

PROGRAMMEREN 2: TOPIC 2

INLEIDING TOT

COMPUTATIONEEL DENKEN

OVERZICHT

- Definitie
- Deelcompetenties
- In het onderwijs (kort)

DEFINITIE EN DEELCOMPETENTIES

INTRODUCTIE

WAT IS INFORMATICA?

WAT IS INFORMATICA?

"Het modelleren en automatiseren van (voornamelijk) mentale processen en systemen."

Hoe modelleer je processen? Hoe analyseer je een probleem? Hoe ontwerp je een geautomatiseerde oplossing?

Merk op: er wordt niet specifiek gesproken over computers. We bekijken het ruimer en abstracter.

WAT IS COMPUTATIONEEL DENKEN?

"Computational thinking (CT) involves solving problems, designing systems, and understanding human behavior, by drawing on the concepts fundamental to computer science."

— Jeanette M. Wing

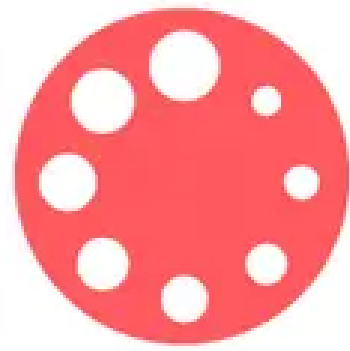
WAT IS COMPUTATIONEEL DENKEN (CD)?

- Een vorm van **probleemoplossend denken**
- 'Denken zoals een computerwetenschapper'
- Kan geleerd worden zonder computers

WAAROM NOOD AAN CD?

- Technologie (en met name computers) heeft een grote impact op ons leven
- Tempo van verandering ligt hoog
- De technologieën veranderen, maar de onderliggende principes niet. Ze zijn abstract en voldoende algemeen, waardoor ze toepasbaar zijn in een grote waaier aan situaties
- CD focust op het begrijpen en toepassen van deze principes

DEELCOMPETENTIES CD



Iconen: CoDe-platform KU Leuven
[Link naar de slides waarop deze
leerstof gebaseerd is](#)

Abstractie

Onnodige details weglaten

Veralgemening

Principes veralgemenen zodat ze breder toepasbaar zijn

Decompositie

Opdeling in kleinere, eenvoudigere problemen

Algoritmisch denken

Opstellen van een stappenplan voor het oplossen van een probleem

Evaluatie

Kritisch bekijken van oplossing

MEER INFORMATIE OVER DEELCOMPETENTIES

- Zie volgende lessen
- Bekijk het extra bestand bij deze les

COMPUTATIONEEL DENKEN IN HET ONDERWIJS

CD IN HET VLAAMSE ONDERWIJS

- 1ste graad
- 2e graad

Op dit moment maar heel beperkt aanwezig in de eindtermen van de 2e en 3e graad. Wel nog duidelijk aanwezig in 1e graad, maar dit is onzeker.

Voor meer context: zie Vakdidactiek Informatica en de recente hervormingen van de eindtermen in het secundair onderwijs.

CD WERELDWIJD

- Neemt toe aan belang
- Er is een groeiende hoeveelheid (Engelstalig) onderzoek en materiaal naar hoe CD geïntegreerd kan worden in onderwijs:
 - [Computational Thinking and CS Unplugged](#)
 - [Exploring Computational Thinking](#)
 - [Google Scholar](#)
- Verschillende landen hebben hun curriculum hervormd met meer aandacht voor Informatica en CD, of zijn hier mee bezig
- Zie ook Vakdidactiek Informatica

CD IN PROGRAMMEREN 2

LINK MET HET VAK

LINK MET HET VAK

- Doorheen dit vak zal regelmatig verwezen worden naar de deelcompetenties
- Een doelstelling van dit vak is om de deelcompetenties te beheersen, zowel theoretisch als praktisch
- Op het examen zal je vragen krijgen i.v.m. CD
- Een goed gemaakt project heeft duidelijke links naar de deelcompetenties van CD