

Algoritmisch denken: analyseren, ontwerpen, beschrijven van oplossingen en implementeren met Scratch 1.4

HA-9519-02

Alle studierichtingen tweede graad ASO - TSO - KSO
(behalve TSO Handel-Talen - TSO Toerisme)

Martine De Belder
Werkgroep Handel
2013

Algoritmisch denken: analyseren, ontwerpen, beschrijven van oplossingen en implementeren met Scratch 1.4

HA-9519-02

Alle studierichtingen tweede graad ASO - TSO - KSO
(behalve TSO Handel-Talen - TSO Toerisme)

Martine De Belder
Werkgroep Handel
2013

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 Scratch | 9 |
| 2.1 | Installatie van het programma | 9 |
| 2.2 | Het programma starten..... | 11 |
| 2.3 | De schermonderdelen..... | 12 |
| 2.3.1 | Het podium of de stage..... | 12 |
| 2.3.2 | Een nieuwe sprite en achtergrond | 13 |
| 2.3.3 | Hulpmiddelenbalk | 17 |
| 2.3.4 | Schermwweergave..... | 19 |
| 2.3.5 | Instructieblokken | 19 |
| 2.3.6 | Scriptscherm..... | 21 |
| 2.3.7 | Uiterlijken | 23 |
| 2.3.8 | Het menu..... | 25 |
| 3 | De sequentie of opeenvolging..... | 27 |
| 3.1 | Overzicht van het stapsgewijs oplossen van een probleem..... | 27 |
| 3.2 | Uitgewerkte oefening | 27 |
| 3.2.1 | Stap 1: Probleemstelling | 27 |
| 3.2.2 | Stap 2: probleemanalyse | 28 |
| 3.2.3 | Stap 3: implementatie | 29 |
| 3.2.4 | Stap 4: controle..... | 31 |
| 3.3 | Werken met signalen om opdrachten met verschillende objecten te synchroniseren..... | 32 |
| 3.3.1 | Probleemstelling..... | 32 |
| 3.3.2 | Stap 2: probleemanalyse | 33 |
| 3.3.3 | Stap 3: implementatie | 34 |
| 3.4 | Extra oefeningen..... | 38 |
| 4 | Gebruik van variabelen, constanten, functies en operatoren..... | 41 |
| 4.1 | Het gebruik van variabelen | 41 |
| 4.1.1 | Probleemstelling..... | 41 |
| 4.1.2 | Probleemanalyse..... | 42 |
| 4.1.3 | Implementatie - Een variabele aanmaken | 43 |
| 4.1.4 | Implementatie - Een variabele een waarde geven | 45 |
| 4.2 | Functies, tekst- en rekenkundige operatoren..... | 46 |
| 4.3 | Een constante | 49 |
| 4.3.1 | Probleemstelling..... | 49 |
| 4.3.2 | Probleemanalyse..... | 49 |
| 4.3.3 | Implementatie | 51 |
| 4.4 | Extra oefeningen..... | 52 |
| 5 | De keuze of selectie | 55 |
| 5.1 | De enkelvoudige keuze | 55 |
| 5.1.1 | Structuur | 55 |
| 5.1.2 | Syntaxis..... | 55 |
| 5.1.3 | Uitgewerkte oefening | 55 |
| 5.2 | De tweevoudige keuze | 59 |
| 5.2.1 | Structuur | 59 |
| 5.2.2 | Syntaxis..... | 59 |
| 5.2.3 | Uitgewerkte oefening | 59 |
| 5.3 | De meervoudige keuze..... | 63 |
| 5.3.1 | Structuur..... | 63 |
| 5.3.2 | Syntaxis..... | 63 |
| 5.3.3 | Uitgewerkte oefening | 63 |

| | | |
|-----------------|--|------------|
| 5.4 | Extra oefeningen..... | 68 |
| 6 | De herhaling of iteratie..... | 75 |
| 6.1 | De begrensde herhaling..... | 75 |
| 6.1.1 | Structuur..... | 75 |
| 6.1.2 | Syntaxis..... | 75 |
| 6.1.3 | Uitgewerkte oefening..... | 75 |
| 6.2 | De onbegrensde herhaling..... | 78 |
| 6.2.1 | Structuur..... | 78 |
| 6.2.2 | Syntaxis..... | 78 |
| 6.2.3 | Uitgewerkte oefening..... | 79 |
| 6.3 | De voorwaardelijke herhaling met afbreekvoorwaarde..... | 80 |
| 6.3.1 | Structuur..... | 80 |
| 6.3.2 | Syntaxis..... | 81 |
| 6.3.3 | Uitgewerkte oefening..... | 81 |
| 6.4 | De voorwaardelijke herhaling met aanvangsvoorwaarde..... | 83 |
| 6.4.1 | Structuur..... | 83 |
| 6.4.2 | Syntaxis..... | 83 |
| 6.4.3 | Uitgewerkte oefening..... | 83 |
| 6.5 | Extra oefeningen..... | 88 |
| 7 | Extra oefeningen op geneste structuren..... | 93 |
| Bijlagen | | 105 |