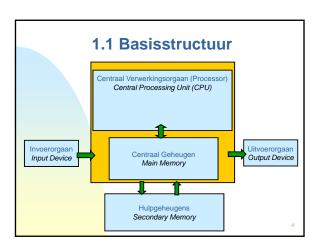
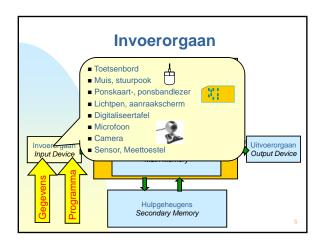
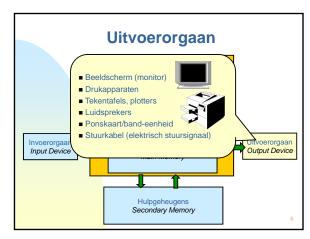
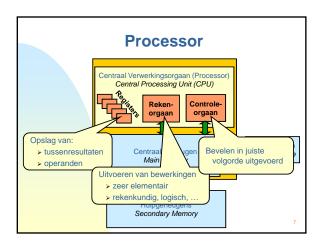


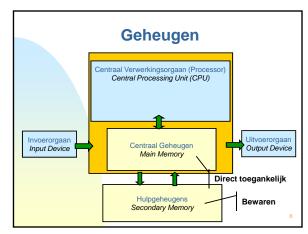
Inhoud 1. Basisstructuur 2. Inleiding tot C 3. Modelcomputer DRAMA 4. Programma's voor DRAMA

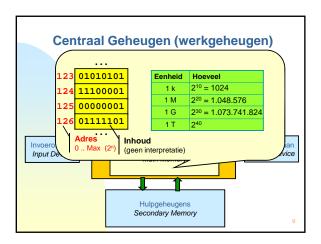


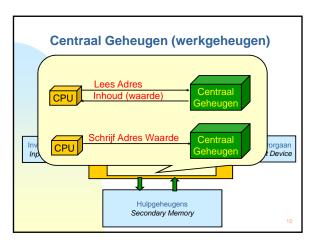


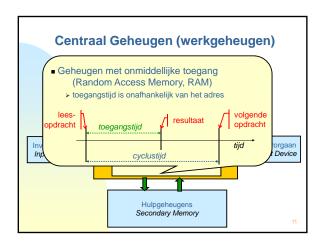


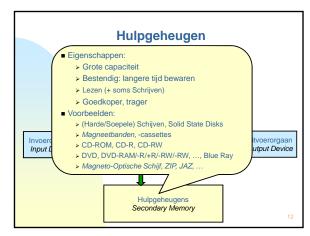












Inhoud

- 1. Basisstructuur
- 2. Inleiding tot C
- 3. Modelcomputer DRAMA
- 4. Programma's voor DRAMA

1.2 Inleiding tot C

- Kenmerken van C
- Doelstelling
- Overzicht
- Eenvoudige programma's

Programmeertaal C

C Kenmerken van C

- Hogere programmeertaal
 - Grote verzameling types, (strenge) type controle
 - Zelf nieuwe types definiëren
 - Klassieke controle-structuren
 - Functies
- Assembleertaal
 - Operatoren met equivalent op machine-niveau
 - Bewerkingen op adressen mogelijk
- Basis voor ...
 - C++, Java, C#, ...

C Doelstelling

- Passieve kennis van C
 - Begrijpen maar niet zelf kunnen schrijven
- Voorbeelden:
 - Stijgende complexiteit

C Overzicht

- Eenvoudig C
- Arrays
- Functies
- Records
- Dynamische gegevenstructuren

C Overzicht

• Eenvoudig C

• Declaraties, main, operatoren, opdrachten, in- en uitvoer
• Voorbeeld 1-1

• if, while, samengestelde opdracht
• Voorbeeld 1-5
• Switch opdracht
• Voorbeeld 1-5
• Switch opdracht
• Pruncties
• Records
• Dynamische gegevenstructuren

```
C Main - Globale variabelen

int a, b, somk;

main() {
    a = getint();
    b = getint();
    somk = a * a + b * b;
    printint (somk);
}
```

```
C Main - Globale variabelen

voorbeeld 1-1

int a, b, somk;

main() {
    a = getint();
    b = getint();
    somk = a * a + b * b;
    printint (somk);
}

c Globale variabelen
    • Type int = integer
    • Declaratie vereist
}
```

```
C Types

• Standaard types

• int: voor gehele waarde

• C voorziet verschillende groottes

• short, int, long

• Niet noodzakelijk verschillend

• Geen type voor logische waarde logische waarde verwacht:

• 0 → false

• ≠ 0 → true

• String (rij van symbolen)

• Constante: "som = "
```

```
C Main - Globale variabelen

voorbeeld 1-1

int a, b, somk;

Hoofdprogramma main

• Tussen (): Parameters

• Tussen {}: Lichaam

• Opdrachten

• In voorbeelden: (voorlopig)

• geen parameters

• geen lokale variabelen
```

```
C Operatoren

• Uitdrukkingen

• Rekenkundige operatoren (zoals Java)

+ - * / %

• Relationele operatoren (zoals Java)

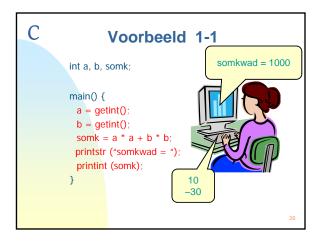
> >= < <= == !=

• Logische operatoren

&& tweede operand niet berekend indien eerste == 0 (false)

| | tweede operand niet berekend indien eerste!= 0 (true)
```



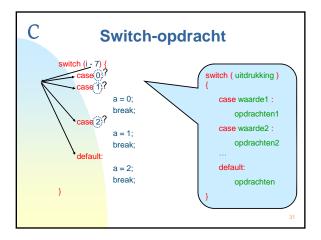


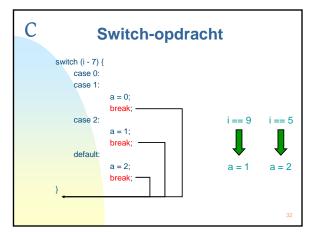
```
C
                If while
                                      Voorbeeld 1-5
          int a, abs, i;
          main() {
                                              if (voorwaarde)
             i = 1:
             while (i <= 10) {
                                                   opdracht
                a = getint ();
                if (a > 0) abs = a
                                             if ( voorwaarde )
                else abs = -a;
                                                   opdracht1
                printint (a, abs)
                i = i + 1;
                                                   opdracht2
```

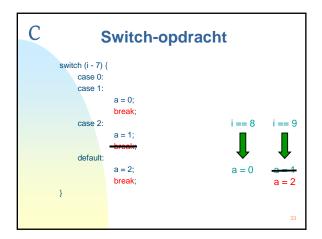
```
C If while voorbeeld 1-5

• Opdracht
• Uitdrukking gevolgd door;

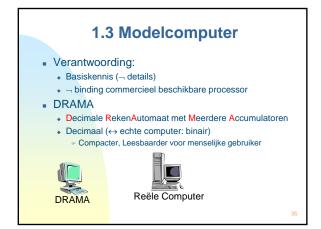
• Samengestelde opdracht (zonder afsluitende;)
{
opdracht
...
}
• If, while, ...
```

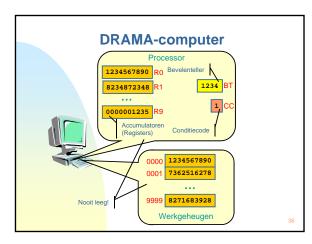


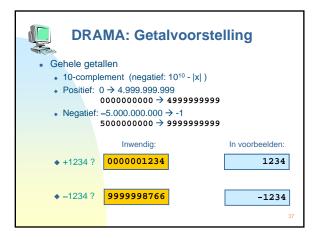




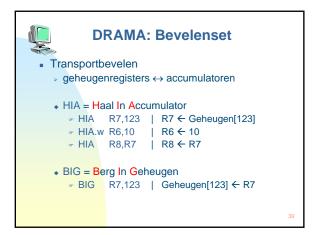


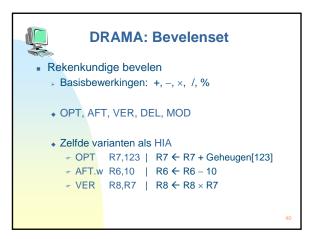












```
DRAMA: Bevelenset

Invoer / Uitvoer

Vereenvoudigd: gehele getallen lezen/schrijven

LEZ = Lezen

LEZ | R0 ← InvoerOrgaan

DRU = Drukken

DRU | UitvoerOrgaan ← R0

NWL = Nieuwe Lijn

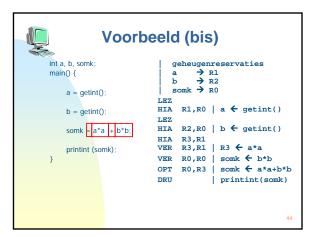
NWL | UitvoerOrgaan ← J

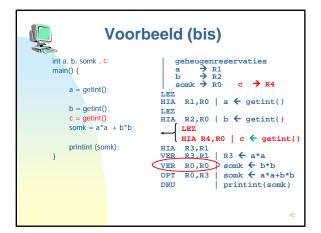
DRS = Druk String

DRS | UitvoerOrgaan ← R0 (adres)
```

```
Voorbeeld
int a. b. somk:
                                             servaties
main() {
    a = getint();
                             LEZ
BIG R0,1000
                                                b = getint();
                             LEZ
BIG
                                  R0,1001
                                                | b 		 getint()
     somk = a * a + b * b;
                                   R1,1000
R1,1000
                                                | R1 ← a*a
                            VER R1,1000
HIA R2,1001
VER R2,R2
OPT R1,R2
BIG R1,1002
HIA R0,1002
    printint (somk);
                                                  | printint(somk)
```







Samenvatting Computer → Logische bouwstenen CPU, RAM, in-/uitvoerorganen, hulpgeheugens Eenvoudige instructies Complexe programma's Taak: Gegeven: R0 bevat getal x Gevraagd: Schrijf programma dat alleen bestaat uit reg-reg instructies en ervoor zorgt dat R0 –x bevat