

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
1.1	Doelstelling	1
1.2	Vereiste voorkennis	1
1.3	Nodige software	1
2	DE OBJECT-RELATIONAL MISMATCH	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Granularity	2
2.3	Inheritance	3
2.3.1	Table per concrete class	4
2.3.2	Table per class hierarchy	5
2.3.3	Table per subclass	5
2.4	Associaties	6
2.4.1	Eén op veel Associaties	6
2.4.2	Veel op veel associaties	7
2.5	Navigeren door associaties	8
2.6	ORM (Object-relational mapping)	9
2.7	EDMX bestand versus Code First	9
3	DE DATABASE	10
4	HET ENTITY DATA MODEL (EDM)	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Je eerste EDM	11
4.3	HET EDM als XML bestand	16
4.3.1	Algemeen	16
4.3.2	StorageModels	17
4.3.3	ConceptualModels	18
4.3.4	Mappings	18
4.4	De Model Browser	19
4.5	Extra technieken in de grafische designer	20
4.6	De DbContext class	20
4.7	Entity classes uitbreiden met properties en methods	21
5	QUERIES	23
5.1	Algemeen	23

5.1.1	Een foreach iteratie	23
5.1.2	Een LINQ query	24
5.1.3	Query methods	24
5.1.4	LINQ queries en queries met methods vergeleken	25
5.2	Een entity zoeken op zijn primary key waarde	27
5.3	Gedeeltelijke objecten ophalen	27
5.4	Queries over associaties heen	28
5.4.1	Verwijzen naar een associatiekant met multiplicitéit één	28
5.4.2	Verwijzen naar een associatiekant met multiplicitéit *	29
5.4.3	Statistische functies op een associatiekant met multiplicitéit *	29
5.5	Groeperen in queries	30
5.6	Lazy Loading	31
5.7	Eager loading lost het performantieprobleem op	32
5.8	De method ToList van een query	34
6	ENTITIES TOEVOEGEN	36
6.1	Één entity toevoegen	36
6.2	Meerdere entities toevoegen	36
6.3	Entities met nieuwe geassocieerde entities toevoegen	37
6.4	Een entity toevoegen met een associatie naar een bestaande entity	38
6.4.1	Een entity toevoegen en de associatie definiëren vanuit de veel kant	38
6.4.2	Een entity toevoegen en de associatie definiëren vanuit de één kant	39
7	ENTITIES WIJZIGEN	40
7.1	Één entity wijzigen	40
7.2	Meerdere entities lezen en slechts enkele daarvan wijzigen	41
7.3	Entities wijzigen die je indirect gelezen hebt via associaties	41
7.4	Een associatie van een entity wijzigen	42
7.4.1	De associatie wijzigen vanuit de veel kant	42
7.4.2	De associatie wijzigen vanuit de één kant	43
8	ENTITIES VERWIJDEREN	44
9	TRANSACTION	45
9.1	Algemeen	45
9.2	Isolation level	46
9.3	De method SaveChanges	47
9.4	Eigen transactiebeheer met TransactionScope	47
9.4.1	Algemeen	47

9.4.2	Voorbeeld	48
10	OPTIMISTIC RECORD LOCKING	52
10.1	Algemeen	52
10.2	Table zonder timestamp kolom	53
10.3	Table met timestamp kolom	54
11	ASSOCIATIES	57
11.1	Algemeen	57
11.2	Veel op veel associaties zonder extra associatieinformatie	57
11.2.1	De tables Boeken, Cursussen en BoekenCursussen toevoegen aan de database	57
11.2.2	De entities definiëren die bij de tables Boeken en Cursussen horen	57
11.2.3	De entities gebruiken vanuit je code	58
11.3	Veel op veel associaties met extra associatieinformatie	59
11.3.1	De tables Boeken2, Cursussen2 en BoekenCursussen2 toevoegen aan de database.	59
11.3.2	De entities definiëren die bij de tables Boeken2, Cursussen2 en BoekenCursussen2 horen	60
11.3.3	De entities gebruiken vanuit je code	61
11.4	Een associatie van een entity class naar zichzelf	63
11.4.1	Algemeen	63
11.4.2	De table Cursisten toevoegen aan de database.	63
11.4.3	De entity definiëren die bij de table Cursisten hoort	64
11.4.4	De entities gebruiken vanuit je code	65
12	INHERITANCE	67
12.1	Algemeen	67
12.2	Table per concrete class (TPC)	67
12.2.1	Algemeen	67
12.2.2	De tables KlassikaleCursussen en ZelfstudieCursussen toevoegen aan de database	67
12.2.3	De entities definiëren die horen bij de tables KlassikaleCursussen en ZelfstudieCursussen	68
12.2.4	De entity Cursus toevoegen en inheritance definiëren	69
12.2.5	De entities gebruiken vanuit je code	71
12.3	Table per hierarchy (TPH)	72
12.3.1	De entities definiëren die horen bij de Cursussen3	72
12.3.2	De entity KlassikaleCursus toevoegen en inheritance definiëren	73
12.3.3	De entity ZelfstudieCursus toevoegen en inheritance definiëren	73
12.3.4	De entities gebruiken vanuit je code	74
12.4	Table per subclass	75
12.4.1	De tables Cursussen4, KlassikaleCursussen4 en ZelfstudieCursussen4 toevoegen aan de database	75
12.4.2	De entities definiëren die horen bij de tables Cursussen4, KlassikaleCursussen4 en ZelfstudieCursussen4	76
12.4.3	Inheritance definiëren	76
12.4.4	De entities gebruiken vanuit je code	77
13	COMPLEX TYPES	79
13.1	Algemeen	79

13.2	Een complex type maken op basis van een bestaande entity	80
13.3	Een complex type herbruiken in een andere entity	81
13.4	Complex type als partial class	81
13.5	Voorbeeldgebruik	82
14	ENUMS	83
14.1	Algemeen	83
14.2	Voordelen van een enum	83
14.2.1	De compiler controleert de inhoud van een enum variabele	83
14.2.2	Visual Studio helpt bij het invullen van een enum variabele	83
14.3	Enums en het entity framework	83
15	VIEWS	86
15.1	Algemeen	86
15.2	Een view aanmaken	86
15.3	De data van een view lezen vanuit SQL	86
15.4	De voorbeeldview	86
15.5	De entities definiëren die horen bij de view	86
15.6	De entities aanspreken vanuit code:	87
16	STORED PROCEDURES	88
16.1	Algemeen	88
16.2	Een stored procedure aanmaken	88
16.3	Een stored procedure oproepen vanuit SQL	88
16.4	Stored procedures oproepen met het entity framework	88
16.4.1	Een stored procedure die data terug geeft in de vorm van entities	88
16.4.2	Een stored procedure die data terug geeft in een vorm die niet overeenstemt met de structuur van een entity	89
16.4.3	Een stored procedure die geen data terug geeft	91
16.4.4	Een stored procedure die data leest als een scalar value	92
17	CODE FIRST	94
17.1	Algemeen	94
17.2	De entity classes voor de nieuwe database	94
17.3	De DbContext class	95
17.4	De connectionstring	95
17.5	De DbContext gebruiken	96

17.6	De database opnieuw maken	96
17.7	De aangemaakte table structuur verfijnen	97
17.7.1	Expliciet de table naam instellen	97
17.7.2	Expliciet de kolomnaam instellen	97
17.7.3	Een kolom instellen als verplicht in te vullen	97
17.7.4	Een kolom instellen als niet verplicht in te vullen	97
17.7.5	Het maximum aantal tekens in een varchar kolom instellen	98
17.7.6	Het kolomtype instellen	98
17.7.7	De property instellen die bij de primary key hoort.	98
17.7.8	Een primary key die geen int met autonumber is	98
17.8	Complex type	98
17.9	Inheritance	100
17.9.1	Table per hierarchy (TPH)	100
17.9.2	Table per subclass (TPC)	101
17.9.3	Table per type (TPT)	102
17.10	Associaties tussen entities	102
17.10.1	Één op veel associaties	102
17.10.2	Veel-op-veel associaties	103
17.10.3	Een associatie naar dezelfde tabel	105
18	HET ENTITY FRAMEWORK IN EEN WEB FORMS APPLICATIE	107
18.1	Algemeen	107
18.2	Het entity data model verplaatsen naar een class library	107
18.2.1	De class library	107
18.3	De console applicatie	108
18.4	De Web Forms applicatie	108
18.5	Een lijst van entities tonen	109
18.6	Één entity tonen met een FormView control	110
18.7	Een entity verwijderen	112
18.8	De GridView	113
18.8.1	Algemeen	113
18.8.2	Records filteren	114
18.9	Een entity toevoegen	115
19	COLOFON	118