programmacode in frmActiviteit	269
12.7	Knopinfo (ControlTipText)	270
12.8	Oefeningen	271
13	VBA IN RAPPORTEN.....	273
13.1	Inleiding	273
13.2	Het rapport rptTakenOverzicht	273
13.2.1	Probleemstelling	273
13.2.2	Ontwerp van het rapport.....	274
13.2.3	Formulier met criteria	276
13.2.4	Bij het openen van het rapport	277
13.2.5	Formulier geopend?.....	280
13.2.6	Het rapport openen vanuit een formulier.....	281
13.3	Het rapport rptTaken	282
13.3.1	Probleemstelling	282
13.3.2	Ontwerp van de basisquery	282
13.3.3	Ontwerp van het rapport.....	284
13.3.4	Formulier met criteria	286
13.3.5	Het rapport oproepen vanuit frmTaak	288
13.4	Bij Geen gegevens	289
13.5	De methoden Maximize en Restore	290
13.6	Oefeningen	291
	TREFWOORDENREGISTER	293