



SOFTWARE ONTWIKKELEN

Software Ontwikkelen - Opstart

AGENDA VOOR VANDAAG

- Leeruitkomst
- Opbouw van het thema Software Ontwikkelen
- Leerstrategieën
- Lesdoelen
- Wat is een algoritme?
- Voorbeeld algoritme
- In groepjes een algoritme uitwerken
- Terugkoppeling

LEERUITKOMST

Je ontwerpt individueel een algoritme voor een simpel programmeerprobleem met behulp van flowcharts en je realiseert dit algoritme in een console-applicatie.

Je maakt hierbij gebruik van datatypes, variabelen, conditionele statements, herhalingsstructuren, methoden, verzamelingen en console-invoer/-uitvoer.

Je test of het algoritme de verwachte uitvoer geeft op basis van de gegeven invoer.

OPBOUW SOFTWARE ONTWIKKELEN

- Week 2: Algoritmiek en Hello World
- Week 3: Variabelen en branching
- Week 4: Herhalingsstructuren
- Week 5: Methoden en opsplitsen van code
- Week 6: Werken met lijsten
- Week 7: Toetsing
- Week 10: Herkansing

OPBOUW SOFTWARE ONTWIKKELEN

- Momenten op school
 - Hier ben je bezig met het toepassen van de lesstof, krijg je feedback op hoe je dit toepast en krijg je hulp met het maken van de oefeningen
 - Hebben **voorbereiding** nodig
- Buiten de geroosterde momenten
 - Hier ben je bezig met het verwerken van het lesmateriaal en het maken van de oefenopdrachten
 - Oefenopdrachten zijn te vinden in Brightspace, en maak je in Notebooks
 - Dit is de voorbereiding voor het volgende lesmoment



LEERSTRATEGIEËN

Bij Loopbaan Welzijn en Studie leer je over leerstrategieën

Deze gaan we bij het leren van het ontwikkelen van software inzetten



TOETSING

- Toetsing door middel van een digitale theorietoets
- Begin week 7 behandelen we een oefentoets
- Op donderdag in week 7 is de echte toets
- De kennis die je opdoet heb je uiteraard ook nodig in het project

LESDOELEN

Na deze les kun je een algoritmisch probleem opschrijven

- Je deelt een taak op in deelstukken
- Je beschrijft deze deelstukken op een niveau waardoor ze eenduidig uit te voeren zijn

ALGORITME

al·go·rit·me

reeks instructies om vanaf een beginpunt een bepaald doel te bereiken

Maar wat betekent dit?

VOORBEELDEN VAN ALGORITMEN

- Een taart bakken
- Een fietsband plakken
- Een legpuzzel leggen
- Koffie zetten
- De was doen
- Je tanden poetsen
- Een boterham smeren
- De inhoud van een directory gesorteerd weergeven
- Bepalen of een getal een priemgetal is
- De wortel van een getal bepalen
- De grootste waarde uit een lijst met waarden vinden

EEN VOORBEELD VAN ALGORITMES



https://www.youtube.com/watch?v=cDA3_5982h8

Groepsoefening

Beschrijf een stappenplan hoe je een legpuzzel efficiënt kunt oplossen

Groepsoefening Resultaten

Wanneer is een algoritme voldoende beschreven?

Tot welk niveau beschrijf je een algoritme?

Kun je de oplossing verder opsplitsen in delen?

Een stappenplan kan snel overzicht verliezen



NIVEAUS VAN ALGORITMES

- Er zijn verschillende niveaus van beschrijven
 - Hoog niveau: doe de taart in de oven
 - Laag niveau: open de deur van de oven door aan het handvat te trekken.
-
- Bij het maken van een algoritme is het goed om eerst een stappenplan op hoog niveau te maken, en dit in stukken op lager niveau uit te werken

GROEPSOEFENING

- Doel: Vind het langste woord in een zin
- Beschrijf hoe je kunt bepalen welk woord het langste is in de zin

"Pa's wijze lynx bezag vroom het fikse aquaduct"

- Probeer hierbij het probleem op te splitsen in deelproblemen

GROEPSOEFENING RESULTATEN

- Heb je dit probleem op kunnen splitsen?
- Hoe ga je om met herhalingen?



EN NU?

- De essentie van een algoritme is het bedenken van een stappenplan
- De problemen die je hiermee oplost worden steeds complexer
 - Hoe zou je nu eigenlijk de wortel van een getal kunnen bepalen? Heb je een idee hoe je dit aan zou kunnen pakken?
- In deze module gaan we algoritmes ontwikkelen voor steeds complexere problemen

LESDOELEN BEHAALD?

Geef in je eigen woorden de definitie van een algoritme.