

**FUNDAMENT**  
INFORMATICA

# Domein B: Grondslagen

I&I CONFERENTIE 2018

Uitgeverij Instruct

# Voorstellen - Instruct

## ○ Digitale geletterdheid (nieuw)

- Informatievaardigheden
- ICT-basisvaardigheden
- Mediawijsheid
- Computational thinking

## ○ Informatica

- Vanaf de start van het vak
- Nu weer geheel vernieuwd



# Voorstellen – Team fundament



# Volg alle ontwikkelingen op 3iblog.nl



## HET NIEUWE INFORMATICA IN DE BOVENBOUW

UITPROBEREN

MEEDENKEN

SUGGESTIES EN VRAGEN

CONTACT

## Lesmateriaal en nieuws



INFO VOOR DOCENTEN



INFO VOOR SCHOOLLEIDERS



## EVENEMENTEN

7/11: I&I conferentie

8/11: I&I conferentie

12/12: 3i Workshop Grondslagen II

13/2: 3i Workshop Domein C en E

14/3: 3i Workshop Grondslagen I  
(herhaling)

17/4: 3i Docentendag met  
uitreiking 3i Award



# Ons tijdpad

- Complete kernprogramma beschikbaar september 2018
- Start ontwikkeling projecten / keuzethema's september 2018
- Cursussen maart 2018 – juli 2019

## Onze visie

“Het nieuwe examenprogramma en ons materiaal zijn dé kans voor **next-level** informatica-onderwijs.”

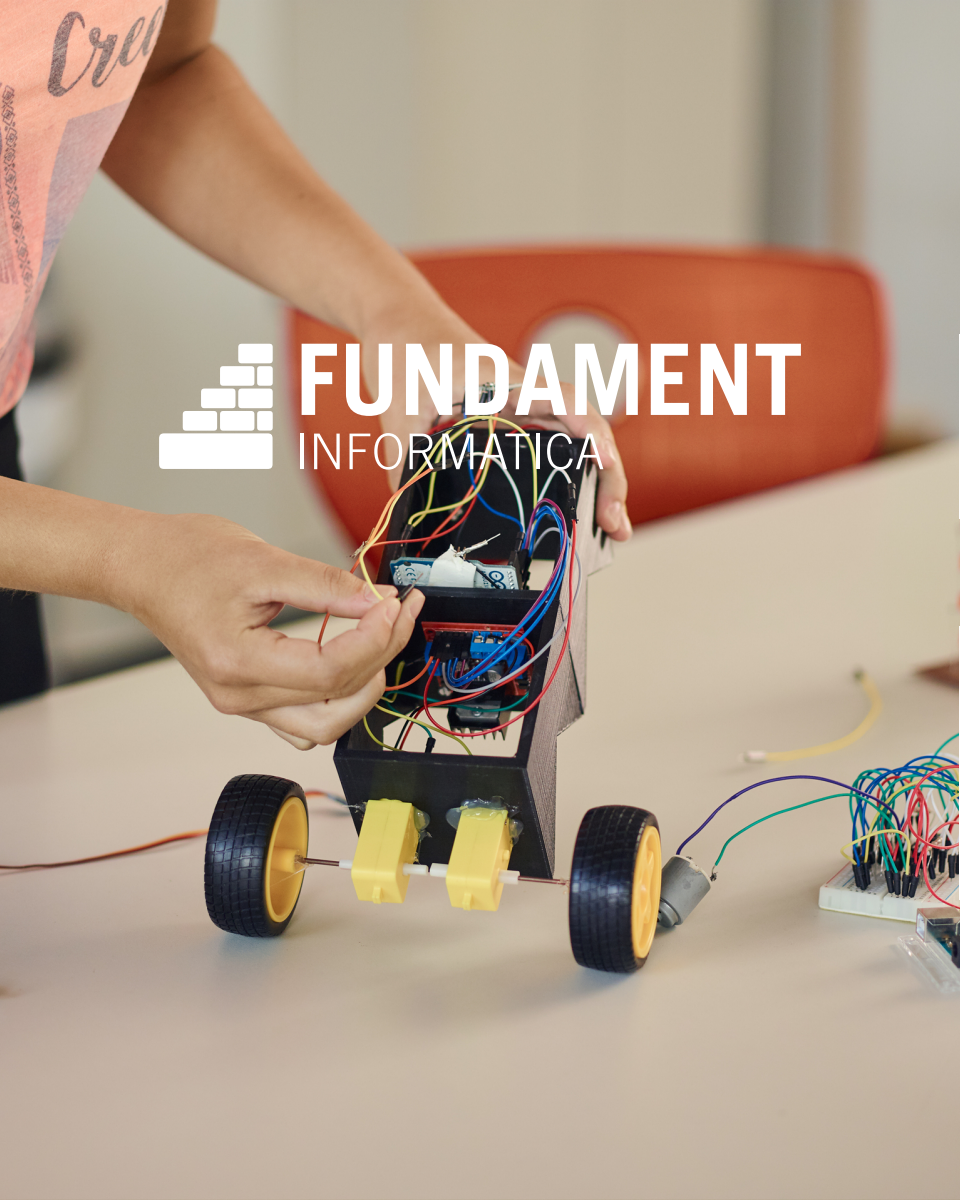
# Uitgangspunten Instruct

- Volledig online
- Compleet en uitgebreid materiaal
- Veel differentiatiemogelijkheden
- Ondersteun altijd de docent in zijn didactische keuzes
- Streef naar inclusiviteit

# Didactische opzet

- Afwisseling korte tekst – vragen en opdrachten
- Geen losse onderwerpen, meer gestapelde uitleg
- Veel visuele en interactieve elementen
- Sterke focus op feedback
- Differentiatie in lesmateriaal en projecten





**FUNDAMENT**  
INFORMATICA

## Domein B

B4. Grammatica's

# Grammatica's

“Het jongetje zag een man op zijn telefoon staan.”

# Grammatica's

“Het jongetje zag een man op zijn telefoon staan.”

- Het jongetje zag de afbeelding van een man op het scherm van zijn telefoon.
- Het jongetje zag de afbeelding van een staande man op het scherm van zijn telefoon.
- Het jongetje zag een man met zijn voeten bovenop zijn telefoon (die van het jongetje) staan.
- Het jongetje zag een man met zijn voeten bovenop zijn telefoon (die van de man) staan.

# Grammatica's

- Menselijke taal bestaat uit woorden en leestekens
- Grammatica is een verzameling regels over o.a. de juiste volgorde
- Ook in een programmeertaal vaste volgorde
  - Onduidelijke of dubbelzinnige instructies niet uitvoerbaar!



# Woorden benoemen

```
som = 0
```

```
for getal in [4,7,9,2]:  
    som += getal
```

```
print(som)
```

```
<variabelenaam> <operator> <waarde> <nieuwe regel>  
<gereserveerd woord> <variabelenaam> <gereserveerd woord>  
<scheidingsteken> <waarde> <scheidingsteken> <waarde>  
<scheidingsteken> <waarde> <scheidingsteken> <waarde>  
<scheidingsteken> <scheidingsteken> <nieuwe regel>  
<inspringen> <variabelenaam> <operator> <variabelenaam>  
<nieuwe regel> <terugspringen> <functienaam>  
<scheidingsteken> <variabelenaam> <scheidingsteken>
```

# Backus-Naurvorm

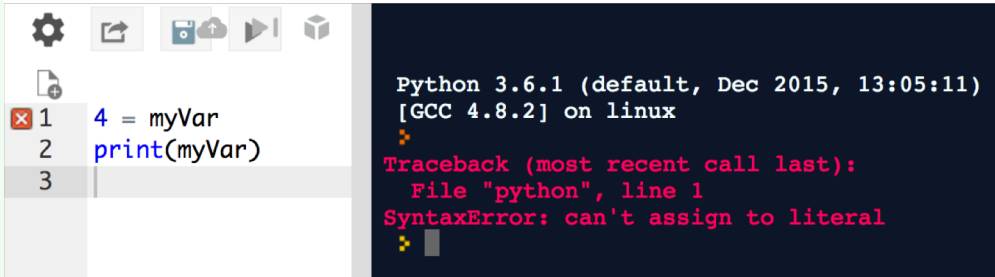
- Grammaticale regels noteren in de BNF vorm
- Eenvoudig voorbeeld: notatieregels voor berekeningen
  - $2 \times 3$
  - $4 - 2$
  - $8 \div 4$

`<berekening> ::= <getal> <operator> <getal>`

# Woorden benoemen

```
Python 3.6.1 (default, Dec 2015, 13:05:11)
[GCC 4.8.2] on linux

Traceback (most recent call last):
  File "python", line 1
SyntaxError: can't assign to literal
```



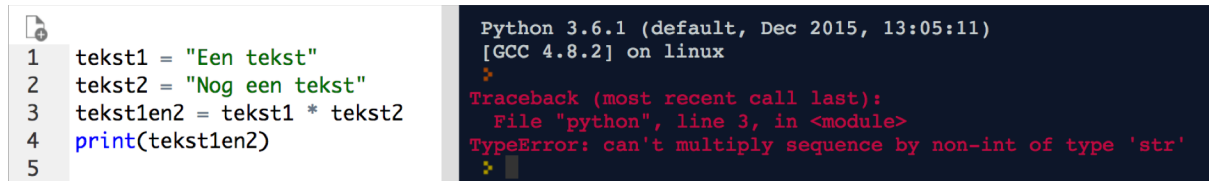
```
Python 3.6.1 (default, Dec 2015, 13:05:11)
[GCC 4.8.2] on linux

14.7
```



```
Python 3.6.1 (default, Dec 2015, 13:05:11)
[GCC 4.8.2] on linux

Traceback (most recent call last):
  File "python", line 3, in <module>
TypeError: can't multiply sequence by non-int of type 'str'
```



# Werken met grammatica's

- Bewijzen dat een berekening een **berekening** is
- Interactieve tool

The screenshot shows an interactive tool interface. At the top, the text "3<operator><getal>" is displayed. Below this, a dropdown menu is open, showing options: a checkmark with "+", "-", "x" (highlighted in blue), and ":". To the right of the dropdown is a button labeled "Vervang". Below the dropdown is a text area containing a list of three items:

1. <berekening>
2. <getal><operator><getal>
3. 3<operator><getal>

At the bottom of the interface is a button labeled "Reset".



# Werken met grammatica's

## SELECTEER METHODE

3i Fundament 2019

## BEKIJK JE VOORTGANG



## INHOUD

✓ A: Vaardigheden

⬇ B: Grondslagen

B1: Algoritmen

- 1. Algoritmen
- 2. Standaardalgoritmen
- 3. Onoplosbare problemen?

B2: Datastructuren

- 1. Inleiding
- 2. Verschillende datastructuren
- 3. Vergelijken van datastructuren

B3: Automaten

- 1. Eindige automaten
- 2. Toepassing eindige automaten
- 3. Verdieping

B4: Grammatica's

- 1. Soorten programmeertalen
- 2. Syntaxis
- 3. Grammatica
- 4. Epsilon

✓ C: Informatie

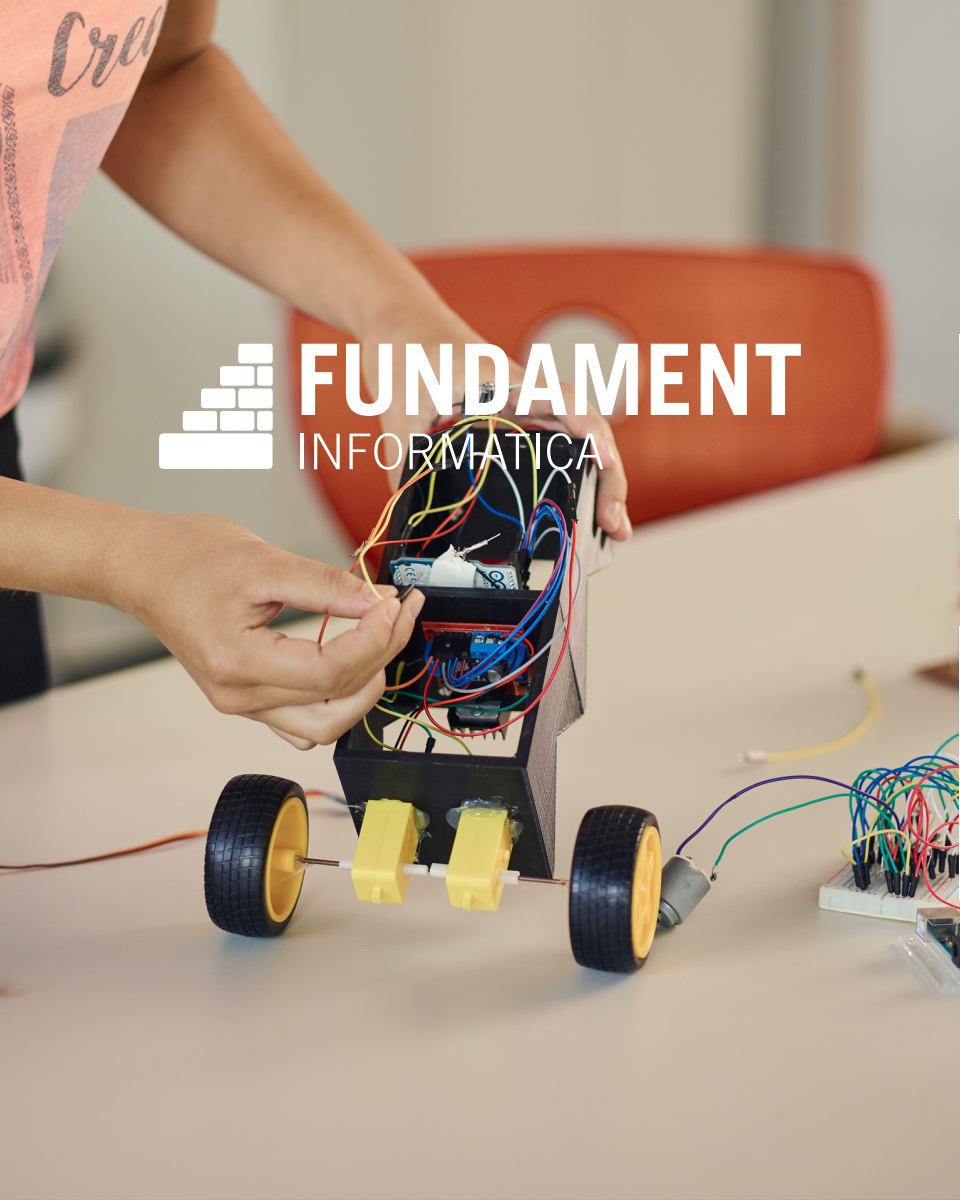
✓ D: Programmeren

## BERICHTEN

Je hebt geen ongelezen berichten.

Paragraaf 3.5

Vraag 1



**FUNDAMENT**  
INFORMATICA

## Domein B

### B1. Algoritmen

# Algoritmen

- Klassiek probleem: sorteren van speelkaarten
- Hoe kun je hier een *goed* algoritme voor schrijven?



# Kaarten sorteren



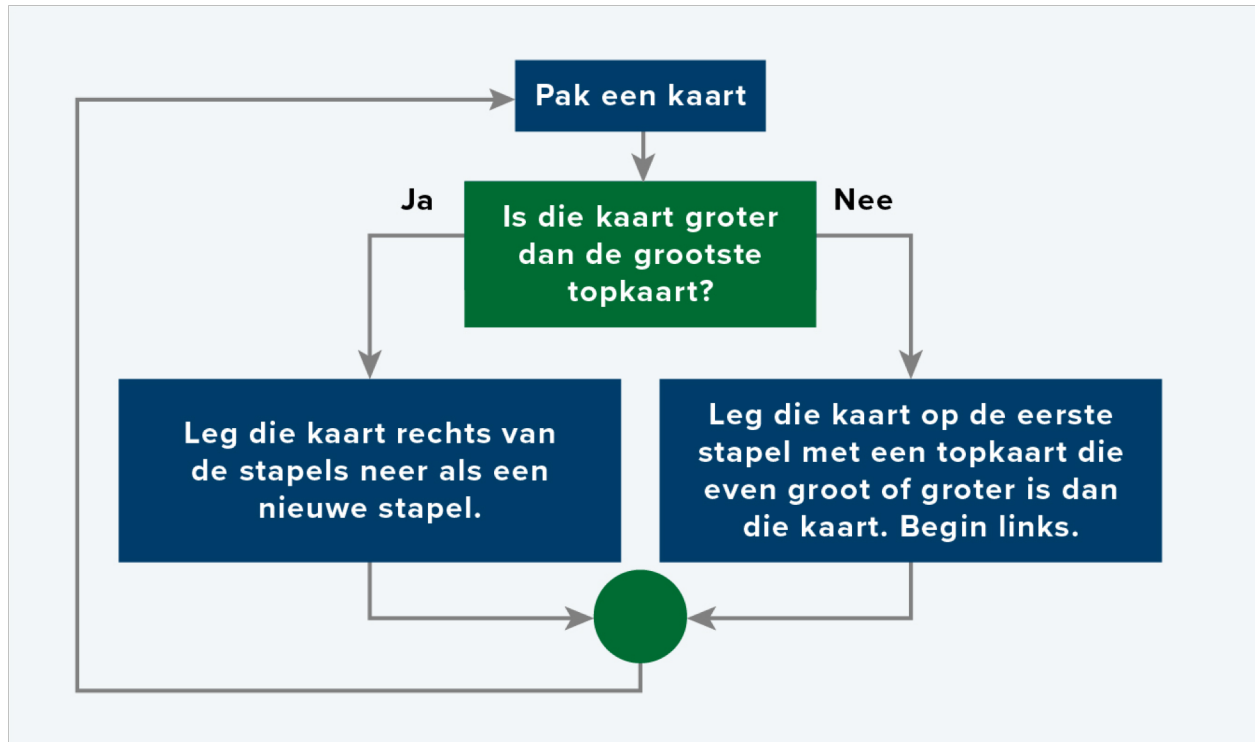
# Met de hand of met een computer?

- Verdeel-en-heers

- Scenario's:

- Worst case
- Best case

# Schematische weergave van een algoritme



# Werken met grammatica's

## SELECTEER METHODE

3i Fundament 2019

## BEKIJK JE VOORTGANG



## INHOUD

✓ A: Vaardigheden

✓ B: Grondslagen

1. Algoritmen

◦ 1. Algoritmen

◦ 2. Standaardalgoritmen

◦ 3. Onoplosbare problemen?

B2: Datastructuren

◦ 1. Inleiding

◦ 2. Verschillende datastructuren

◦ 3. Vergelijken van datastructuren

B3: Automaten

◦ 1. Eindige automaten

◦ 2. Toepassing eindige automaten

◦ 3. Verdieping

B4: Grammatica's

◦ 1. Soorten programmeertalen

◦ 2. Syntaxis

◦ 3. Grammatica

◦ 4. Fouten

✓ C: Informatie

✓ D: Programmeren

## BERICHTEN

Je hebt geen ongelezen berichten.

Bekijk / maak  
de vragen van  
paragraaf 1.4

# Ter afsluiting

- Bekijk ons online materiaal
- Volg workshops van Instruct: [3iblog.nl](http://3iblog.nl)
- Volg alle ontwikkelingen op: [3iblog.nl](http://3iblog.nl)
- Haal het boek bij de stand

