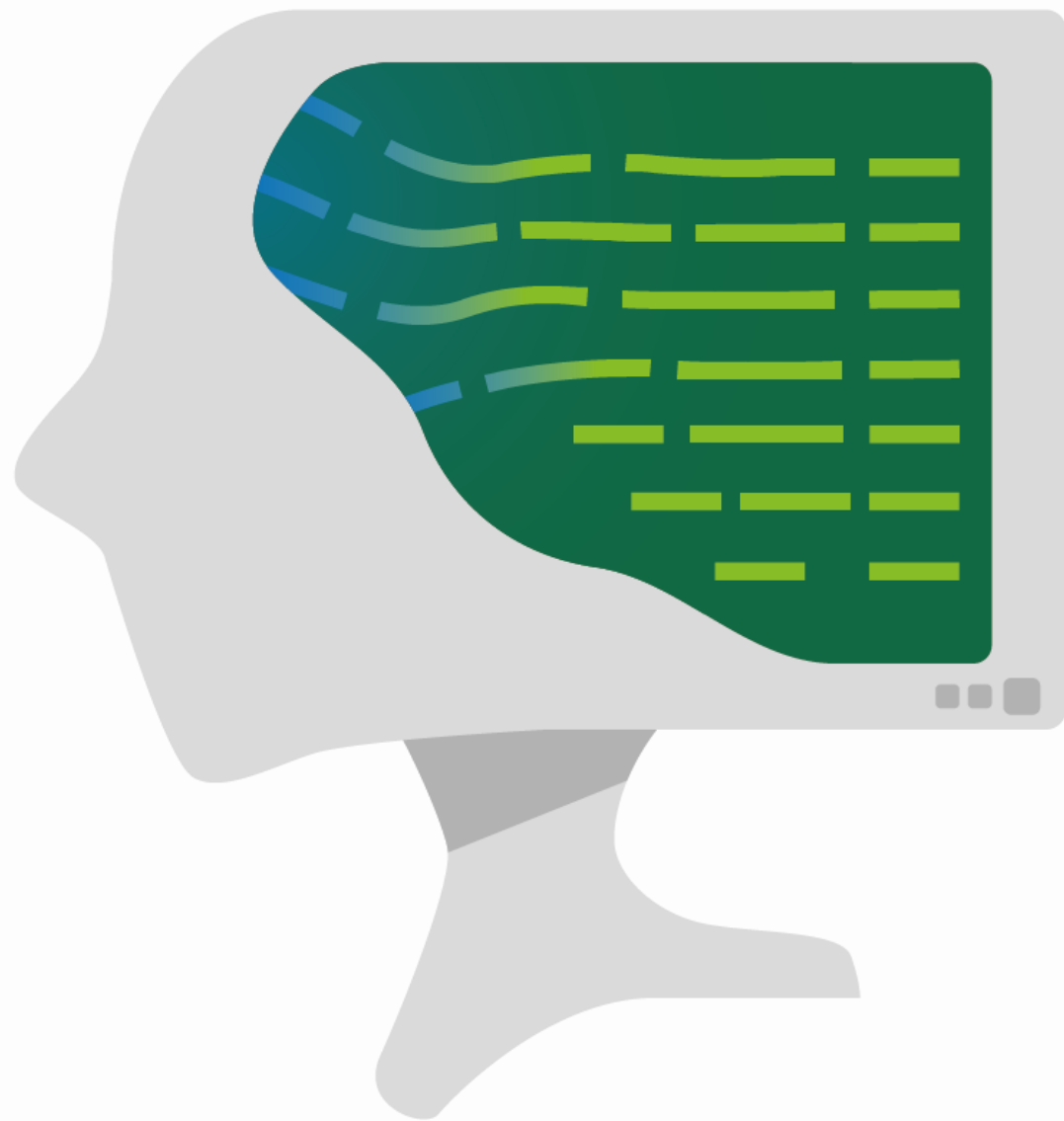
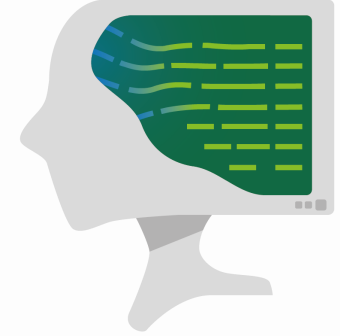


Vier concepten van
computationeel denken:
decompositie, patroonherkenning,
abstractie en algoritme



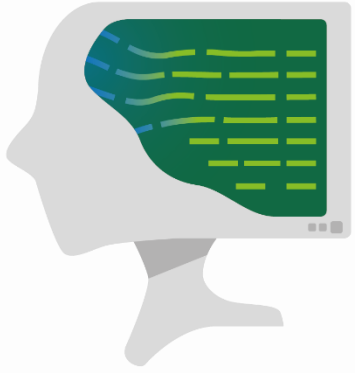


Computationeel denken is een methodologie om een complex probleem zo aan te pakken dat je een computer zou kunnen inzetten om het op te lossen

Het begrip 'computer' wordt gebruikt in de ruime zin van het woord, het betreft desktops, laptops, tablets, smartphones en andere informatieverwerkende systemen.

Computationeel leren denken kan zowel a.d.h.v. unplugged als plugged voorbeelden en activiteiten gebeuren.

Voor sommige problemen kan je via deze methodologie gemakkelijker een oplossing voor het probleem vinden, of wordt het eenvoudiger om de computer in te zetten om het probleem op te lossen.



Computationeel denken helpt om de gedigitaliseerde wereld beter te begrijpen.

dwengo



De computationele denker

CONCEPTEN

Decompositie

Patroonherkenning

Abstractie

Algoritme

Logica

Evalueren



Exploreren

Creëren

Samenwerken

Debuggen

Doorzetten

Creativiteit

AANPAK

De computationele denker

CONCEPTEN

Decompositie

Patroonherkenning

Abstractie

Algoritme

Logica

Evalueren



Exploreren

Creëren

Samenwerken

Debuggen

Doorzetten

Creativiteit

AANPAK

Decompositie

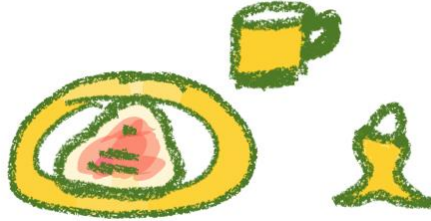
Ontbijt maken



Decompositie

Een probleem opsplitsen in deelproblemen, zodat elk deel afzonderlijk kan worden aangepakt.

Ontbijt maken



Boterham met confituur
Zacht gekookt ei
Kopje thee met suiker

De opsplitsing moet goed gekozen zijn, zodat ze het oplossen van het probleem gemakkelijker maakt.

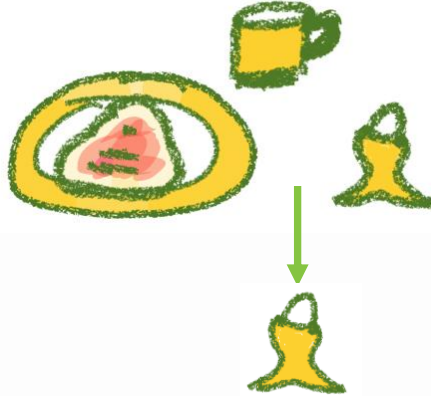
Decompositie

Een probleem opsplitsen in deelproblemen, zodat elk deel afzonderlijk kan worden aangepakt.



Boterham smeren

Ontbijt maken



Ei koken

De opsplitsing moet goed gekozen zijn, zodat ze het oplossen van het probleem gemakkelijker maakt.



Thee zetten

Decompositie

Een probleem opsplitsen in deelproblemen, zodat elk deel afzonderlijk kan worden aangepakt.



Boterham smeren



Ontbijt maken



Ei koken



De opsplitsing moet goed gekozen zijn, zodat ze het oplossen van het probleem gemakkelijker maakt.



Thee zetten



Decompositie

Een probleem opsplitsen in deelproblemen, zodat elk deel afzonderlijk kan worden aangepakt.

Ontbijt maken



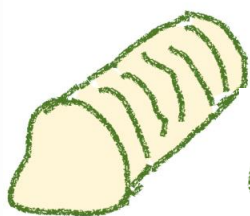
De opsplitsing moet goed gekozen zijn, zodat ze het oplossen van het probleem gemakkelijker maakt.



Boterham smeren

Ei koken

Thee zetten



Brood nemen Boterham nemen Boterham op bord leggen Confituur smeren

Decompositie

Een probleem opsplitsen in deelproblemen, zodat elk deel afzonderlijk kan worden aangepakt.

De opsplitsing moet goed gekozen zijn, zodat ze het oplossen van het probleem gemakkelijker maakt.

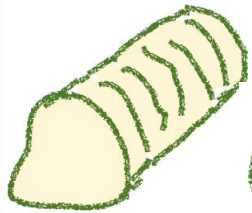
Ontbijt maken



Boterham smeren

Ei koken

Thee zetten



Brood nemen Boterham nemen Boterham op bord leggen Confituur smeren



Water koken Ei erin Ei in dopje

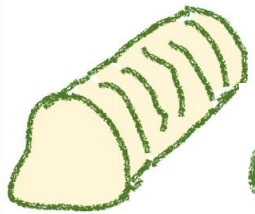


Decompositie

Een probleem opsplitsen in deelproblemen, zodat elk deel afzonderlijk kan worden aangepakt.



Boterham smeren



Brood nemen Boterham nemen Boterham op bord leggen Confituur smeren

Ontbijt maken



Ei koken



Water koken Ei erin Ei in dopje

De opsplitsing moet goed gekozen zijn, zodat ze het oplossen van het probleem gemakkelijker maakt.



Thee zetten



Water koken Water in kopje Theezakje erin Klontje suiker erin

Patroonherkenning

Achterhalen dat bepaalde aspecten van een probleem gelijkenissen vertonen, waardoor het vereenvoudigd kan worden; maar ook herkennen dat een probleem gelijkenissen vertoont met een eerder opgelost probleem.

Patroonherkenning

Achterhalen dat bepaalde aspecten van een probleem gelijkenissen vertonen, waardoor het vereenvoudigd kan worden; maar ook herkennen dat een probleem gelijkenissen vertoont met een eerder opgelost probleem.



Patroonherkenning

Achterhalen dat bepaalde aspecten van een probleem gelijkenissen vertonen, waardoor het vereenvoudigd kan worden; maar ook herkennen dat een probleem gelijkenissen vertoont met een eerder opgelost probleem.



Patroonherkenning

Achterhalen dat bepaalde aspecten van een probleem gelijkenissen vertonen, waardoor het vereenvoudigd kan worden; maar ook herkennen dat een probleem gelijkenissen vertoont met een eerder opgelost probleem.



Patroonherkenning

Achterhalen dat bepaalde aspecten van een probleem gelijkenissen vertonen, waardoor het vereenvoudigd kan worden; maar ook herkennen dat een probleem gelijkenissen vertoont met een eerder opgelost probleem.



Patroonherkenning

Achterhalen dat bepaalde aspecten van een probleem gelijkenissen vertonen, waardoor het vereenvoudigd kan worden; maar ook herkennen dat een probleem gelijkenissen vertoont met een eerder opgelost probleem.

Ontbijt maken

Boterham met choco
Kopje koffie met wolkje melk

Algoritme

Expliciteren van een reeks eenduidige instructies die stapsgewijs moeten worden uitgevoerd. Inzien dat deze reeks van instructies en de volgorde ervan essentieel zijn om het gewenste resultaat op te leveren.

Algoritme

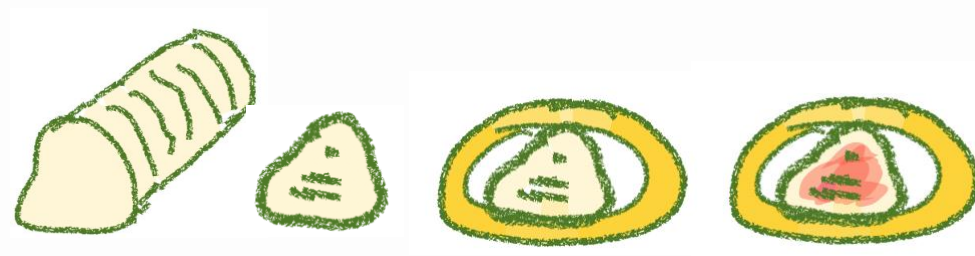
Expliciteren van een reeks eenduidige instructies die stapsgewijs moeten worden uitgevoerd. Inzien dat deze reeks van instructies en de volgorde ervan essentieel zijn om het gewenste resultaat op te leveren.

Boterham smeren

Algoritme

Expliciteren van een reeks eenduidige instructies die stapsgewijs moeten worden uitgevoerd. Inzien dat deze reeks van instructies en de volgorde ervan essentieel zijn om het gewenste resultaat op te leveren.

Boterham smeren



Brood
nemen

Boterham
nemen

Boterham
op bord leggen

Confituur
smeren

Abstractie

Het negeren van informatie of het verbergen van bepaalde details. Bij het aanpakken van complexe problemen is er nood aan abstractie omdat het redeneren vlotter verloopt zonder de ballast van irrelevante details.



Abstractie

Het negeren van informatie of het verbergen van bepaalde details. Bij het aanpakken van complexe problemen is er nood aan abstractie omdat het redeneren vlotter verloopt zonder de ballast van irrelevante details.



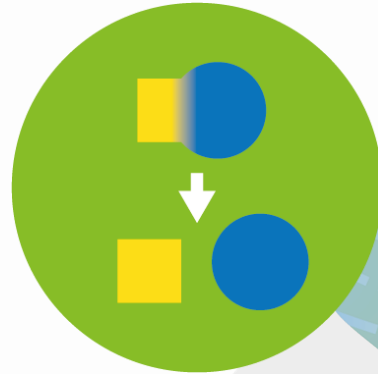
Basisconcepten van computationeel denken

Een probleem doordacht opsplitsen in goedgekozen deelproblemen, zodat elk deel afzonderlijk kan worden aangepakt, en een oplossing van het probleem gemakkelijker bekomen wordt.

Negeren van informatie die niet nodig is om een probleem op te lossen.

Bepaalde details verbergen om in grote lijnen over een probleem te kunnen nadenken. Bij het aanpakken van complexe problemen is er nood aan abstractie omdat het redeneren vlotter verloopt zonder de ballast van irrelevante details.

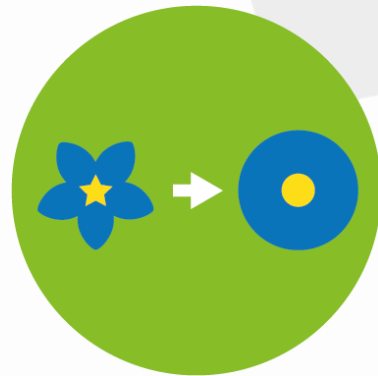
Decompositie



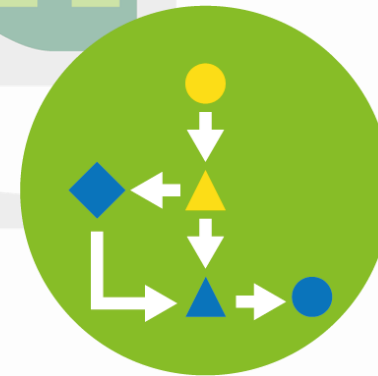
Patroonherkenning



Achterhalen dat bepaalde aspecten van een probleem gelijkenissen vertonen, waardoor het vereenvoudigd kan worden. Herkennen dat een probleem gelijkenissen vertoont met een eerder opgelost probleem.



Abstractie



Algoritmisch
denken

Expliciteren van een reeks eenduidige instructies die stapsgewijs moeten worden uitgevoerd. Inzien dat deze reeks van instructies en de volgorde ervan essentieel zijn om het gewenste resultaat op te leveren.

© Dwengo vzw

Voor een bepaald probleem zijn deze vier basisconcepten vaak verweven met elkaar.

