

Computer Club Masano Schaffen

Waterstraat 38 B-3290 Schaffen

Belgique - Belgie

P.P. – P.B.

BC 30442

P708538

CCMS

X PLOTER

's Zondags
Van 10.00 tot 12.30
volgens CCMS-kalender

info@ccms.be

<http://ccms.catsanddogs.com>



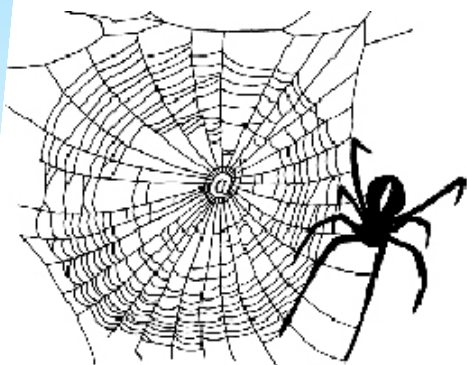
Officieel tijdschrift van CCMS, vereniging
voor iedereen die computer als hobby heeft.

NOVEMBER



Spreek van de dag: Als er mist is in
november, dan valt kerstmis in december!

Losse nummers: € 1



Korte inhoud

- 1 Mandelbrotverzameling
- 2 40e verjaardag van de 4004 processor
- 3 Activiteitenkalender CCMS 2011

- Niet op de openbare weg gooien -

Het Bestuur

Voorzitter	Dominique Haesevoets	info@ccms.be
Secretaris	Robert De Vroe	robert@ccms.be
Cultureel afgevaardigde	Dominique Haesevoets	dominique@ccms.be
Erevoorzitter	Geert Conard	geert@ccms.be

Redactie CCMS-Xplorer

Hoofdredacteur & V.U.	Dominique Haesevoets
Eindredacteur	Michel Gielens
Lay-out	Dominique Haesevoets
Drukwerk	Dominique Haesevoets
Redactie	Dominique Haesevoets, Michel Gielens

De redactie is bereikbaar via 013/32.88.08 of via E-mail op redactie@ccms.be
Deadlines CCMS-Xplorer: de 1^{ste} zondag in de maand van verschijnen.

CCMS, Waterstraat 38, 3290 Schaffen

Zondag voormiddag van 10:00 tot 12:30 volgens CCMS-kalender

Homepage: www.ccms.be

Algemeen e-mail adres: info@ccms.be

Bankrekening CCMS: Fortis 001-2974362-30

Het CCMS-lidmaatschap kost € 15 per kalenderjaar. Word je pas lid na 1 augustus dan betaal je nog € 7,50. Je ontvangt alle CCMS-Xplorer nummers van die periode. Andere leden van hetzelfde gezin betalen slechts € 10, maar dan ontvangt men wel slechts 1 clubblad.

CCMS-Xplorer is een uitgave van CCMS, Computer Club Masano Schaffen.
Verantwoordelijke uitgever: Dominique Haesevoets redactie@ccms.be.
CCMS-Xplorer bevat links naar websites die de redactie interessant vond.
Deze zijn zuiver informatief en de uitgever is niet verantwoordelijk voor de inhoud van de sites of het gebruik ervan.
Geen enkele tekst van CCMS-Xplorer, geheel of zelfs gedeeltelijk, mag overgenomen worden zonder schriftelijke toestemming van de verantwoordelijke uitgever.
De uitgever is niet verantwoordelijk voor de inhoud van de advertenties.

Woord van de voorzitter

Hoi computervrienden,

Ik weet hoe het bij jullie zit, maar persoonlijk vind ik de maand november de minst leuke en de grauweste van allemaal. Oktober is echt het einde van de zomer, december aanzie ik een beetje als een feestmaand. Misschien heeft het ook wat te maken dat we op 1 november onze (zoals steeds) te vroeg ontvallen familieleden, vrienden en kennissen herdenken.

Blij dus dat deze maand weer achter de rug is. Op naar de eindejaarsfeesten dus, het weer te veel eten en te weinig kunnen drinken.

Tot binnenkort op een van onze bijeenkomsten,

Dominique

Oplossing raadsel vorige maand

Het antwoord: Man A draagt een witte hoed.

De verklaring: Omdat noch man B, noch man C een antwoord geeft, kunnen we concluderen dat deze beide mannen onvoldoende informatie hadden om de kleur van hun eigen hoed te achterhalen. Laten we eens beginnen met man C. Hij ziet tenminste één witte hoed op het hoofd van man A en/of B (immers, als hij twee zwarte hoeden zou zien, dan zou hij hebben geweten dat hij zelf een witte hoed droeg). Man B weet daarom dat hij en/of man A een witte hoed dragen. Omdat ook hij geen antwoord geeft, ziet hij blijkbaar een witte hoed op het hoofd van man A (immers, als B zou zien dat A een zwarte hoed droeg, dan had hij geweten dat hij zelf een witte droeg). Dus uit het feit dat noch man C, noch B antwoord geeft op de vraag van de gevangenisbewaarder, kan A uiteindelijk concluderen dat hij zelf een witte hoed op heeft!

Mandelbrotverzameling

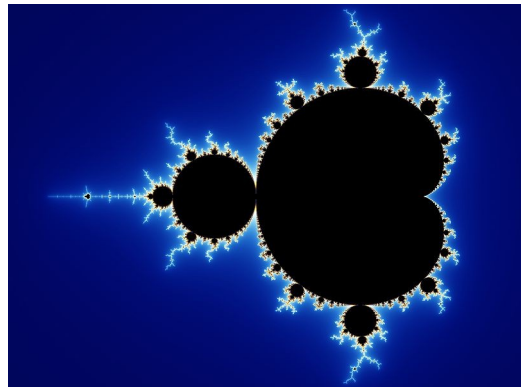
Vorige week las ik in mijn horoscoop dat ik een artistieke aspiraties zou hebben. Wat ik me daar bij moet voorstellen weet ik niet, maar we gaan de horoscoop eens doen uitkomen en iets artistieks doen... :-)

We gaan het hebben over de Mandelbrotverzameling (MV). Dat is een fractal die een belangrijke rol speelt in de chaostheorie. De verzameling is genoemd naar Benoît Mandelbrot (°20/11/1924 - †14/10/2010), een Pools-Franse wiskundige die de fractal in 1980 voor het eerst met behulp van een computer onderzocht. De verzameling werd echter al in 1905 onderzocht door Gaston Julia en Pierre Fatou.

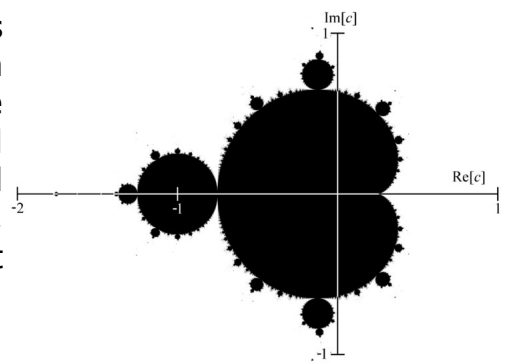
Buiten de chaostheorie staat de MV vooral bekend om zijn esthetische eigenschappen en is daarom vaak het onderwerp van recreatieve wiskunde en inleidende cursussen in fractals.

Uitleg

De MV is een verzameling van complexe getallen. Een complex getal bestaat uit twee delen: een reële getal en een imaginair getal. Reële getallen zijn "gewone" getallen, inclusief kommagetallen en negatieve getallen. Imaginaire getallen zijn gebaseerd op de imaginaire eenheid i . Het getal i is zo gedefinieerd, dat $i^2 = -1$ (merk op dat bij reële getallen een kwadraat nooit een negatief getal oplevert). i is dus gelijk aan de wortel van -1 . Een voorbeeld van een complex getal is $2+0,5i$. In dit getal is 2 het reële deel en $0,5i$ het imaginaire deel.



Complexe getallen kunnen worden weergegeven als punten in het complexe vlak. Het complexe vlak kan voorgesteld worden als een grafiek, waarbij het reële deel op de horizontale as (x-as) en het imaginaire deel op de verticale as (y-as) staat. Het complexe getal $2+0,5i$ heeft dus in het complexe vlak de coördinaten $(2, 0,5)$. Omdat de MV uit complexe getallen bestaat, wordt deze altijd afgebeeld in het complexe vlak.



De MV ontstaat door herhaaldelijk een bepaalde wiskundige bewerking te doen op de verzameling complexe getallen. In deze bewerking wordt eerst het kwadraat genomen van een complex getal, waarna het oorspronkelijke getal hierbij wordt opgeteld.

Voorbeeld: neem opnieuw het complexe getal $2+0,5i$ en kwadrateer dat getal. Gebruikmakend van het merkwaardige product $(x+y)^2 = x^2+2xy+y^2$ levert het volgende op:

$$(2+0,5i)^2 = 2^2 + 2*2*0,5i + 0,5^2*i^2 = 4+2i+0,25*-1 = 3,75+2i$$

Merk op dat het oorspronkelijke imaginaire deel bijdraagt aan wat de uitkomst is van het reële deel en andersom, wat een belangrijke reden is dat complexe getallen zich "complex" gedragen. Vervolgens wordt hier het oorspronkelijke getal bij opgeteld:

$$(3,75+2i) + (2+0,5i) = 5,75+2,5i$$

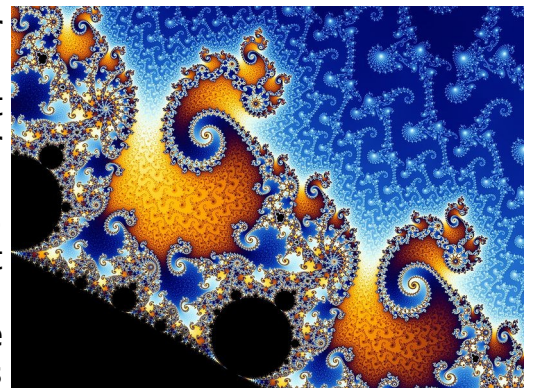
Deze bewerking wordt telkens herhaald: de uitkomst wordt gekwadrateerd, daarna wordt het oorspronkelijke getal erbij opgeteld.

Wanneer deze bewerking voor alle complexe getallen voortdurend herhaald wordt, blijken er twee soorten complexe getallen te zijn. Veel complexe getallen leveren tijdens deze bewerking een sequentie op die ongebonden is: de uitkomsten worden steeds groter naarmate de bewerking vaker herhaald wordt. Dit is onder meer het geval bij het bovenstaande voorbeeld van het getal $2+0,5i$. Andere complexe getallen leveren echter een gebonden sequentie op. Hoe vaak de bewerking ook herhaald wordt, de uitkomst blijft binnen bepaalde waarden. Een eenvoudig voorbeeld is het getal $-2+0i$, of simpelweg -2 . Het kwadraat van -2 is 4 , optellen van -2 levert vervolgens 2 op. Herhalen van de bewerking (kwadraat van 2 , daarna het oorspronkelijke getal -2 erbij optellen) levert telkens opnieuw 2 op. Een punt dat tijdens het herhalen van de bewerkingen na verloop van tijd telkens opnieuw uitkomt bij dezelfde waarde(n) wordt overigens een Misiurewicz-punt genoemd.

De MV bestaat uit alle getallen die bij bovenstaande bewerking een gebonden sequentie blijken op te leveren. De getallen die leiden tot een ongebonden sequentie vallen allemaal buiten de MV. Zoals gezegd blijven gebonden sequenties binnen bepaalde waarden. Deze waarden blijken, weergegeven in het complexe vlak, een cirkel te vormen. De gehele MV valt dus binnen deze cirkel, waarvan in de praktijk de straal 2 blijkt te zijn en het middelpunt bij de oorsprong ligt.

Kleurgebruik

In afbeeldingen wordt de MV vaak met een zwarte kleur weergegeven en de getallen die buiten de verzameling vallen met een andere kleur. Vaak wordt een groot aantal kleuren gebruikt, die geleidelijk in elkaar overgaan. In veel kleurenweergaves zijn de kleuren een indicatie van de hoeveelheid iteraties die nodig is voordat een ongebonden sequentie een waarde oplevert die buiten de cirkel valt waarbinnen zich de MV bevindt. Wanneer ingezoomd wordt op de randen van de afbeelding van de MV, worden al gauw locaties zichtbaar met punten die honderden iteraties behoeven, voordat vastgesteld is dat ze ongebonden zijn. Wanneer er bijvoorbeeld 256 kleuren gebruikt worden, beginnend met een donkerblauwe kleur (voor de punten die meteen buiten de cirkel liggen), dan wordt die donkerblauwe kleur na 256 en na 512 iteraties opnieuw gebruikt (voor punten die na 256 of na 512 iteraties buiten de cirkel komen te liggen).



Wiskundige beschrijving

De MV wordt formeel gedefinieerd met behulp van de klasse complexe tweedegraadspolynomen: $P_c(z) = z^2 + c$.

De verzameling bestaat uit de punten c in het complexe vlak, waarvoor de rij niet wegloopt naar oneindig.

Men onderzoekt de MV met behulp van de recursieve relatie:

$$z_0 = 0$$

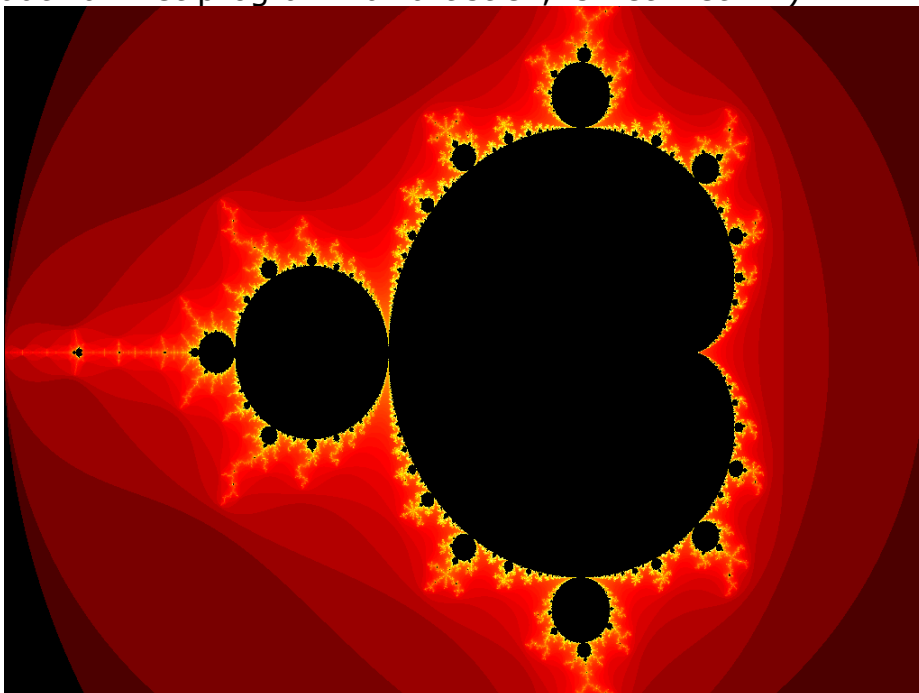
$$z_{n+1} = z_n^2 + c$$

Programma

Wil je zelf aan de slag om een MV te maken? Hier is een programma in C dat de fractal maakt. Je kunt eventueel nog wat met de parameters of de kleuren spelen...

```
#include <math.h>
#include <complex.h>
#include <stdio.h>
#include <gd.h>
int main (void)
{ FILE *fp;
  complex z, c;
  const int width = 1024, height = 768, maxiter = 1000;
  int i, x, y, black, colors[maxiter];
  float f;
  gdImagePtr img;
  fp = fopen ("mandelset.png", "wb");
  img = gdImageCreate (width, height);
  black = gdImageColorAllocate (img, 0, 0, 0);
  for (i = 0; i < maxiter; i++)
  { f = 3.0 * log ((float)i) / log ((float)maxiter);
    if (f < 1.0) colors[i] = gdImageColorAllocate (img, (int)(255*f), 0, 0);
    else if (f < 2.0) colors[i] = gdImageColorAllocate (img, 255, (int)(255*(f-1)), 0);
    else colors[i] = gdImageColorAllocate (img, 255, 255, (int)(255*(f-2)));
  }
  gdImageFilledRectangle (img, 0, 0, width-1, height-1, black);
  for (y = 0; y < height; y++)
  { for (x = 0; x < width; x++)
    { z = 0.0;
      c = (-2.0+x*3.0/(width-1)) + (1.0-y*2.0/(height-1))*I;
      for (i = 0; i < maxiter && cabs (z) < 2.0; i++)
        z = z * z + c;
      if (i < maxiter)
        gdImageSetPixel (img, x, y, colors[i]);
    }
  }
  gdImagePng (img, fp);
  fclose (fp);
  return (0);
}
```

Dit is het resultaat van het programma: artistiek, is het niet? :-)



40e verjaardag van de 4004 processor

Op 15 november vierde de eerste commercieel verkrijgbare microprocessor zijn 40e verjaardag. Intel bracht op 15 november 1971 de Intel 4004 uit, de eerste processor die volledig op 1 chip gebouwd is.

Geschiedenis

Marcian Hoff van Intel bracht het architectuurconcept in 1969 aan. De ontwikkeling van de 4004 begon echter pas in april 1970, toen Federico Faggin door Intel werd weggekocht bij Fairchild Semiconductors om het project te leiden en de eerste microprocessor te ontwerpen. Bij Fairchild had Faggin de oorspronkelijke Silicon Gate Technology (SGT) in 1968 ontwikkeld.

Zodra hij bij Intel kwam, werkte hij een nieuwe ontwerpmethodologie met random logic uit, met gebruikmaking van de Silicon Gate-technologie. Deze technologie paste hij toe op het ontwerp van de 4004, alsmede van alle eerste microprocessoren van Intel (8008, 4040, 8080). Bovendien was hij de bedenker van flip-flops met regelbare stroomvoorziening, een nieuw flip-flopontwerp in een nieuw statisch MOS-shiftregister. De 4004 werd een exclusief project voor het Japanse bedrijf Busicom. Faggin wilde het project graag op de markt brengen en ging bij de hoogste bedrijfsinstanties aankloppen. Hij stelde Bob Noyce voor, die toen voorzitter van Intel was, opnieuw te onderhandelen over de exclusiviteitsrechten met het oog op een prijsverlaging. Noyce onderhandelde met succes met Busicom. Tegen eind 1971 werd de 4004 voor het eerst op de markt gebracht.

Eind 1974 richtte Faggin het bedrijf Zilog op dat zich als eerste uitsluitend op microprocessoren toeleigde. Intel beschouwde microprocessoren toen nog als een instrument om meer geheugens te verkopen. Masatoshi Shima van Busicom hielp Faggin bij de ontwikkeling van de 4004 en ontwierp de calculatorsoftware van Busicom. In 1975 kwam hij bij Zilog werken en samen met Faggin ontwikkelde hij de Z80.

Vergelijking met een huidige processor

	Intel 4004	Intel Core i7
kloksnelheid	740 kHz	3.460.000 kHz
registerbreedte	4 bits	64 bits
transistors	2.300	800.000.000
instructies/sec	92.600	177.730.000.000
pins	16	1.366
afbeelding		

Activiteitenkalender CCMS 2011

Januari 2011

16-01 **Opendeur MASANO**
30-01 **Enveloppen via Word of Excel & Netwerkvragen**

Februari 2011

13-02 **Free & Open meeting**
27-02 **Windows XP paswoord kwijt? Wij proberen het terug te vinden + Leden vragen**

Maart 2011

13-03 **Free & Open meeting**
27-03 **Defragmenteren, herstelpunt, spiegels (ghost), backup**

April 2011

10-04 **Free & Open meeting**
24-04 **Pasen - Masano gesloten**

Mei 2011

08-05 **Free & Open meeting**
22-05 **Gratis foto's bewerken**

Juni 2011

12-06 **Free & Open meeting**
25-06 **BBQ**
26-06 **Masano gesloten**

Free & Open meetings:

Kan gepaard gaan met een DEMO of SPREKER, volg deze kalender of op onze website.

Voorzien in 2011:

- Audacity (gratis muziekbewerkings-programma)
- Windows 7
- Oude videobanden eenvoudig op dvd zetten
- Demo: dia's digitaliseren, Keyboard spelen
- Backuppen tussen PC's in een netwerk,
- Netwerkproblemen,
- Gratis foto's bewerken,
- Draadloze verbindingen beveiligen,
- Harde schijf defragmenteren

Juli 2011

10-07 **Free & Open meeting**
24-07 **Gewone clubmeeting**

Augustus 2011

14-08 **Free & Open meeting**
28-08 **Gewone clubmeeting**

September 2011

11-09 **Masano gesloten (Verlof)**
25-09 **Vragen en oplossing probleempjes**

Oktober 2011

09-10 **Free & Open meeting**
23-10 **Demo Keyboard spelen**

November 2011

13-11 **Free & Open meeting**
27-11 **Gewone clubmeeting**

December 2011

11-12 **Free & Open meeting**
25-12 **Masano gesloten**

Vanaf 2008 is dit tijdschrift samengesteld met:



OpenOffice.org

MASANO
The place to be

Deze uitgave is mede mogelijk dankzij onderstaande sponsors:

OPTIEK PUNIE BVBA

Hasseltsestraat 27
3290 Diest - 013/32.24.82

www.optiekpunie.be

*De Kwaffeur
Schaffen*

Tech-Nick

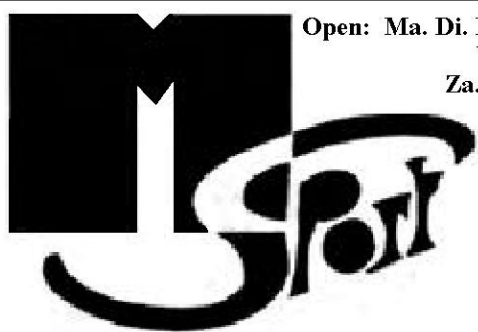
Desktop PC's, Laptops en randapparatuur,
Kwaliteit aan scherpe prijzen.
Webhosting, Webdesign en Printjobs

Erkend Norman Dealer
Belgacom Partner
Topcom Telecom Dealer

Wat niet in de lijst staat kan er steeds bijkomen. info@tech-nick.com

Tel/Fax 013/32.88.08

Of vragen naar Dominique tijdens de CCMS bijeenkomsten



Open: Ma. Di. Do. Vr. 16 - 23 u.
Wo. 13.30 - 23 u.
Za. Zo. 09.30 - 23 u.

Sporthal
MASANO
Waterstraat 38
3290 Schaffen
013/33.77.63



**BNP PARIBAS
FORTIS**

Sint-Hubertusplein 52
3290 Schaffen
Tel: 013/55.04.70

www.bnpparibasfortis.com

Verzekeringsmakelaar BVBA Maes

(c.d.v. nr. 11669)

Kloosterbergstraat, 33 - 3290 DIEST

Tel: 013/33.40.73 E-mail: bvbamaes@skynet.be



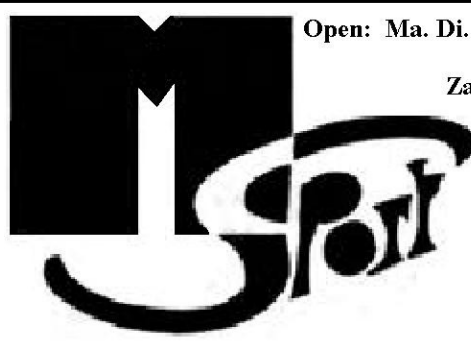
Frituur - Broodjesbar

Njam - Njam

Zelemseweg 117
3290 Schaffen

0471/24.74.94

Alle dagen open van:
11u30 - 14u00 en van
16u30 - 22u00
Dinsdag gesloten



Open: Ma. Di. Do. Vr. 16 - 23 u.
Wo. 13.30 - 23 u.
Za. Zo. 09.30 - 23 u.

Sporthal
MASANO
Waterstraat 38
3290 Schaffen
013/33.77.63