



Computational Thinking for Fun: Role-play, Magic, Games and Puzzles

Paul Curzon, Queen Mary University of London
Gastspreker op de eindsessie van Progra-MEER 16-17

UC Leuven-Limburg Campus Hertogstraat, 31 mei 2017

Korte inhoud¹

In heel wat landen krijgt computationeel denken tegenwoordig een centrale plaats toegewezen in het leerplichtonderwijs. Computationeel denken omvat:

- algoritmisch denken (een oplossing voor een probleem is een algoritme),
- abstractie (“vergeet” details zodat het probleem gemakkelijker op te lossen is),
- veralgemening en patroonherkenning (hergebruik een oplossing voor een nieuw probleem),
- opdeling (breek het probleem op in delen die gemakkelijker op te lossen zijn),
- evaluatie (beoordeel de oplossing: is ze correct, voldoende efficiënt en praktisch bruikbaar),
- en logisch denken.

Computationeel denken werd als dusdanig gedefinieerd in de context van *Informaticawetenschappen* (*Computer Science*) en die discipline biedt inderdaad uitstekende mogelijkheden om computationeel denken aan te leren. Het *Computer Science for Fun* project rijkt daarom benaderingen en materialen aan om leerlingen, in het lager en middelbaar onderwijs, te inspireren en te enthousiasmeren voor de interdisciplinaire toepassing van Informaticawetenschappen, en dus ook voor computationeel denken.

Tijdens dit seminarie demonstreert de spreker aantrekkelijke manieren om de diverse componenten van computationeel denken aan te brengen met een mengeling van *unplugged* activiteiten, t.t.z. zonder een computer te gebruiken: daarbij komen rollenspellen, goocheltruuks, spelletjes en puzzels te pas. Zo wordt ook benadrukt dat computationeel denken in de eerste plaats gaat over het oplossen van problemen voor mensen, en niet zozeer over technologie.

Ondersteunend materiaal vinden leraren en leerlingen op www.cs4fn.org en www.abitofcs4fn.org. Leraren kunnen ook terecht op www.teachinglondoncomputing.org en uiteraard in het hierna vermelde boek.

Over de spreker

Paul Curzon is Professor in Computer Science aan de Queen Mary University of London. Hij is bekend om zijn inspirerende werk rond interdisciplinaire toepassingen van informaticawetenschappen, o.a. via *Computer Science for Fun*. Hij is een van de leiders van *UK Computing at School (CAS) London Regional Network* en *Teaching London Computing*. Paul Curzon geeft regelmatig shows en workshops voor leerlingen en leerkrachten in de computerwetenschappen, zoals goochelshows waarin hij computationeel denken aanleert. Hij heeft verscheidene onderscheidingen gekregen voor zijn uitmuntend lesgeven en zijn maatschappelijke betrokkenheid. Samen met Peter McOwan schreef hij het boek “The Power of Computational Thinking”, verschenen in maart 2017.

Paul Curzon leidt een onderzoeksgroep over formele verificatie van mens-computer systemen. Daarbij ontwikkelt hij methoden die blootleggen welk ontwerp leidt tot systematische menselijke fouten. Recent werkte hij aan het ontwerp van veiligere medische apparaten.

¹ Dit is een Nederlandse vertaling van het Engels origineel. De voordracht wordt gegeven in het Engels.