

Begrijp je computer(s)...



Over deze presentatie ...

... basisbegrippen en een aantal "actuele items" ...

- geen cursus ... en dus niet te technisch diepgaand (alles is relatief ..)
- geen workshop ... en dus niet "hoe" je iets uitvoert (paar uitzonderingen)

"Vragen" graag na de presentatie ...

om te vermijden dat we afdwalen en de draad verliezen



Een computer is ...

Nen hoop chips,



een besturingssysteem



en wat programma's ...



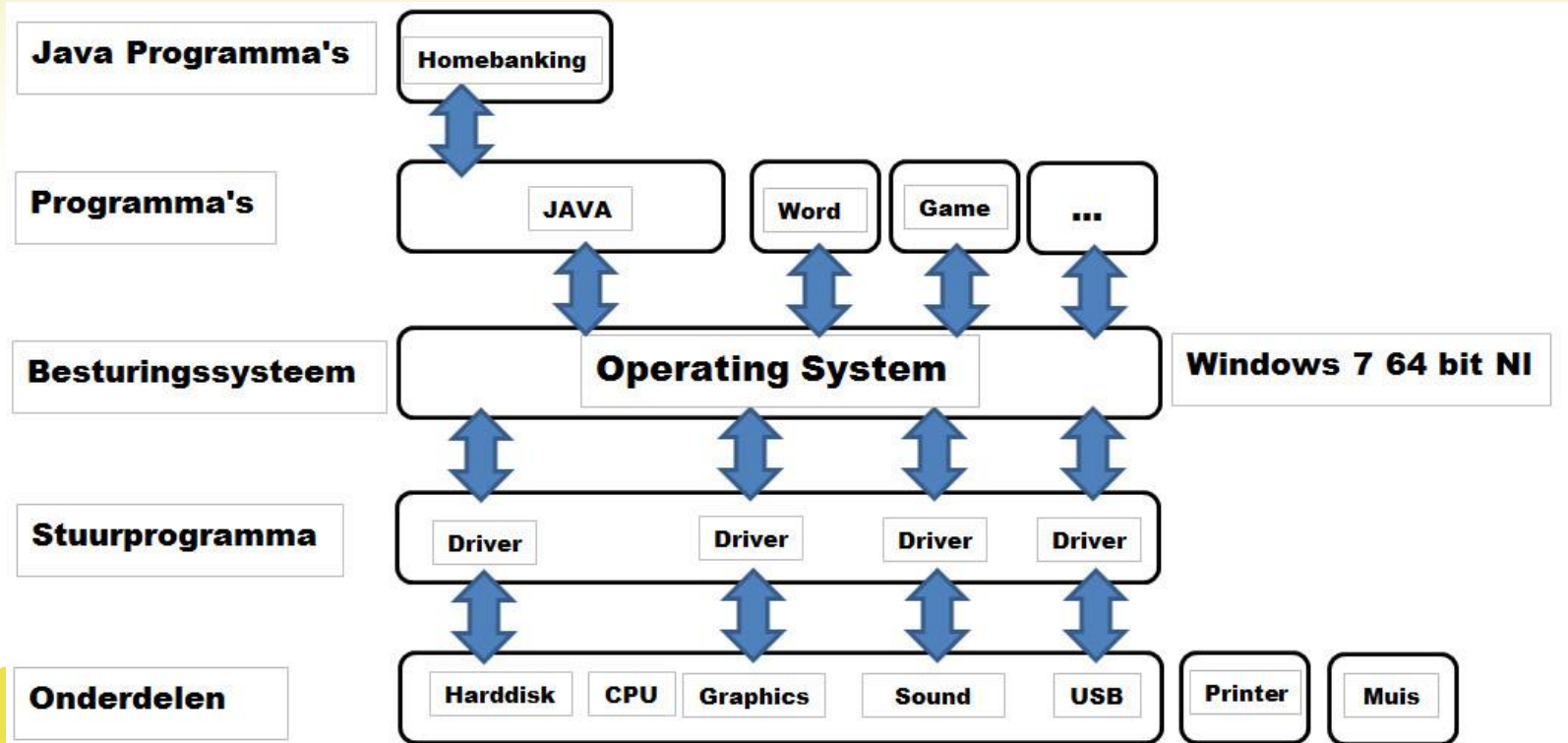
Veel computers ...

Types computers

- PC / laptop
- Mac
- Klassieke GSM
- Smartphone / tablet
- Smart-TV
- GPS (auto - fiets-wandel)
- Mediaplayer (hardware)
- ...



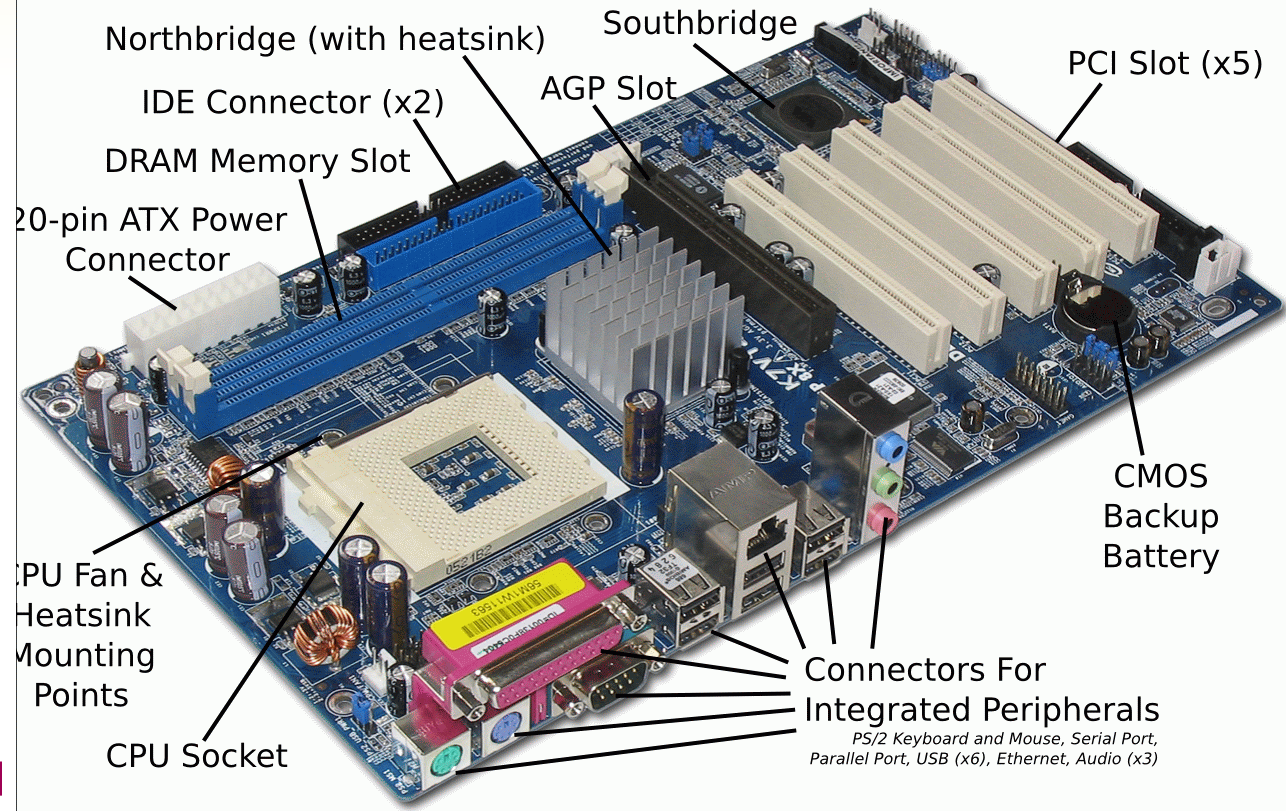
Denken in lagen ("layers") ...



Hardware ...

Northbridge, southbridge, CPU-sockets, slots (PCI-e), slots DRAM ...

Moederbord



CPU : central processing unit ; processor

Intel : Pentium, Centrino, Core i3, Core i5, Core i7 ...

AMD : A8, A6, A4 ...

ARM : Acorn RISC Machine (reduced instruction set) → **Sony XPERIA**

Basisbewerkingen en basis-controle

GPU : graphics processing unit : **video-taken**

on board of op een uitbreidings-kaart (performantie/prijs)

Radeon, Geforce

Sound : vb Xonar op basis van een ASUS audio processor



CPU



LGA 1156 socket
op MB

1156 contacts

Memory

→ **Harddisk** : niet-volatiele opslag (goedkoop ~ €/GB)

mechanisch

eerder traag (~ 50 – 150 MB/s read/write)

Western Digital

Seagate

Hitachi

Toshiba

→ **SSD** : Solid State Drive (duurder) als alternatief voor harddisk

op basis van niet-volatiele memory-chips

véééél sneller (~ 450 MB/s)

schokbestendig

energie-zuiniger (laptop op batterij)

→ **RAM** : live memory, werkgeheugen, wel volatiel !

Random Access Memory



Networking (wired & wireless)
Card-readers (SD, e-Id)
GPS (SiRFstar IV)
GSM (verbinding met mobiele netwerk ~ mast)

Printer
Scanner
Keyboard
Muis
Game-console
....

} Extern



Voor elke specifieke functionaliteit wordt een chip ontworpen



Besturingssysteem (os) ...

een geheel van samenwerkende programma's ...

- bij opstarten van een computer → geheugen geladen (RAM) **Bootsequentie**
- **hardware aanstuurt** ... (naar onder toe)
- **een platform ter beschikking stelt** ... (naar boven toe) ... om programma's op te draaien

Vb : Windows, Linux, UNIX, iOS, Symbian, Androïd ...

→ Zet zich als een laag **tussen de hardware en de gebruiker** ←

!!! Programma's werken NIET op hardware ... WEL op een OS !!!



Windows programma's draaien NIET op Linux

Besturingssysteem : kerntaken ...

1. **Opstarten** van het systeem (Quiz : boot'en : etymologie ?)
inladen van de noodzakelijke bestanden (systeemprogramma's)... in RAM-geheugen
2. **Beheer en toekennen van resources aan programma's**
opslagruimte (file-system), RAM (garbage collection), print-queue ...
3. **Gebruikersinterface** tonen (OS en actieve programma's)
MS-DOS : command-line, Windows : grafische schil ...
4. **Programma's uitvoeren**
games, bureautica, browser(s), foto-bewerking ...
5. **Networking**
verschillende lagen van het OSI-model (open systems interconnection)
6. **Aansturen van externe hardware** (randapparatuur)
printer, scanner, game-console, card-reader, USB-opslag...

7. Multi-tasking / multi-user

meerdere programma's tegelijk uitvoeren (en uit elkaar houden)

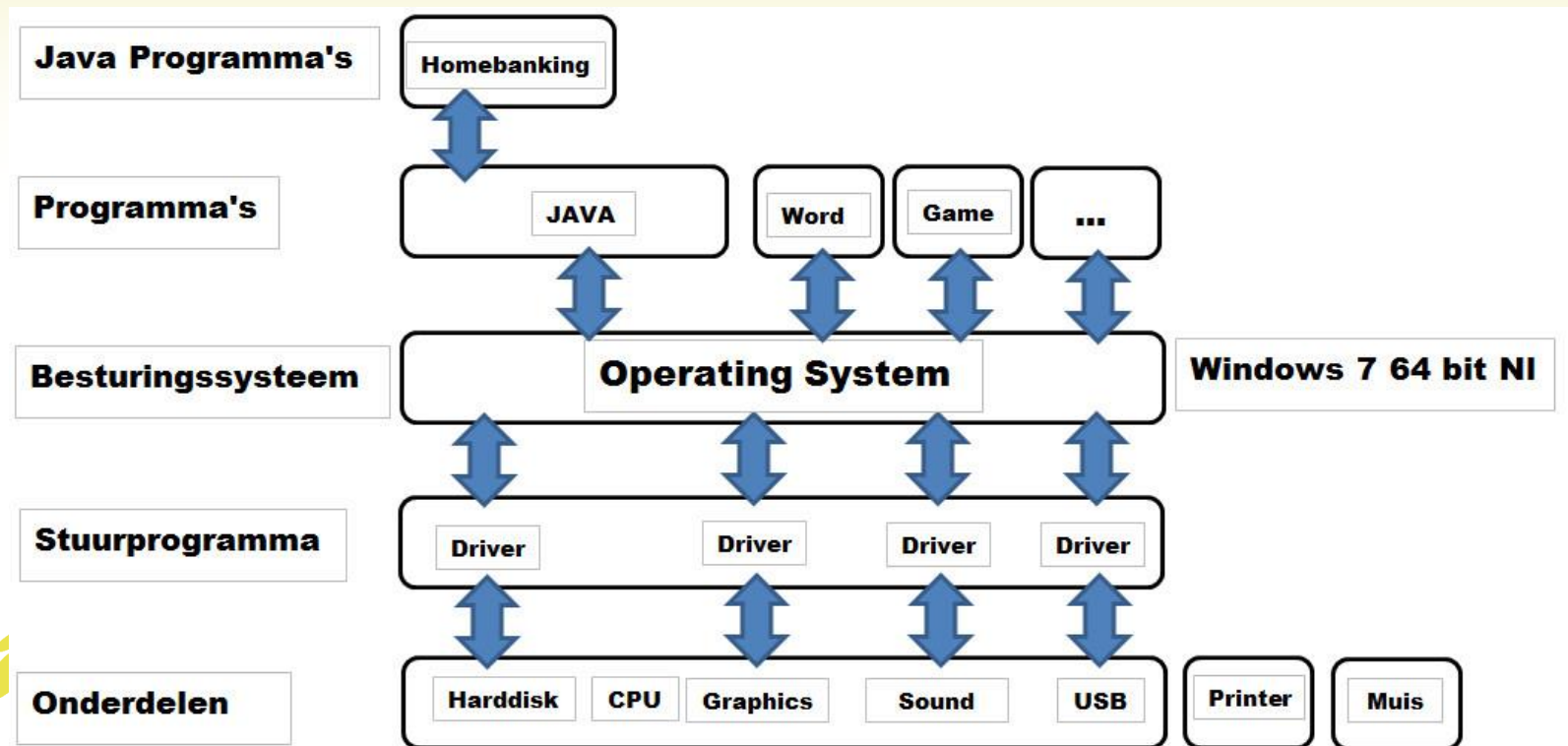
8. Energiebeheer

laptop, Smarthone ... op batterij

9. ...



Denken in lagen (layers) ...



Drivers ...

Windows (OS) geeft "standaard" commando's aan de hardware ...

Hardware → verschillende fabrikanten → heel veel types ...
(Vb printers van Epson, Canon, HP ...)

En elke component spreekt zijn eigen specifieke taal ...

Drivers vertalen de standaard opdrachten van het OS (elke versie is anders !) in heel specifieke commando's voor de hardware ... en zijn dus zeer specifiek :

- naar boven toe voor de juiste versie van OS
- naar beneden toe voor de exacte versie van de hardware



Windows 8.1 (x64) 64 bit

Voorbeeld

Driver

Canon PIXMA iP5000

Smartphones & tablets ...

Ander formaat scherm, maar eigenlijk zeer gelijkend ... (zelfde OS)
maar bepaalde App's kunnen alleen geïnstalleerd worden op een tablet of op een smartphone, vooral te wijten aan hardware-verschillen ... grootte van het scherm ...

Het installatiepakket van een Android smartphone heet een "ROM"

- OS : een versie van Android
- Drivers : De noodzakelijke drivers (en is dus specifiek voor een toestel)
- App's : Een aantal App's (gekozen door de fabrikant; evt reclame)

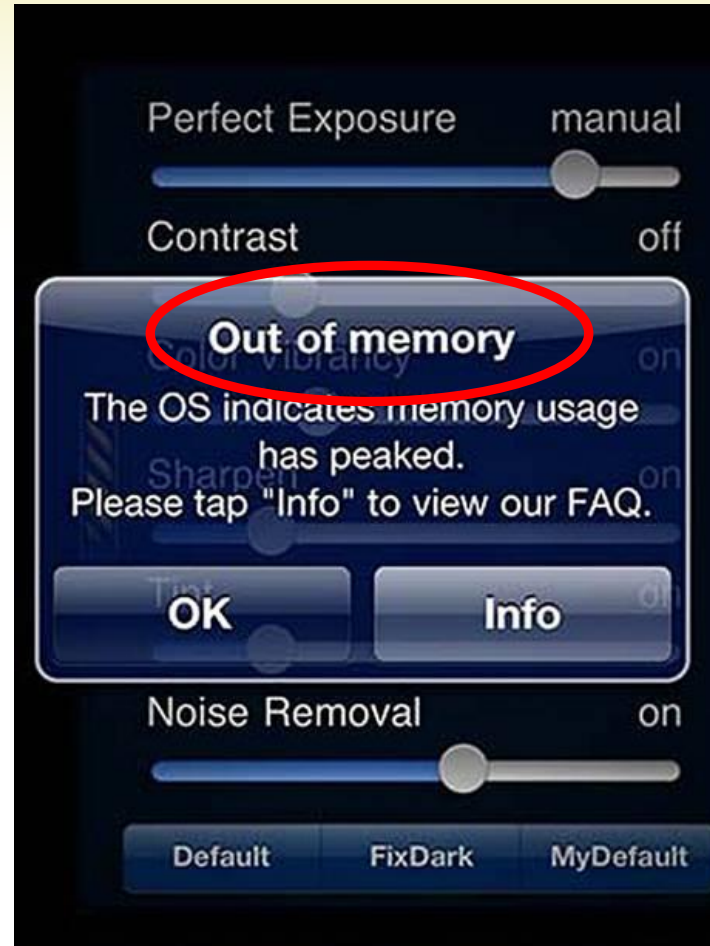
Soorten ROM's

- **Stock ROM** (zoals de fabrikant van je hardware die levert) Samsung, LG, ...
- **Custom ROM** : één of andere nerd bouwt zijn eigen ROM voor een specifiek toestel.
voordeel : als een fabrikant geen nieuwe update van Android meer uitbrengt dan kan je verder met een custom ROM . (www.cyanogenmod.org/)
- **Native ROM** : Pure Google Android (Google Nexus phones)



Als je voldoende technisch onderlegd bent kan je een andere ROM installeren op je smartphone.

Android : opslag en memory ...



Androïd : opslag en memory ...

Memory :

microSD : tot 64 GB

Intern 8GB

- 5 GB gebruiker
- 1,5 GB RAM


Samsung I9190 Galaxy S4 mini

SAMSUNG




Also known as Samsung I9190 Galaxy S IV mini
Available as Samsung I9192 Galaxy S4 mini with dual SIM card support

NETWORK	Technology	GSM / HSPA / LTE	Expand ▼
LAUNCH	Announced	2013, May	
	Status	Available. Released 2013, July	
BODY	Dimensions	124.6 x 61.3 x 8.9 mm (4.91 x 2.41 x 0.35 in)	
	Weight	107 g (3.77 oz)	
	SIM	Optional Dual SIM	
DISPLAY	Type	Super AMOLED capacitive touchscreen, 16M colors	
	Size	4.3 inches (~66.7% screen-to-body ratio)	
	Resolution	540 x 960 pixels (~256 ppi pixel density)	
	Multitouch	Yes	
	Protection	Corning Gorilla Glass 2	
PLATFORM	OS	Android OS, v4.2.2 (Jelly Bean), upgradable to v4.4.2 (KitKat)	
	Chipset	Qualcomm MSM8930AB Snapdragon 400	
	CPU	Dual-core 1.7 GHz Krait 300	
	GPU	Adreno 305	
MEMORY	Card slot	microSD, up to 64 GB	
	Internal	8 GB (5 GB user available), 1.5 GB RAM	
CAMERA	Primary	8 MP. 3264 x 2448 pixels. autofocus. LED flash. check	

 HTC One mini vs Samsung Galaxy S4 mini: Young guns

 Samsung Galaxy S4 mini review: Little droid that could

 Samsung Galaxy S4 mini preview: First look

 [Read opinions](#)



kwb eensgezind

Androïd : opslag en memory ...

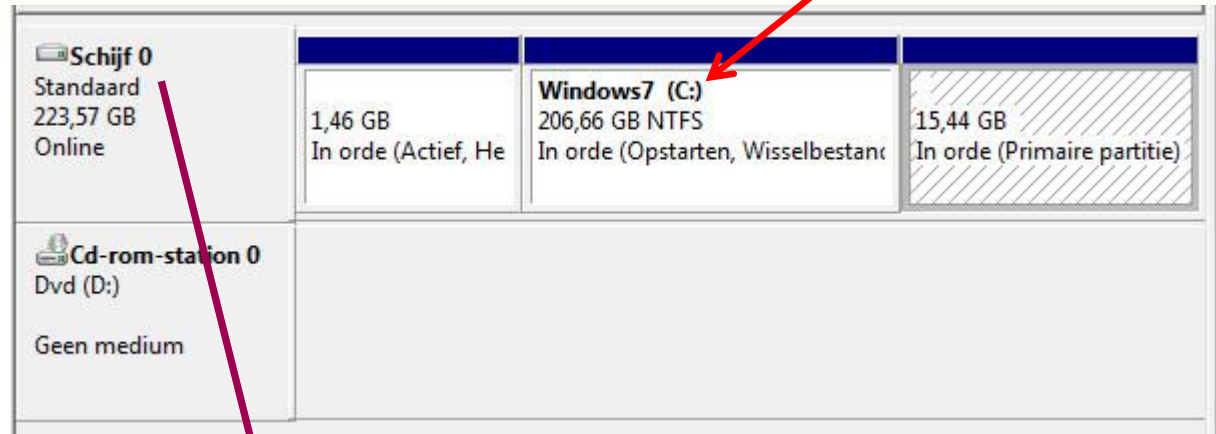
Partitie : ~ deel van een verzameling (wiskunde; verzamelingenleer)

Memory partition : deel van het computergeheugen

Diskpartition : deel van een harde schijf

Voorbeeld

Windows computer



Schijf 0 Standaard 223,57 GB Online	1,46 GB In orde (Actief, He	Windows7 (C:) 206,66 GB NTFS In orde (Opstarten, Wisselbestan	15,44 GB In orde (Primaire partitie)
Cd-rom-station 0 Dvd (D:) Geen medium			

1 harde schijf (0) en 1 CD-rom

- 3 primaire partities
- 1 ervan heeft een "drive-letter" : C:



Androïd : opslag en memory ...

Androïd smartphone → geen harde schijf ...

- SD Card (niet-volatiel) Opslag van muziek, foto's ...
- Intern geheugen

PARTITIES →



Intern 8 GB

- 5 GB gebruiker
- 1,5 GB RAM

/boot : opstart-partitie met Kernel en RAM-disk
/system : Androïd OS (- Kernel en RAM)

- GUI graphical User Interface
- System App's ... pre-installed in ROM

/data : userdata → "fabrieksinstellingen"

- Contacten
- SMS
- App's (zelf installeert)
- Accounts en settings (Google, Viber, Skype, Facebook ...)

/cache : frequent gebruikte App's en data (sneller reageren ...)

/recovery : herstelpartitie ~ alternatieve /boot → installatie ROM

/misc : "miscellaneous" system settings onder vorm van on/off



Androïd : opslag en memory ...

2 soorten problemen ...

low system memory (RAM) → instapmodellen 512 MB RAM (... oudere ~ 256 MB)

- Zware of "te veel" App's
- kies, waar mogelijk, voor lichtere alternatieven : **FACEBOOK (App)** is een slokop !
 - **Friendcaster** (for facebook) werkt met facebook-server
- Task Killers (App) hebben geen zin ! Vb "Advanced Task Killer"
Tasks starten (met regelmatig interval) terug op
Androïd regelt zelf background Processen

low internal memory (storage)

/data : waar App's worden geïnstalleerd

/data/data : folder met de geïnstalleerde App, settings ...

/data/apk : folder met het App installatie-pakket

→ "Move to SD"

/cache : wis de cache van je zware App's

Androïd 4.x.x → Apps beheren / kies de App / "wis cache"



kwb eensgezind

Pauze ...



15 min



Gebruikers-accounts ...

In een besturingssysteem zitten meerdere types gebruikersaccounts ...

- Administrator (Unix : Root, Superuser)
 - kan en mag alles met het OS, heeft alle sleutels in handen → user-rights
 - programma's installeren, drivers veranderen ...
- Gewone gebruiker (standaardgebruiker)
 - kan programma's uitvoeren (niet installeren)
 - geen toegang tot bepaalde bestanden (OS, drivers)
- Guest / Gast
 - zeer beperkte gebruiker-account
 - typisch voor publieke computers (hotel ...)



Werk niet met een account met administrator-rights !
Malware zal proberen misbruik te maken van je
rechten om zich te installeren !

Gebruikers-accounts ...

Hoe kan je een gebruikers-account downgraden ?? (Windows)

Stel dat je een Windows geïnstalleerd hebt en dat je tijdens de installatie maar 1 gebruikers-account hebt aangemaakt ... → in Windows altijd Administrator

1. Ga naar het configuratiescherm en klik op "Gebruikersaccounts" → alle accounts
2. Maak een nieuwe account aan met als naam : "beheer", "conciërge", "installateur" ...
Noem deze account NIET "Administrator" of "Admin" !
3. Beveilig de nieuwe "admin"-account met een paswoord (niet "123" of "abc")
4. Log één maal aan met dit nieuwe account
5. Terwijl je aangemeld bent als "admin" ... verander je het type van je eigen account naar "standaardgebruiker" ... log off ... log aan met je eigen account als gewone gebruiker.

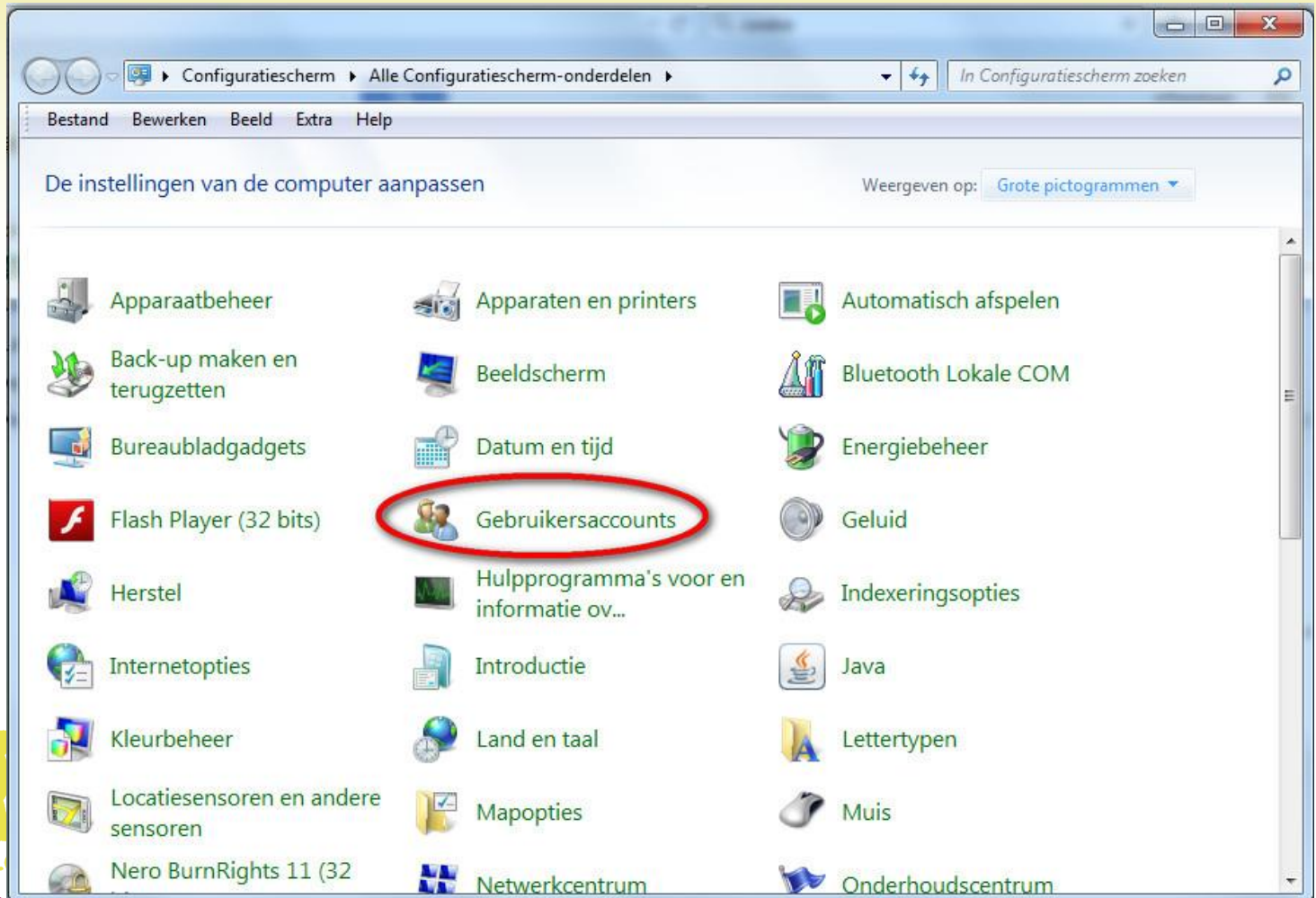


**Werk niet met een account met administrator-rights !
Malware zal proberen misbruik te maken van je
rechten om zich te installeren !**

Gebruikers-accounts ...

Windows

Configuratie-
scherm



kwb eensgezind

Gebruikers-accounts ...

Android

- Systeem typisch gericht op 1 menselijke gebruiker (~~multi-user~~)

Niet verwarren met de "Accounts" in de systeeminstellingen

- Google-account
- Facebook-account
- Viber-account
-

- Vanuit de stock ROM (zoals geleverd) GEEN "Root"-rights !!
- Root-rights verkrijgen : "Rooten" (iPhone : "jailbreaken")
 - Toegang tot **/System partitie** → verwijderen App's die vast zitten in de stock ROM
reclame App's, overbodige en plaatsverslindende App's ...
!! Maar ook de essentiële App's van uw Android systeem !! ... Goede werking ?
 - Geen universele tool om te "rooten" ... → zoek op Internet
 - Nodig voor het installeren van een andere ROM (dan de Stock ROM)



<http://computertotaal.nl/smartphone/ontwijk-beperkingen-met-root-toegang-in-android-23168/pagina-1>

Programma's ...

Programma's zijn dus typisch gemaakt voor 1 OS :
bureautica, browsers (Surfen op Internet), games ...

Vervelend voor bepaalde types programma's zoals **homebanking**

Er zijn zo veel types OS dat ze dus voor elk een programma zouden moeten onderhouden ...

Java is een programmeertaal en computerplatform, door Sun Microsystems geïntroduceerd in 1995. Veel applicaties en websites werken alleen als Java op uw systeem is geïnstalleerd



Java Programma's ...

Om internetprogramma's los van het OS, in een browser te laten werken, werd een bijkomende technologie ingevoerd : **Java**

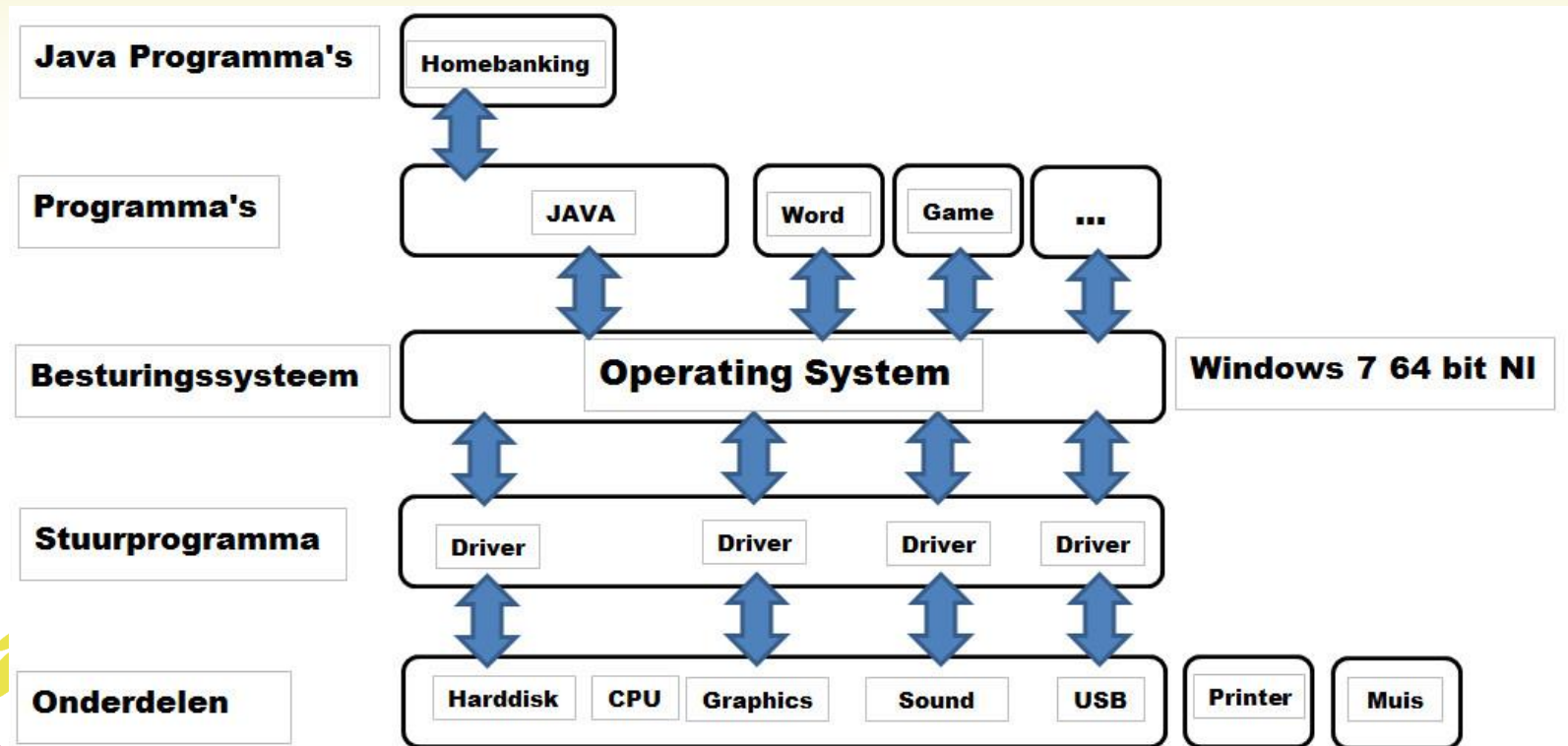
JRE (Java Runtime Environment) wordt op het OS geïnstalleerd en de programma's maken daarna gebruik van het Java-platform in een browservenster

→ **vb Homebanking**

- werkt dus in de browser op de "Java runtime"
- werkt niet op het OS



Denken in lagen (layers) ...



Verskil tussen computers ?

PC / laptop – Mac – GSM - Smartphone / tablet
Smart-TV - GPS ...

Werken op dezelfde manier

- Moederbord
- CPU
- Specifieke chips
- Besturingssysteem (OS)
- Drivers
- Input en output
- Opslag

Ze zien er alleen anders uit

De gebruikersinterface mag dan wel verschillend zijn, alle computers werken op dezelfde manier ...



Verskil tussen computers ?

Voorbeeld : "oude" GSM ← → smartphone

In wezen het zelfde toestel, maar met een smartphone kan je zelf kiezen welke programma's (App's) je installeert en bij de GSM ligt alles vast.

→ Voor GSM koos men een merk, voor smartphone een OS !!

Nokia : Symbian

Samsung : Android (gebaseerd op de Linux kernel met Dalvik-runtime)

Dalvik wordt in Android hoofdzakelijk gebruikt om applicaties uit te voeren die in Java geschreven zijn. Hoewel Dalvik dus gebruikt wordt in plaats van een Java Virtual Machine is het zelf geen Java Virtual Machine. Dalvik werd geoptimaliseerd voor weinig geheugen en trage processoren.



Conclusie ...

We kiezen minder voor een merk van computer, maar meer voor een bepaald besturingssysteem.

Vroeger kochten we een GSM van een bepaald merk omdat we de bediening kenden (vb NOKIA)

Nu kopen we gelijk welk merk als 't maar een Androïd of Windows Phone is ...
iphone is een buitenbeentje ... alleen gemaakt door Apple (iOS)



Cookies ??

Wat ?

Een (http)cookie is een klein tekstbestandje op je schijf, al dan niet leesbaar (voor mensen / encryptie).

Wie ?

Website, tijdens je bezoek

Waarom ? Functie ?

Zo onderscheidt de website-server een bezoeker van alle andere



Connection-oriented ← → Connection-less

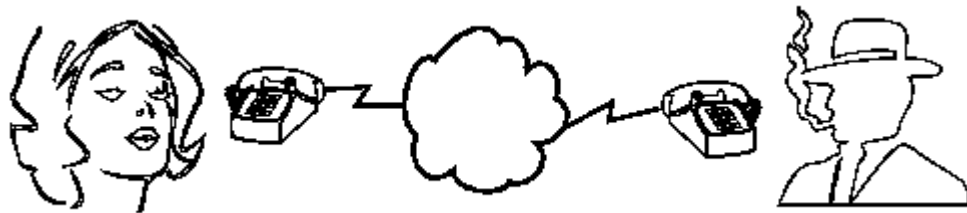


Connection-oriented ↔ Connection-less

Connection-oriented protocol gebruikt een vaste verbinding

- vb PSTN (Public Switched Telephone Network)
- lijn blijft gereserveerd gedurende de hele tijd verbinding.

eenvoudig maar verspillend
geen routinginformatie nodig
betrouwbaar

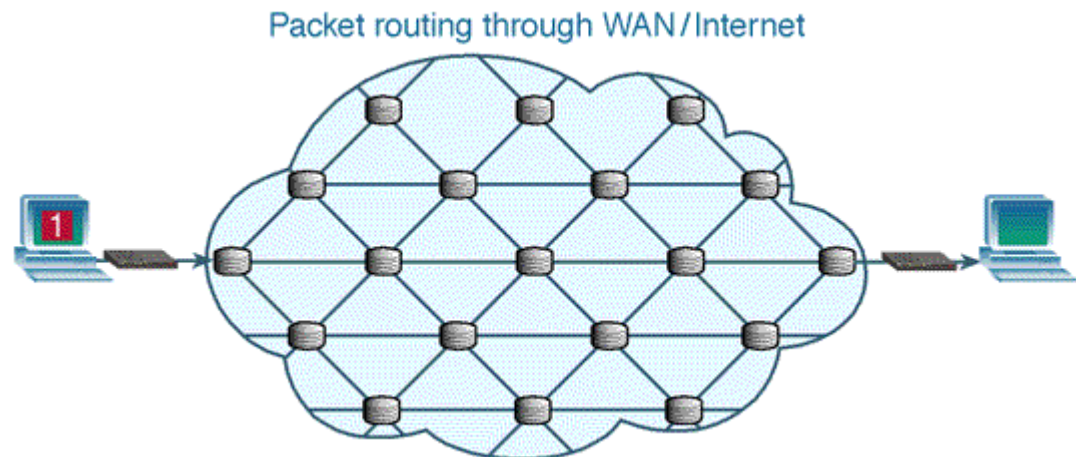


Connection-oriented \leftrightarrow Connection-less

Connection-less protocol (zoals internet). De datastream wordt verdeeld in stukjes (pakketjes) die langs verschillende wegen op bestemming geraken.

Pakketjes krijgen bovenop de nuttige informatie ook nog :
info over afzender en bestemming
routing-info (hoe ze bij de bestemming geraken)
er zal altijd wel een weg zijn die open is (mazennetwerk)
best-effort delivery (m.a.w. niet gegarandeerd dat ze aankomen)

vb Internet



Cookies ??...

Voorbeeld :

Persoon A telefoneert naar winkel B, éénmaal gezegd wie hij is weet de winkelier wie de persoon aan de lijn is zolang de verbinding bestaat

Persoon A met een laptop bezoekt een koopsite B

1. A meldt aan met geregistreerde naam : server plaatst een cookie met Id op je computer (bij elk contact met de website opnieuw meesturen)
2. de gebruiker heeft de ervaring dat er een vaste verbinding is maar in werkelijkheid wordt de info telkens opnieuw doorgegeven
3. Winkelwagentje
de inhoud wordt telkens opnieuw doorgegeven, aangevuld met een bijkomend artikel

De website plaatst dus de nodige cookies voor login en winkelwageninhoud op de PC van de gebruiker. Elke keer aan de site iets gevraagd wordt, gaat de info van de cookies mee.



Cookies ??...

Zijn cookies gevaarlijk ?

Neen, het zijn tekstbestandjes, geen programma's en dus geen virussen

Kan ik weigeren dat er cookies worden opgeslagen ? Blokkeren ...

Ja, dat kan je, maar dan gaan heel wat websites niet behoorlijk functioneren

Worden cookies misbruikt ?

Helaas wel, ad-servers snuffelen graag in je cookies op zoek naar info over je koopgedrag. Dat wordt gebruikt voor gerichte reclame. Je zoekt op een site info over een ledlamp en plots vliegen de reclames over ledlampen rond je oren.

Kan je cookies verwijderen ?

Ja, in de instellingen van je browser, met o.a. de geschiedenis.

Is er een regelgeving (voor website-bouwers) ?

Ja, een correcte, transparante en leesbare **cookieverklaring** is vereist. welke cookies je gebruikt, waarvoor ze precies dienen, en – erg belangrijk – hoe je bezoeker die cookies kan vermijden.



kwb eensgezind

Speciale cookies !

Tracking cookies (meerdere technieken)

Hoe werkt dit?

Een adverteerder adverteert op meerdere sites (A) en (B).

Een website (A) geeft de adverteerder toestemming om een cookie te plaatsen op je PC. Die adverteerder weet dan ook dat je de website of pagina hebt bezocht.

Het echte voordeel voor die derde partij (de adverteerder) ontstaat als je ook op een andere site (B) komt die ook toestemming heeft gegeven aan de adverteerder om cookies te plaatsen.

De adverteerder kan het cookie van site A dan uitlezen, en op die manier weet de adverteerder dat deze gebruiker **zowel sites A en B bezocht heeft**.

En hij heeft meer informatie dan website A of B los van elkaar over de gebruiker hebben.

Cookies die het 'volgen' van mensen mogelijk maken, noemen we tracking cookies.

→ 'DO NOT TRACK' eigenschap in je browser.

→ Maar, vrijwillig, websites zijn niet verplicht zich daaraan te houden ...



Kopen op Internet, prijzen "à la tête du client" ...

Reeds bestaand in de US, minder verspreid in Europa ... maar het komt nog !

Prijzen zijn op dezelfde website, voor hetzelfde artikel, niet altijd hetzelfde.

- Afhankelijk van de regio waar je verblijft (als koper)
- Afhankelijk van de hardware van je computer
- Afhankelijk van wat je daarvoor hebt gekocht (ook op andere sites)
- Afhankelijk van de website(s) die je recent bezocht hebt (en hoeveel)
-

Voorbeeld : je wil online een hoofdtelefoon kopen en je surft op een heel performante en dus dure laptop ... de website waar je bent kan dat detecteren en besluiten dat je een rijke klant bent → de prijs is hoger.

Voorbeeld : je hebt net online een reis naar Turkije geboekt en je wil nu online een bikini kopen. Conclusie : je hebt vrij zeker een bikini nodig en dus meer reclame en evt hogere prijs.

Voorbeeld : je hebt al 4 sites bezocht voor exact hetzelfde artikel ... je zoekt dus de laagste prijs ... de prijs zakt eventueel.



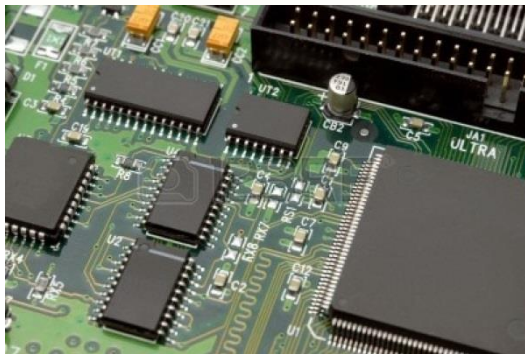
Vragen ???

Alles wat u altijd wilde weten ...
maar nooit durfde vragen ...



Ander beeld ?

Nen hoop chips ... een besturingsysteem ... en wat programma's
...



A
P
P
S



Applications



En dan nu...

Tijd voor een "chipke" ...



Na de pint niet meer "besturen" ...



... einde programma ...