# ­­Te studeren Windows Essentials 2020-2021 (indien op campus)

Het examen zal bestaan uit 3 delen­­

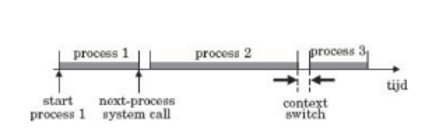
* meerkeuzevragen (over de volledige leerstof - gesloten boek);
* theorievragen (enkel een selectie uit de vragen die u hieronder terugvindt – gesloten boek);
* praktijkgedeelte (screenshots maken over praktische instellingen – open boek).

## Theorievragen

Hoofdstuk 1: Inleiding operating systems

1. Hoe noemt het hardwareafhankelijk en het hardwareonafhankelijk deel van het besturingssysteem?
   1. Hardwareonafhankelijk is de Kernel
   2. Hardwareafhankelijk zijn device drivers
2. Wat is een process? Leg dit uit aan de hand van een voorbeeld. Wat is het verband met een programma?
   1. Proces: is een applicatie of programma dat aan het uitvoeren is. Ontstaat bij start van het programma en verdwijnt als het klaar is.
3. Uit welke 3 delen bestaat een process? Leg deze 3 delen beknopt uit. Welke delen worden gelezen en/of geschreven?
   1. Codesegment: machine instructies, program counter heft adres van Instructies die wordt uitgevoerd door de CPU (ENKEL LEZEN
   2. DATAsegment: gegevens waarmee de machine-instructies gaan rekenen( wordt gelezen en geschreven door de CPU)
   3. Stacksegment: tijdelijk gestapelde gegevens waar stackpointer naar wijst. Bv return adressen. (gelezen en geschreven door de CPU)
4. Wat is een system call? Leg dit uit. Wat is het verband met de instructieset?
   1. Een system call is een speciale kernel routine van het OS oproepen om een bepaalde taak te doen. Vb: bestand op harde schijf lezen.

System calls zitten in de bibliotheek van het OS, machine-instructies zijn hardwareafhankelijk ( gebruikt de device drivers

1. Leg met eigen woorden uit wat een command line interpreter is. Hoe noemt men dit in UNIX?
   1. Interpreteert commando’s via system calls, en voert ze uit als een proces. => CLI of terminal of shell
2. Wat is het verschil tussen een single-tasking en multi-tasking OS?
   1. Single-tasking : kan 1 proces om de beurt uitvoeren.
   2. Multi-tasking: kan meerdere processen ‘schijnbaar’ tegelijk uitvoeren.
3. Wat is een realtime OS?
   1. OS moet binnen een bepaalde tijd op een gebeurtenis reageren
4. Hoe wordt multi-tasking bekomen op een single core processor?
   1. Het vaak wisselen van processen lijkt dan ofdat de processen parallel draaien
5. In welke 3 toestanden kan een process zich bevinden?
   1. Running
   2. Ready to run
   3. Waiting
6. Welke 2 soorten schedulers bestaan er? Leg ze beknopt uit.
   1. Pre-empitive: onderbreekt een proces om dan een ander proces met een hogere prioriteit te runnen.
   2. Non-pre-empitive laat processen runnen totdat ze afgebroken zijn, onderbreekt ze niet
7. Wat is een timeslice? Geef het nadeel van een te lange of te korte timeslice.
   1. Tijd die een proces krijgt om op de CPU te draaien. Bij een groot proces met een kleine timeslice moet het proces telkens onderbroken worden. En bij een klein proces met een grote timeslice moet je telkens wachten tot de timeslice is afgerond voordat je een nieuw proces kan opnemen.
8. Wat is een blocking system call? Leg dit uit a.h.v. een figuur.
   1. Onderpreekt een proces vroeger dan een timeslice
9. Teken een (vereenvoudigd) toestandsdiagram van een process.
   1. 
10. Wat is het gevaar van een non-preemptive scheduler?
    1. Dat er geen prioriteit in zit en dat er dus random processen cpu tijd krijgen
11. Wat is relocatable code?
12. Waarvoor dient een MMU? Waarvan is het de afkorting? Leg beknopt de werking uit.
    1. Vertaalt CPU-adres naar werkgeheugen-adres waar het echte proces zit
    2. Memory manage unit
13. De figuren op blz. 8 kunnen uitleggen (figuur gegeven).
14. Leg het verschil tussen user en kernel mode uit. Hoe kan er gekeken worden dat een user process zijn boekje niet te buiten gaat? Geef van beiden een andere benaming.
    1. Usermode= protected mode : worden user processen uitgevoerd.
    2. Kernelmode = supervisory mode : systemcalls worden door kernel uitgevoerd, machine code van bestuuringsysteem uitvoeren. CPU kan terugkeren naar usermode.
15. Welke 3 mogelijkheden zijn er indien een computer te weinig geheugen heeft?
    1. Meer RAM chips kopen
    2. Geen nieuwe processen meer toelaten totdat er genoeg processen klaar zijn.
    3. Proces swapping: OS zoekt naar een wachtend proces, schrijft wachtende proces even naar disk, dan kan het vrijgekomen geheugen gebruikt worden.
    4. Tegenwoordig igewikkeldere MMU + CPU met demand paging
16. Leg demand paging met eigen woorden uit.
    1. Processen worden opgedeeld in stukjes met een vaste groote, genaamd pages. Kan even groot zijn als een diskblock (512 bytes) maar dat hoeft niet. 4096 bytes is de gebruikelijke waarde. Als het werkgeheugen vol is wordt niet het hele proces maar slechts een page naar de disk geschreven, in deze vrije page wordt de eerste page van een nieuw proces geplaatst en dit wordt opgestart. Als de cpu uit zijn page loopt, dan vangt de MMU dit op en geeft een page-trap signaal naar de CPU door dit signaal komt de CPU in kernel mode en kan een nieuw blok van het proces ophalen
17. Geef 4 voordelen en 3 nadelen van demand paging.
    1. Zo hoeven niet alle processen weggeschreven te worden als bij swapping maar slechts pages van een proces
    2. Pages van een proces die in uitzonderlijke situaties nodig zijn zullen meestal niet opgeladen worden in het werkgeheugen = snelheidswinst
    3. Het is mogelijk processen te verwerken die niet in hun geheel in het werkgeheugen passen
    4. Niet nodig om te zoeken naar een aaneensluitend stuk geheugen voor nieuw proces, is hier niet aanwezig zoals bij swapping
       1. MMU van pagingsysteem moet aan veel eisen voldoen, meestal geen probleem bij mordene CPU en MMU
       2. Deze techniek is alleen toepasbaar als de CPU er hardwarematig op ingericht is, (moderne CPU’s zijn meestal al op paging ingericht
       3. Snelheid onvoorspelbaar, hangt af van vele externe factoren (geld ook voor swapping
18. Wat is virtueel geheugen?
    1. Ook wel pagingsysteem: computer heeft schijnbaar een zeer groot werkgeheugen ( groter dan fysiek aanwezig.
19. De figuur op blz. 11 kunnen uitleggen zo de figuur gegeven is.
20. Hoe wordt swapping in een OS geïmplementeerd (2 mogelijkheden)?
    1. Swapping van gehele processen of pages. Sommige OS’es hebben een gedeelte van de schijf ingedeeld voor swapping
21. Leg het verschil tussen static en dynamic linking uit.
    1. static linking : hele brok geheugen van het proces wordt ingeladen ook met toebehorende bibliotheken.
    2. Dynamic linking: mogelijk door het linken uit te stellen en het pas inladen als het proces er om vraagt, dit kost dus minder geheugen.
22. Maak een tekening die het verschil uitlegt tussen een low level en high level device driver.
    1. Diagram

       Description automatically generated
23. Wat is het verschil tussen het werken met interrupts en polling? Leg dit beknopt uit.
    1. Interrupts vormen een mechanisme die trager op de I/O handelingen reageert, hierbij bedoelen we dus dat de CPU pas op de I/O reageert als het echt nodig is.
    2. Bij polling vraagt de CPU regelmatig aan de I/O of er nog taken zijn. Wat dus kostbare tijd verspild
24. Welke vorm van scheduling wordt er tegenwoordig bij een modern OS toegepast?
    1. Realtime scheduling: hier wordt er veel gebruik gemaakt van priority levels
25. Er zijn 2 mogelijkheden van hoe een timeslice wordt toegekend aan een taak. Geef deze 2 en leg ze uit.
    1. Pre-empitive: krijgt een bepertkte CPU tijd toegewezen. Na deze tijd een hardware interrupt, en wordt er een nieuwe taak gestart, hier wordt de timeslice bepaald door de scheduler.
    2. De andere is volgens prioriteit , hoe hoger de prioriteit hoe meer cpu tijd.
26. Wat is een resource? Wat is een shared resource?
27. Leg de begrippen release time, deadline, hard realtime en soft realtime uit.
    1. Releasetime: starttijd van een job
    2. Deadline: tegen wanneer de job zeker gedaan moet zijn
    3. Bij soft realtime mag de deadline overschreden worden binnen zekere marge.
    4. Hard realtime: deadline die beslist gehaad moet worden. Mag niet over de deadline gaan.
28. Waarvan is QoS de afkorting? Gebruik je dan een soft of hard realtime systeem? Waarom?
    1. Quality of Service: dan gebruik je soft realtime: garandeert zekere snelheid, maar omdat dit in een gemiddelde wordt genomen mag het de marge wel eens overschrijden.
29. Wat is het verschil tussen static of dynamic scheduling?
    1. Bij static ligt de hele scheduling vast, dit is niet flexibel.
    2. Dynamic: hier wordt de scheduling van jobs gemaakt door de scheduler. hierbij spelen dan weer prioriteiten en deadlines een rol.
30. Is static scheduling offline scheduling? Leg uit.
31. Leg slack bij een job met eigen woorden uit.
    1. Als een proces afgebroken wordt, de tijd die nog nodig is om deze job te voltooien noemen we de slack
32. Welke 4 oplossingen heb je als een scheduler niet haalbaar is?
    1. Kies snellere CPU
    2. Bekijk code van de jobs, en optimaliseer naar snelle uitvoerbaarheid
    3. Bekijk de deadlines en kijk of er geen mogelijk tot verschuiving is
    4. Kies voor een multiprocessor systeem of meer parallel werkende systemen.

Hoofdstuk 2: kennismaking met Windows 10

1. Geef een historisch overzicht van de verschillende Windows-versies.
   1. 1981 Dos
   2. 1985 windows 1.0
   3. 1987 windows 2.0
   4. 1990 windows 3.0
   5. 1992 windows 3.1
   6. 1993 Windows NT (new technologie)
   7. 1995 Windows 95
   8. 1998 Windows 98
   9. 2000 Windows millenium
   10. 2000 Windows 2000
   11. 2001 Windows XP
   12. 2006 Windows vista
   13. 2009 Windows 7
   14. 2012 Windows 8
   15. 2013 Windows 8.1
   16. 2015 Windows 10
2. Wat is het verschil tussen de 32 en de 64-bitversie van Windows? Wanneer kies je best de 32-bitversie? Wanneer de 64-bitversie? Waarom?
   1. Kies 32 bit als je computer minder dan 4gb ram heeft / je gebruik wil maken van oude of zeen speciale randapparaten waarvoor geen 64-bit stuurprogramma’s beschikbaar zijn
   2. Kies 64 bit: als je processor 64 bit ondersteunt, Je pc 4 of meer gb ram geheugen heeft en je enkel recente randapparaten gebruikt
3. Wat is een OEM-versie? Leg beknopt uit.
   1. OEM = systembuilder : een versie van licentie die je moet kiezen voor 32/64 bit
   2. Goedkopere licenties
4. Wat is een VLK-versie? Leg beknopt uit.
   1. Volume license key: licentiecode voor bepaalde microsoft producten.
5. Leg beknopt de verschillen uit tussen Windows 10 en Windows 10 Pro.
6. Bij windows 10 pro 🡪 mogelijkheid tot hyper v, joinen van een active directory, remote desktop, encryptie van harde schijf
7. Welke versie van Windows 10 wordt vaak gebruikt in grote bedrijven.
   1. Windows 10 enterprise
8. Welke versie van Windows 10 wordt vaak gebruikt op scholen.
   1. Windows 10 education
9. Kan je Windows 10 draaien op een ARM-processor? Leg dit beknopt uit (waarom, waarom niet).

Hoofstuk 3: Virtualisatie

1. Waarvan is SSI, MSI, LSI, VLSI en ISA de afkorting? Leg de begrippen beknopt uit (geen aantallen).
   1. Small scale integration: samenstelling van digitale basis componenten voor geheugenelementen
   2. MSI: Medium scale integration: complexere digitale schakelingen
   3. LSI & VLSI : (very)large scale integration : processors, programmeerbare logica, grafische chips, grote geheugen chips
   4. ISA: instruction set architection: Instructies werkend op digitale gegevens.
2. Welke vormen van virtualisatie bestaan er (blz. 5)? Leg ze beknopt uit.
   1. Operating system virtualisatie: OS wordt losgemaakt van de hardware, dit maakt meerdere OS’es tegelijk mogelijk🡪 ook systeem virtualisatie genoemd
   2. Applicatie virtualisatie: gebruik van thin clients als desktop, geen lokale opslag, app draait ofwel op de client of op een server
   3. Hardware virtualisatie: multitasking OS die de hardware afschermt en via system call aanbiedt.
   4. Netwerk virtualistatie (VLAN): meer LAN segmenten softwarematig te configureren & VPN tunnel voor remote toegang.
   5. Application server virtualisatie : cluster van servers achter reverse proxy server
   6. Storage virtualisatie: SAN, RAID, NAS
3. Leg processoremulatie beknopt uit. Waar wordt dit toegepast?
   1. Om een programma te runnen dat ontworpen is voor een andere CPU toch te runnen op deze CPU door geëmuleerde software
4. Geef 3 toepassingen van processoremulatie.
   1. Testen van software op embedded systemen (smartphone)
   2. Uivoeren van code op vreemde systemen (Mac OS)
   3. Uivoeren van java bytecode of cli code van .net
5. Wat is apparaatemulatie? Waar wordt dit gebruikt?
   1. Met behulp van software de functionaliteit van een ander systeem uit te voeren terminal emulator
6. Wat is OS-emulatie? Waar wordt dit gebruikt?
   1. Programma voor een OS wordt door een hust-cpu uitgevoerd, door zowel host instructies als systemcallsvan het os te emuleren : vb Wine in linux : draaien van windows programma’s in wine
7. Wat is een hypervisor? Welke 2 typen bestaan er? Leg deze beknopt uit.
   1. Native: draait direct op de hardware zoals esxi, proxmox
   2. Hosted: draait op een host operating systeem: vb: vmware workstation, hyper v , virtualbox
8. Waarvoor dient Intel VT-x technologie? Hoe kan je dit aanzetten?
   1. Dit is de virtualisatie techniek van intel🡪 aanzetten in bios

Hoofdstuk 4: Virtualbox

Geen theorievragen hierover.

Hoofdstuk 5: Windows (her)installeren

1. Waarvoor dient SMART?
   1. Voorkomen van schijffalen, controleren of de schijf hardwarematig gezond is.
2. Hoe kan je een installatiemedium voor Windows maken? Welke mogelijkheden heb je?
   1. DVD/USB via een .iso bestand en deze branden naar een usb/ dvd, maar je zou ook over het netwerk een pc kunnen laten installeren
3. Wat is een MS-account? Aan welke voorwaarden moet het mailadres voldoen?
   1. E-mail adres van microsoft

Hoofdstuk 6: partitioneren en formatteren

1. Wat is een sector? Hoe groot zijn sectoren tegenwoordig?
   1. Klassieke schijven slaan sectoren op van 512 bytes grootte, moderne harde schijven kunnen gegevens opslaan tot 4kb (4096 bytes)
2. Wat is het verschil tussen een low-level en een high-level format?
   1. Zijn soorten van formatteren. Low-level formateren van de schijf door de producent en High-level het formateren zoals wij dat doen.
3. Waarvan is MBR en GPT de afkorting? Leg beiden beknopt uit: soorten partities en aantallen.
   1. Master boot record: hier wordt een boot record in de eerste sector van de interne schijf geplaatst met daarin partitie tabel opgeslagen en info over het opstartproces. Een groot minpunt van MBR want raakt het bootrecord beschadigd dan zijn de gegevens alleen nog met recovery software toegankelijk.
   2. GUID partition table: beter bestand tegen beschadigingen. GPT gegevens worden namelijk 2 keer opgeslagen 1x inde primaire GPT op het begin van de schijf en 1x in de secundaire GPT aan het einde van de schijf. CRC32 zorgt ook nog voor een redundancy check, controle plaats om corruptie van GTP te achterhalen en mogelijk al op te lossen. GPT kan ook overweg met grotere schijven door de 64-bit adressering.
4. Geef 3 belangrijke voordelen van GPT t.o.v. MBR.
   1. GPT 128 primary partitions 🡪 MBR 4 met extended 🡪 26
   2. GPT tot hardeschijven die zettabytes groot zijn 🡪 MBR tot schijven van 2 Terra byte
   3. Kan uefi gebruiken ipv bios
5. De tekening op blz. 3 kunnen uitleggen zo deze gegeven zijn.
6. Wanneer kan je GPT gebruiken om Windows 10 van op te starten?
   1. Als je schijf volgens GPT geformateerd is en als uefi gebruikt ipv bios
7. Wat is de bedoeling van de protective MBR?
   1. Doet voorkomen alsof de interne schijf slechts 1 partitie bevat
8. Waarvan is GUID de afkorting? Waarvoor wordt dit gebruikt?
   1. Globally Unique Identifier: betekent dat GPT en elke onderliggende partities uniek zijn
9. Welke partities worden door Windows 10 aangemaakt bij installatie bij MBR en GPT? Leg de partities beknopt uit.
   1. MBR: systeem gereserveerde partitie : bevat windows recovery & de data partitie
   2. GPT: Systeem gereserveerde partitie : bevat windows recovery, EFI-partitie ( bevat opstart bestanden van windows), MSR-partitie ( deze partitie reserveert ruimte op de interne schijf voor microsoft programma’s die gebruik maken van verborgen sectoren zoals bitlocker & de data-partitie
10. Wat is het verschil tussen een standaardschijf en een dynamische schijf?
    1. Standaard schijf zoals uw computer met 1 schijf geconfigureerd is. Een dinamische schijf staat data verdeeld over verschillende schijven denk hierbij aan een RAID-opstelling
11. Wat is een spanned volume? Wat is een striped volume? Wat is een gespiegeld volume?
    1. Spanned volume: data verdeeld over verschillende schijven ‘extended volume’
    2. Striped volume: RAID 0 : data verdeeld over verschillende schijven
    3. Mirroring volume : RAID 1: data wordt gespiegeld, wat op disk 1 staat staat exact hetzelfde op disk 2
12. Wat is een active, systeem en opstartvolume?
    1. Deze volumes bevatten info die de computer nodig heeft om te kunnen opstarten, en om een specifiek besturingssysteem te kunnen uitvoeren
    2. Actieve volume : wordt gebruikt om op te starten
    3. Systeem volume : hier wordt elk windowsbesturingssysteeem gestart, ook als het er meer dan 1 zijn.
    4. Opstart volume hier worden specifieke bestanden van het windows OS zijn opgeslagen.
    5. Bestandssysteem : manier waarop gegevens / data op een harde schijf zijn georganiseerd
13. Wat is een cluster? Wat is het verband met een sector?
    1. Een partitie is opgedeeld in clusters die bestanden op een manier thuisbrengen LET OP in een cluster kan maar 1 bestandsdeel zitten
14. FAT12, FAT16, FAT32 en exFAT beknopt kunnen uitleggen.
    1. FAT 12: 1980 gebruikt voor kleinere bestanden en bij floppies
    2. FAT 16: 1984 meer capaciteit dan FAT 12 (2GB meer dan genoeg toen)
    3. FAT 32: schijven tot 2 TB, bestanden max 4gb groot zijn
    4. exFAT: ontwikkeld nat NTFS, ontworpen om te gebruiken op kleinere media zoals usb-sticks, theoretisch max 16exabytes, hogere snelheid
15. Waarvan is FAT en NTFS de afkorting?
    1. FAT: File Allocation Table
    2. NTFS: New Technology File System
16. Waarom wordt exFAT vaak gebruikt bij een USB-stick?
    1. Heeft een kleinere clustergroote zodat er minder free space verloren gaat
17. 5 voordelen van NTFS t.o.v. FAT kunnen geven.
    1. Ingeboude mogelijkheid tot compressie
    2. Uitgebreide bevijligingsmoglijkheden
    3. Mogelijk bestandsencryptie
    4. Mogelijk schijfquota
    5. Mogelijk van het maken van een shadowcopy
    6. Meer geavanceerde technieken
    7. Sneller dan fat 32 bij schijven groter dan 32 Mb
    8. Minder foutgevoelig
18. Geef 2 programma’s die ‘on the fly’ partities van grootte kunnen wijzigen?
    1. Acronis & schijfbeheer
19. Het probleem met de 4k alignment kunnen uitleggen.
    1. Alle HDD’s & SSD’s werken met datablokken van 4Kb, het probleem is dat deze apparaten met elkaar communiceren ofdat het nog ouderwetse schijven zijn van 512bytes om compatibel te werken met andere computers. Dit word ook de 512emulatie genoemd
20. Beknopt de figuur op blz. 44 kunnen uitleggen.

Hoofdstuk 7: Bootmanagers

1. Wat bedoelt men juist met de actieve partitie?
   1. De primaire partitie die benaderd om de bootmanager op te starten🡪 bij windows meestal de C schijf
2. Leg de bootsector met eigen woorden uit.
   1. Is de allereerste sector uit de primaire partitie en bevat de benodigde code voor het opstarten van een OS( elke primaire partitie heeft zijn eigen bootsector), alleen de actieve partitie is van belang opdat deze gebruikt wordt bij het opstarten
3. Leg beknopt uit hoe een computer met Windows opstart.
   1. De pc start op en de bios wordt geladen, dan kijk de bios naar de MBR en dan wordt de actieve partitie geladen?
4. Leg beknopt uit hoe je te werk gaat om Windows 10 parallel met een andere of dezelfde versie van Windows 10 te draaien.
5. Leg beknopt uit wat je doet als je computer met Windows 10 niet opstart?
6. Hoe kan je de MBR en de bootsector van Windows 10 herstellen?
   1. Via de dvd/iso op herstellen te klikken ipv installeren

Hoofdstuk 8: Windows herstellen

1. Wat is een herstelpunt?
   1. Een herstelpunt is een weergave van een opgeslagen toestand van de systeembestanden op de computer
2. Waarom is imaging software snel in vergelijking met traditionele back-upoplossingen?
   1. Je kan de hele staat van een pc opslaan gelijk een snapshot en hier later terug naar gaan moest er een fout zijn
3. Leg met eigen woorden het verschil uit tussen een differentiële, incrementele en volledige back-up.
   1. Differentiële backup: alleen de bestanden die gewijzigd zijn na de volledige backup worden opnieuw gebackupt , ook nieuwe bestanden worden hier in opgenomen
   2. Incrementele backup: alleen laast gewijzigde bestanden worden gebackupt. Het verschil met differentiële backup is dat deze sneller wordt weggeschreven.

Hoofdstuk 9: Het Register

1. Geef de 2 hoofdsleutels van het register.
   1. HKEY\_LOCAL\_MACHINE
   2. HKEY\_USERS
2. Welke sleutel is niet uit te lezen via het register? Waarvoor dient deze sleutel?
   1. HKEY\_PERFORMANCE\_DATA : dynamische statusinformatie van verschillende apparaten, lijst van verschillende processen die draaien. Informatie hiervan wordt vernieuwd bij opstarten systeem en wordt gebruikt als onderdeel van de informatie waarmee de prestaties van het systeem worden gemeten.
3. Wat is een hive?
   1. Is een verzameling van sleutels, subsleutels en waarden waarvan de gegevens opgenomen zijn in één bestand bv de subkey SOFTWARE
4. Leg uit wat er gebeurt in een eenvoudig .reg-bestand zoals staat op blz. 13.
   1. Je slaat het register op gelijk het nu is. Na bijvoorbeeld aanpassingen in het register kan je dit .reg bestand terugzetten. Dit dient eigenlijk als een backup bestand.

Hoofdstuk 10: Windows Firewall

1. Wat is een netwerklocatie? Wanneer dien je een netwerklocatie in te stellen / te wijzigen?
   1. Is een set van beveiliging en firewall instellingen, als je met een netwerk verbind wordt er vaak gevraagd of dit een public, private of business netwerk is. Deze 3 opties zijn verboden aan een set beveiligingen. Zo zal er bij een public netwerklocatie meer netwerkbeveiliging zijn.
2. Leg beknopt de werking van een firewall uit. Wat wordt er standaard doorgelaten van binnen naar buiten en andersom? Welke uitzonderingen worden doorgelaten?
   1. Filtering van applicaties op de computer, welke applicaties mogen naar het internet/ op het netwerk? Welke niet. Standaard worden webpagina’s toegelaten.

Hoofdstuk 11: Beveiliging en onderhoud

1. Waarvan is UAC de afkorting? Leg dit beknopt uit. Waarom heeft Microsoft dit programma ontwikkeld?
   1. User account control: mechanisme dat ervoor zorgt dat administratorrechten gevraagd worden wanneer er een belangrijke aanpassing aan uw pc wilt toebrengen
2. Waartegen beschermt BitLocker u?
   1. Beveiliging tegen het ongewenst inzien van bestanden
3. Leg Windows SmartScreen met eigen woorden uit.
   1. Smartscreen checkt bestanden/ toepassingen afkomstig van het internet. U moet dan in een dialoog venster bevestigen dat de software afkomstig is van een vertrouwde bron.

Hoofdstuk 12: Windows Defender

1. Wat is realtime-beveiliging? Welke andere mogelijkheid heb je? Leg dit uit.
   1. Hiermee wordt malwere op uw apparaat gezocht en voorkomt dat u het installeert. Deze optie kan voor een korte tijd uitgeschakeld worden.
2. Leg controlled folder access met eigen woorden uit.
   1. De personlijke mappen worden beschermd door windows tegen ransomware
3. Leg Exploit Protection beknopt met eigen woorden uit.
   1. Bescherming tegen schadelijke toepassingen

Hoofdstuk 13: Nieuwe hardware toevoegen

1. Waarvan is WHQL de afkorting? Leg dit beknopt uit.
   1. Windows Hardware quality labs: keurmerk dat Microsoft verleend aan een stuurprogamma als dat een aantal testen heeft doorstaan
2. Waarom moet je soms eerst de software installeren en dan pas de hardware aankoppelen bij nieuwe hardware?
   1. Omdat de hardware geen standaard stuurprogramma bij microsoft heeft, daarom moet je soms eerst een stuurprogramma installeren voor je de hardware aansluit. Volg de instructies van de fabrikant op.

Hoofdstuk 14: Instellingen, het actiecentrum en UAC

1. Leg het verschil uit tussen een lokaal account en een Microsoft-account.
   1. Lokaal account kan u zelf een gebruikersnaam en wachtwoord kiezen. Geen uitgebreide opties voor delen van inhoud of geen mogelijkheid van synchroniseren.
   2. MS account: wordt gekoppeld aan een microsoft e-mail account. Hier kan je dan bv dingen downloaden uit de microsoft store, bureaubladachtergrond, browsergeschiedenis, favorieten synchroniseren tussen verschillende appartaten
2. Leg het verschil uit tussen een beheerder en een standaardgebruiker. Wie kan apps en/of klassieke programma’s installeren? Waaarom?
   1. De beheerder beheert heel het systeem en bepaald wat er mag gebeuren, een gebruikt mag het systeem alleen gebruiken.
3. Waarvan is UAC de afkorting? Leg UAC met eigen woorden uit.
   1. User Account Control: Veiligheids agent in windows 10, kan je zelf bepalen hoe streng controles zijn

Hoofdstuk 15: Hardware

1. Geef een beknopt overzicht van de geschiedenis van de programmeertalen.
   1. 1940 machinetaal bestaande uit 1 & 0
   2. Assemblertaal: gebruik gemaakt van engelse taal ipv 1&0 en vertaalde deze instructies naar machinetaal
   3. 1950 hogere programeertalen: instructies meer op mensenmaat, werd door de computer omgezet naar machinetaal.
   4. 1980 objectgeoriënteerde programeertalen: bekendte SQL werd gebruikt voor gegevens verwerken.
2. Wat voor soort programmeertaal is Java? Leg dit soort programmeertaal uit. Waarom wordt Java tegenwoordig veel gebruikt?
   1. Java = objectgeoriënteerd, java is niet meer platform-onafhankelijk, wat betekend dat ze op verschillende besturingssystemen kunnen draaien.
3. Benoem de aansluitingen van een moederbord (zoals bijvoorbeeld op de slides).
4. Waarvan is PCI, ROM, RAM, IDE en SATA de afkorting?
   1. PCI: Peripheral Component Interconnect
   2. ROM: Read-only Memory
   3. RAM: Radom Access Memory
   4. IDE: integrated Drive Electronics
   5. SATA: Serial Advanced Technology Attachment
5. Welke 3 functies heeft een chipset?
   1. System contoller: regeling van timing van de processor, sturen van interrupts, gegevenstransport naar intern geheugen, energiebeheer.
   2. Pheripheral controller: businterface voor uitbreidingskaarten
   3. Memory contoller: besturing van het werkgeheugen.
6. Waarvan is DMA de afkorting? Leg DMA beknopt uit.
   1. Direct Memory Access: snelle overdracht tussen randapparaat en werkgeheugen zonder tussenkomst van de processor
7. Waarvan is IRQ de afkorting? Welke 2 soorten onderscheidt men? Wat was vroeger het probleem met IRQ’s? Waarom komt dat tegenwoordig niet meer voor?
   1. Interrupt requests: vroeger slechts een beperkt aantal interrupts beschikbaar waren ( 16)
8. Waarvan is BIOS de afkorting? Waarop wordt en werd de BIOS bewaard?
   1. Basic input & output system : wordt bewaard op een een flash-ROM chip
9. Waarvoor dient het CMOS-geheugen op het moederbord? Waarvan is het de afkorting?
   1. CMOS: Complementary Metal-Oxide Semiconductor: op deze chip worden de gegevens vastgelegd door middel van lage elektrische spanning. dit geheugen moet permanent onder spanning gehouden worden, daarvoor zorgt de kleine batterij
10. Waarvan is EFI de afkorting? Welke voordelen biedt EFI t.o.v. de klassieke BIOS?
    1. EFI: Extensible Firmware Interface: nieuwe opvolger van BIOS, eenvoudigere programmastructuur en is van het begin aangepast met de nieuwste technologieën
11. Welke norm van voeding wordt momenteel bijna altijd gebruikt?
    1. Processor : 3.5V
    2. Moederbord: 5V
    3. Harde schijf :12V
       1. Tegenwoordig is de norm : E-ATX
12. Leg de Von Neumann-architectuur beknopt uit.
    1. De cpu haalt instructies uit het geheugen, ook kan de cpu het geheugen benutten voor tijdelijke opslag van gegevens, dit wordt het Von Neumann-cyclus genoemd
13. Leg de Harvard-architectuur uit. Wat is het verschil met de Von Neumann-architectuur? Welke architectuur is het snelst? Wat is het nadeel van de Harvard-architectuur? Waar wordt welke architectuur gebruikt?
14. Wat is een instructieset? Wat is het verband met een processorfamilie? Geef de 2 belangrijkste instructiesets.
15. Leg in 3 stappen de instructieafhandeling bij x86 uit.
    1. Prefetch: ophalen van de instructie
    2. Decode: omzetten naar een verstaanbare opdacht voor de processor
    3. Execute: het uitvoeren van de instructie
16. Bespreek beknopt pipelining (figuren kunnen tekenen).
17. Bespreek beknopt Dynamic Branch Prediction.
18. Bespreek beknopt Out of Order Execution.
    1. Als er een uitkomst van een bestand niet bekend is kan hij dit overslaan en naar de volgende opdracht gaan, zo wordt er geen klockcyclus verspild

1. Wat is hyper threading? Bespreek dit beknopt.
   1. Verdubbelt virtueel het aantal cores van een processor, op 1 core kan dubbel zo snel gewerkt worden.
2. Wat verstaat men met een Multi-core processor?
3. Welke soorten registers bestaan er? Bespreek deze beknopt.
4. Waarom werkt men in een computer met 2 kloksnelheden?
5. Leg aan de hand van een voorbeeld het verschil uit tussen een RISC en een CISC-processor. Waarvan zijn het de afkortingen?
6. Waarom heeft een RISC-processor meer cache-geheugen?
7. Bij welke architectuur wordt microcode gebruikt? Waarom kan bij een bepaalde architectuur dit weggenomen worden?
8. Leg de “wet van Moore” uit.

Hoofstuk 16: Taken en acties automatiseren

Geen theorievragen hierover.

Hoofdstuk 17: Programma’s installeren

Geen theorievragen hierover.

Hoofdstuk 18: Schijfbeheer

1. Leg uit wat een opslaggroep is en waarvoor het gebruikt kan worden.
   1. De opslag groep is de gecombineerde volume van alle schijven in de opslag ruimte
2. Waarvan is ReFS de afkorting? Welk voordeel biedt het t.o.v. NTFS?
   1. Resilient File System: verspreiden van volume over meerdere schijven.
3. Welke 2 manieren biedt Windows om schijven te versleutelen? Leg dit beknopt uit.
   1. EFS: Encrypted file system : bij EFS worden mappen of bestanden op idividuele basis versleuteld
   2. Bitlocker: hier worden niet specifieke mappen of bestanden versleuteld maar wel heel schijstations! EFS is software matige beveiliging en bitlocker doet ook hardware beveiliging
4. Waar is het verband tussen TPM en bitlocker?
   1. TPM: Trusted platform module : is een chip op het moederbord dat helpt bij de schijfencryptie
5. Leg fragmentatie van een schijf met eigen woorden uit.
   1. Bij schijffragmenttatie worden samenhorende bestanden netjes achter elkaar gezet zodat er geen clusters van andere bestanden tussen zitten.

Hoofdstuk 19: Computerbeheer

Geen theorievragen hierover.

Hoofdstuk 20: NTFS-machtigingen

1. Waarop kunnen NTFS-machtigingen worden toegepast?
   1. Op 3 soorten objecten: volumes, mappen en bestanden
2. Leg overerving met eigen woorden uit.
   1. Een submap erft altijd de de permissies van de bovenliggende map.
3. Waarom gebruik je Deny best zo weinig mogelijk?
   1. Deny geeft voorrang op allow en standaard geeft het systeem toch geen toegang tenzij je dit zelf hebt ingesteld
4. In welke gevallen zou je Deny gebruiken?
   1. Een specifieke gebruiker toegang ontzeggen tot een map

Hoofdstuk 21: Powershell

Geen theorievragen hierover.

## Praktijk

Open boek: enkel cursus mag gebruikt worden, internet en eigen nota’s zijn niet toegestaan.

Na verlof krijg je instructies over welke virtuele machines moeten geïnstalleerd zijn voor het examen.

Veel succes!