

Algoritmisch denken: analyseren, ontwerpen, beschrijven van oplossingen en implementeren met Alice

HA-9518-04

Alle studierichtingen tweede graad ASO - TSO - KSO

Martine De Belder
Werkgroep Handel
2012

Algoritmisch denken: analyseren, ontwerpen, beschrijven van oplossingen en implementeren met Alice

HA-9518-04

Alle studierichtingen tweede graad ASO - TSO - KSO

Martine De Belder
Werkgroep Handel
2012

Deze cursus is geschreven voor de leerplannen D/2011/7841/039 (alle studierichtingen tweed graad ASO - TSO - KSO, behalve TSO Handel, TSO Handel-Talen en TSO Toerisme) en D/2011/7841/045 (TSO Handel).

Gebruikte symbolen



Voer de gegeven opdracht uit aan de computer.



Zoek het antwoord op de gestelde vraag. Schrijf het antwoord op, bijvoorbeeld op de achterkant van vorige pagina.



Raadpleeg de hulpfunctie van het pakket.



De aandacht wordt gevestigd op een potentieel 'gevaarlijke' actie.



Aandachtspunt of belangrijke opmerking.



Wijzig een instelling van het pakket. (Aan dergelijke opdrachten besteed je steeds extra aandacht vanwege het ingrijpende karakter ervan.)



Raadpleeg het internet.



Extra opdracht. Je hoeft deze opdracht niet uit te voeren om het vervolg te begrijpen.



Tip

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Probleem	5
1.2	Fasen bij het oplossen van een probleem	5
1.3	De opbouw van algoritmen	5
1.4	De werkomgeving	7
2	Het programma Alice	9
2.1	Installatie van het programma	9
2.2	Het programma starten.....	10
2.3	De schermonderdelen	11
2.3.1	Een bestaande wereld verkennen.....	12
2.3.2	Aanpassingen aanbrengen in een bestaande wereld	14
2.4	Programmacode exporteren	17
2.4.1	Programmacode exporteren om af te drukken.....	17
2.4.2	Exporteren als een webpagina.....	18
2.4.3	Ontbrekende Java software downloaden	19
2.4.4	Het programma exporteren als video	20
3	Stapsgewijs oplossen van een eenvoudig probleem	23
3.1	Overzicht van het stapsgewijs oplossen van een probleem	23
3.2	Uitgewerkte oefening	23
3.2.1	Probleemstelling	23
3.2.2	Stap 2: probleemanalyse	24
3.2.3	Stap 3: implementatie	25
3.2.4	Stap 4: controle.....	27
3.3	Werken met deelalgoritmen	27
3.3.1	Probleemstelling.....	27
3.3.2	Probleemanalyse.....	28
3.3.3	Implementatie	29
3.3.4	Extra Oefening	33
3.4	Methoden en opdrachten verwijderen in een programma	34
3.5	Werken met verschillende gebeurtenissen in één wereld.....	36
4	De sequentie of opeenvolging	41
4.1	De sequentie.....	41
4.1.1	Probleemstelling.....	41
4.1.2	Probleemanalyse.....	41
4.1.3	Implementatie	44
4.1.4	Controle	46
4.2	Opdrachten samen uitvoeren	46
4.3	Extra oefening.....	49
5	Gebruik van variabelen, functies en parameters	51
5.1	Parameters.....	51
5.2	Functies	54
5.3	Variabelen	57
5.3.1	Gebruik van een globale variabele.....	58
5.3.2	Gebruik van een lokale variabele	60
5.4	Extra oefeningen.....	63
6	De keuze of selectie	65
6.1	De enkelvoudige keuze	65
6.1.1	Structuur	65
6.1.2	Syntaxis.....	65
6.1.3	Uitgewerkte oefening	65
6.2	De tweevoudige keuze	71
6.2.1	Structuur	71

6.2.2	Syntaxis.....	72
6.2.3	Uitgewerkte oefening	72
6.3	De meervoudige keuze	75
6.3.1	Structuur	75
6.3.2	Syntaxis.....	75
6.3.3	Uitgewerkte oefening	75
6.4	Extra oefeningen.....	80
7	De herhaling of iteratie.....	83
7.1	De begrensde herhaling	83
7.1.1	Structuur	83
7.1.2	Syntaxis.....	83
7.1.3	Uitgewerkte oefening	83
7.1.4	Het gebruik van parameters	86
7.1.5	Extra oefening.....	91
7.2	De voorwaardelijke herhaling met aanvangsvoorwaarde.....	92
7.2.1	Structuur	92
7.2.2	Syntaxis.....	92
7.2.3	Uitgewerkte oefening	93
7.2.4	Gebruik van pijltjestoetsen en muiscursor om objecten te laten bewegen.....	97
7.2.5	Extra oefening.....	99
8	Werelden ontwerpen.....	101
8.1	Een nieuwe wereld maken	101
8.2	Objecten toevoegen.....	103
8.3	Objecten verwijderen.....	104
8.4	Objecten verplaatsen	105
8.5	Objecten kopiëren.....	106
8.6	Het zicht op de wereld aanpassen	106
8.7	Objecten positioneren	107
8.8	Objecten hernoemen.....	108
8.9	Nieuwe figuren ontwerpen	110
8.10	Extra oefeningen.....	114
9	Extra oefeningen.....	115
9.1	Extra oefeningen na hoofdstuk 4	115
9.2	Extra oefeningen na hoofdstuk 5	116
9.3	Extra oefeningen na hoofdstuk 6	117
9.4	Extra oefeningen na hoofdstuk 7	122