

Module 1 Programmeren

Programmeertalen	13
1.1 Inleiding	13
1.2 Programmeertalen in historisch perspectief	13
1.2.1 Machinecode	13
1.2.2 Assembleertalen (assembly)	14
1.2.3 Hogere programmeertalen	15
1.2.4 Vierde-generatietalen	16
1.2.5 Objectgeoriënteerde talen	17
1.3 OO-techniek	17
1.3.1 Procedures en objecten	17
1.3.2 Voorbeeld leerlingenadministratie	18
1.3.3 Voordelen van objectoriëntatie	18
1.3.4 Begrippen uit de objectoriëntatie	19
1.4 Enkele veelgebruikte programmeertalen	20
1.4.1 C en C++	21
1.4.2 Java	21
1.4.3 Delphi	22
1.4.4 Visual Basic .NET (VB .NET)	23
1.4.5 C#	23
1.5 Programmeertalen voor het web	24
1.5.1 HTML	25
1.5.2 XHTML	27
1.5.3 JavaScript	27
1.5.4 PHP	28
1.6 Vragen en opdrachten	30
1.6.1 Open vragen	30
1.6.2 Meerkeuzevragen	31
1.6.3 Korte opdrachten	32
1.7 Samenvatting	33

Inhoudsopgave

PSD's maken 35

2.1	Inleiding PSD	35
2.2	Sequentie	36
2.3	Iteratie	36
2.4	Selectie	38
2.5	Programmabeschrijving	38
2.6	Het nalopen van een PSD	39
2.7	Vragen en opdrachten	40
	2.7.1 Open vragen	40
	2.7.2 Meerkeuzevragen	40
	2.7.3 Korte opdrachten	42
2.8	Samenvatting	43

Imperatief programmeren 45

3.1	Stapsgewijs programmeren	45
3.2	If Then Else	45
3.3	Lus	46
3.4	Booleaanse expressies	46
3.5	Variabelen	48
3.6	Arrays	49
3.7	Functies	49
3.8	Parameters en argumenten	50
3.9	Void	51
3.10	Syntax	51
3.11	Recursie	52
3.12	Functioneel programmeren	52
3.13	Vragen en opdrachten	54
	3.11.1 Open vragen	54
	3.11.2 Meerkeuzevragen	54
	3.11.3 Korte opdrachten	55
3.12	Samenvatting	56

Versiebeheersystemen 57

4.1	Wat zijn versiebeheersystemen?	57
4.2	De toegevoegde waarde van versiebeheersystemen	58
4.3	Verskillende versiebeheersystemen	58
4.4	Kenmerken van versiebeheersystemen	59
4.4.1	Checkout	60
4.4.2	Commit	60
4.4.3	Update	60
4.4.4	Conflict	60
4.4.5	Revert	61
4.5	Vragen en opdrachten	62
4.5.1	Open vragen	62
4.5.2	Meerkeuzevragen	62
4.5.3	Korte opdrachten	63

Testen 65

5.1	Wat is testen?	65
5.1.1	Drie testelementen	65
5.1.2	Grensgevallen	65
5.2	Het belang van testen	66
5.3	Testsoorten	66
5.3.1	Statisch en dynamisch testen	66
5.3.2	Blackbox en whiteboxtesten	66
5.3.3	Handmatig en automatisch testen	67
5.3.4	Automatisch testen	68
5.4	Vragen en opdrachten	70
5.4.1	Open vragen	70
5.4.2	Meerkeuzevragen	70
5.4.3	Korte opdrachten	71

Module 2 Schematechnieken en databases

Schematische weergave informatiestromen en bedrijfsprocessen

73

1.1	Bedrijfsprocessen en informatiestromen	73
1.1.1	Wat is een bedrijfsproces?	73
1.1.2	Geschiedenis	73
1.1.3	Beschrijving van de processen en stromen	74
1.1.4	Methoden om processen te beschrijven	75
1.2	Model van het te ontwikkelen systeem	76
1.2.1	Het model	76
1.2.2	Modelleertalen	77
1.2.3	Voorbeelden van modelleertalen	78
1.2.4	CASE-tools	78
1.2.5	Conceptueel model en implementatiemodel	79
1.3	Vragen en opdrachten	80
1.3.1	Open vragen	80
1.3.2	Meerkeuzevragen	80
1.4	Samenvatting	81

Data Flow Diagram	83
2.1 Inleiding Data Flow Diagram	83
2.1.1 Wat is een Data Flow Diagram?	83
2.1.2 Gecombineerde DFD	85
2.1.3 Aandachtspunt	85
2.2 Symbolen	85
2.2.1 Inleiding symbolen	85
2.2.2 Buitenwereld	86
2.2.3 Functie of proces	87
2.2.4 Gegevensstroom	88
2.2.5 Gegevensverzameling of buffer	89
2.3 Contextdiagram	91
2.3.1 Wat is een contextdiagram?	91
2.3.2 De systeemgrens	91
2.3.3 Ontwerp is maatwerk	92
2.3.4 Voorbeeld: tafeltennisvereniging	93
2.4 Vragen en opdrachten	95
2.4.1 Open vragen	95
2.4.2 Meerkeuzevragen	97
2.4.3 Korte opdrachten	98
2.5 Samenvatting	100

Unified Modeling Language	101
3.1 Inleiding UML	101
3.1.1 Wat is UML?	101
3.1.2 Use-case	101
3.1.3 Tools	102
3.2 Voorbeeld: geldautomaat	102
3.2.1 De use-cases	102
3.2.2 Het scenario	103
3.2.3 De actor	103
3.2.4 Het sequencediagram	104
3.2.5 Het collaborationdiagram	105
3.2.6 Het statediagram	106
3.3 Soorten diagrammen	107
3.3.1 Het classdiagram	107
3.3.2 Het objectdiagram	108
3.3.3 Het componentdiagram	108
3.3.4 Het deploymentdiagram (gebruiksdiagram)	108
3.3.5 Het use-casediagram	109
3.3.6 Het sequencediagram en collaborationdiagram	110
3.3.7 Het statediagram	111
3.4 De fasen in het ontwikkelingstraject	111
3.4.1 Fase 1: strategieplanning	111
3.4.2 Fase 2: ontwikkeling use-casediagrammen	112
3.4.3 Fase 3: analyse	113
3.4.4 Fase 4: beschrijving architectuur	113
3.4.5 Fase 5: ontwerpfase	114
3.4.6 Fase 6: constructiefase	114
3.4.7 Fase 7: testfase	114
3.4.8 Fase 8: ingebruikname	114
3.4.9 Wat als de plannen wijzigen?	114
3.5 Vragen en opdrachten	115
3.5.1 Open vragen	115
3.5.2 Meerkeuzevragen	115
3.5.3 Korte opdrachten	116
3.6 Samenvatting	117

Entity Relation Diagram en ontwerp relationele database 119

4.1	Inleiding	119
4.2	Het belang van goed database-ontwerp	119
4.3	Het ERD	120
4.3.1	Objecten, entiteiten en attributen	121
4.3.2	Relaties, tabellen, kolommen en rijen	122
4.3.3	Grafische voorstelling	123
4.3.4	De weergave van entiteitstypen	124
4.3.5	De weergave van relaties	124
4.3.6	Cardinaliteit	125
4.3.7	Optionaliteit	127
4.4	Het relationele model	130
4.4.1	Begrippen relationele model	130
4.4.2	Tabellen in een relationeel model	134
4.4.3	Omzetten ERD naar relationeel model	135
4.4.4	Omzetten één-op-veel relatie naar relationeel model	135
4.4.5	Omzetten veel-op-veel relatie naar relationeel model	136
4.4.6	Omzetten één-op-één relatie naar relationeel model	137
4.5	Uitgewerkt voorbeeld	138
4.6	Vragen en opdrachten	140
4.6.1	Open vragen	140
4.6.2	Meerkeuzevragen	141
4.6.3	Korte opdrachten	145
4.7	Samenvatting	147

Relationele database en SQL	149
5.1 De relationele database	149
5.2 Relaties	151
5.3 SQL	151
5.3.1 Een SQL-query	152
5.3.2 Relatieoperatoren	156
5.3.3 Functies en keywords	156
5.3.4 LIKE	159
5.3.5 Groeperen	160
5.3.6 Mogelijke voorwaarden aan groepen	162
5.3.7 Sorteren	163
5.3.8 LIMIT	164
5.3.9 Rekenen in SELECT	165
5.3.10 Raadplegen van meer dan één tabel	166
5.3.11 Subqueries	171
5.3.12 Wijzigingen aanbrengen in gegevens databasetabellen	174
5.4 Vragen en opdrachten	178
5.4.1 Open vragen	178
5.4.2 Meerkeuzevragen	174
5.4.3 Korte opdrachten	180
5.5 Samenvatting	181