

Inhoudsopgave

	Voorwoord	5
1	Objecten en klassen	7
1.1	Objectgeoriënteerde taal	7
1.1.1	Object	8
1.1.2	Klasse	8
1.2	Java in BlueJ	9
1.2.1	Compileren	9
1.2.2	Klassen en objecten in BlueJ	10
1.2.3	Instantie	10
1.2.4	Gedrag van een object	10
1.2.5	Toestand van een object	10
1.3	Klassendefinitie	11
1.4	Herhalingsoefeningen	14
2	Klassendefinitie	17
2.1	Inleiding	17
2.2	Header van een klasse	18
2.3	Velden en datatypes	19
2.3.1	Primitieve types	20

2.3.2	Objecttypes	20
2.3.3	Defaultwaarde	21
2.4	Constructor	22
2.4.1	Toekenningsstatement	22
2.4.2	Parameters	23
2.4.3	this.	25
2.4.4	Defaultconstructor	25
2.5	Methoden	26
2.5.1	Accessormethode	26
2.5.2	Mutatormethode	27
2.5.3	Andere methoden	28
2.5.4	Bereik en levensduur	29
2.6	Commentaartekst en API	30
2.7	Herhalingsoefeningen	33
3	Expressies en statements	37
3.1	Rekenkundige expressies	38
3.2	Letterkundige expressies	39
3.3	Booleaanse expressies	40
3.3.1	Relationele operatoren	40
3.3.2	Logische operatoren	40
3.4	Statements	42
3.4.1	Declaratiestatement	42
3.4.2	Toekenningsstatement	42
3.4.3	Statements met oproep van een methode	43
3.4.4	Statements met increment of decrement operator	43
3.5	Herhalingsoefeningen	44
4	Selectie	47
4.1	Enkelvoudige selectie	48
4.2	Tweevoudige selectie	50
4.3	Meervoudige selectie	52
4.4	Objecttype String	53
4.4.1	Punt-notatie	54
4.4.2	equals()	54
4.4.3	compareTo()	54
4.4.4	contains()	54
4.4.5	substring()	55
4.4.6	length()	55
4.4.7	toUpperCase() en toLowerCase()	55
4.4.8	indexOf()	56
4.5	Herhalingsoefeningen	57

5	Interactie tussen objecten	63
5.1	Abstractie en modularisatie	63
5.2	Diagrammen	65
5.2.1	Klassendiagram	65
5.2.2	Objectendiagram	68
5.3	Interactie tussen objecten	70
5.3.1	Objecten als parameter van methoden	70
5.3.2	Objecten die objecten maken	71
5.3.3	Objecten als retourwaarde	72
5.3.4	Punt-notatie, een stap verder	72
5.3.5	Verwijzingen naar objecten verwijderen	73
5.3.6	Externe methode-oproepen	73
5.4	Herhalings oefeningen	77
6	Objecten groeperen in collecties	83
6.1	Collectie van veranderlijke omvang	84
6.1.1	ArrayList	84
6.1.2	Importeren van een bibliotheekklasse	85
6.1.3	Generieke klassen en ruitnotatie	86
6.1.4	Nummering binnen collecties	87
6.1.5	Objecten toevoegen	88
6.1.6	Objecten verwijderen	88
6.1.7	Objecten opvragen	89
6.2	Verwerking van een volledige collectie	90
6.2.1	De for-each-lus	91
6.2.2	Selectieve verwerking	94
6.3	Voorwaardelijke herhaling	95
6.4	Herhalings oefeningen	98
7	Klassen ontwerpen	107
7.1	Een spelletje programmeren	107
7.2	Goed ontwerp	108
7.3	Dupliceren van code	110
7.4	Zwakke afhankelijkheid en sterke cohesie	111
7.4.1	Afhankelijkheid	111
7.4.2	Cohesie	111
7.5	Ontwerpen met verantwoordelijkheden	112
7.6	Beter ontwerp in beeld	113
7.7	Herschikken van code	114
7.8	Herhalings oefeningen	116

8	Overerving en abstractie	119
8.1	Interfaces	120
8.1.1	Een interface maken	121
8.1.2	Een interface implementeren	121
8.1.3	Constanten	123
8.2	Polymorfisme	123
8.2.1	Statische en dynamische types en subtypes	124
8.2.2	Polymorfisme van methoden	125
8.2.3	Collecties en polymorfisme	125
8.3	Overerving	126
8.3.1	Overervingshiërarchie	127
8.3.2	Klassen uitbreiden	129
8.3.3	Toegang tot velden: <code>private</code> vs. <code>protected</code>	129
8.3.4	Superklassenconstructor	130
8.3.5	Methoden van de superklasse gebruiken	131
8.3.6	Methoden van de superklasse overschrijven	131
8.3.7	De super-oproep in methoden	132
8.4	Abstracte klassen	133
8.4.1	Abstracte methoden	134
8.4.2	Abstracte klassen	134
8.5	Herhalingsoefeningen	136
9	Werken met bestanden	141
9.1	Interface voor in- en uitvoer	142
9.1.1	Data-access-objecten	142
9.1.2	Gebruik van interface type	142
9.2	Objectendiagram	144
9.3	Van data naar object	145
9.4	Afhandelen van foutmeldingen	146
9.5	Bewerkingen op bestanden	148
9.5.1	Bestanden met tekst	149
9.6	Uitvoer naar een bestand	150
9.6.1	try-met-bronnen	150
9.7	Invoer van een bestand	151
9.8	Herhalingsoefeningen	153
A	Arrays en for-lus	155
A.1	Array	155
A.1.1	Declaratie en initialisatie	156
A.1.2	Lengte van een array	157
A.1.3	Objecten of waarden toevoegen	158

A.2	For-each-lus	159
A.3	While-lus	159
A.4	For-lus	160
A.5	Oefening	162
B	Unit Test	163
B.1	Soorten testen	164
B.2	Objecten inspecteren	164
B.3	Testen automatiseren	165
B.3.1	Unit Test klasse	165
B.3.2	Fixture	166
B.3.3	Een test registreren	167
B.3.4	Assertion	168
B.3.5	Een test uitvoeren	168
B.3.6	Herschikken	168
B.4	Oefening	170
C	Debuggen	171
C.1	Stijl en commentaar	172
C.2	Handmatig de code doorlopen	172
C.3	Methodecohesie	173
C.4	Debugger	174
C.4.1	Breakpoint	174
C.4.2	Debuggen	174
C.5	Afdrukstatements	175
C.6	Toestand controleren	177
C.7	Code uitleggen	177
C.8	Oefening	177
D	Types	179
D.1	Integers	179
D.2	Floating-point getallen	179
D.2.1	Binaire representatie	179
D.2.2	Afrondingsfouten	180
D.2.3	Nauwkeurigheid en precisie	181
D.3	Math	181
D.3.1	Klassenmethoden	181
D.3.2	Klassenvariabelen	182
D.3.3	Inkapseling	182
D.3.4	Willekeurige getallen	182