

Exameneisen

Hardware and Network Components Foundation (HNCF)

Publicatiedatum	1 juni 2008								
Startdatum	1 juli 2003								
Doelgroep	Starters in de IT. De module is gericht op mensen die zich willen verdiepen in de technische kant van de ICT. Tevens is deze module bedoeld als inleiding voor mensen die starten in de ICT en nog weinig kennis hebben van de hardwarematige kant van ICT. Geschikt als startmodule voor mensen die de ambitie hebben zich in deze onderwerpen te specialiseren.								
Voorkennis	Geen								
Exameneisen	<table><tr><td>Geschiedenis van de computer</td><td>5%</td></tr><tr><td>Opbouw van de computer</td><td>30%</td></tr><tr><td>Computercomponenten</td><td>30%</td></tr><tr><td>Netwerken en netwerkcomponenten</td><td>35%</td></tr></table>	Geschiedenis van de computer	5%	Opbouw van de computer	30%	Computercomponenten	30%	Netwerken en netwerkcomponenten	35%
Geschiedenis van de computer	5%								
Opbouw van de computer	30%								
Computercomponenten	30%								
Netwerken en netwerkcomponenten	35%								
Examensessie	Het gebruik van literatuur en notities is niet toegestaan.								

Examenspecificaties

1.Geschiedenis van de computer	1.1 De kandidaat heeft inzicht in de hardwareontwikkelingen.
2.Opbouw van de computer	2.1 Positionering De kandidaat heeft inzicht in de positie van hardware ten opzichte van besturingssysteem en applicatie. 2.2 Stored Program Principle De kandidaat kent de werking van het Stored Program Principle (Von Neumann). De kandidaat kan de kenmerken van het intern en extern geheugen noemen. 2.3 De kandidaat kan de kenmerken van specifieke computerconfiguraties benoemen.

3.Computer- componenten

- 3.1 Invoerapparatuur
De kandidaat heeft inzicht in gebruik van invoerapparatuur.
- 3.2 Uitvoerapparatuur
De kandidaat heeft inzicht in gebruik van uitvoerapparatuur.
De kandidaat kan:
- 3.3 Insteekkaarten
De kandidaat heeft kennis van insteekkaarten.
- 3.4 De kandidaat kan het verschil tussen SCSI en IDE-controllers benoemen.
- 3.5 De kandidaat heeft inzicht in extern geheugen.
- 3.6 De kandidaat kan de voordelen van Uninterruptible Power Supply (UPS) benoemen.

4.Netwerken en netwerk- componenten

- 4.1 De kandidaat heeft inzicht in de basisbegrippen van netwerken.
- 4.2 De kandidaat heeft inzicht in de verschillende componenten voor netwerken.
- 4.3 De kandidaat heeft inzicht in de basisbegrippen van datacommunicatie.
- 4.4 De kandidaat heeft inzicht in het OSI-model.

Begrippenlijst

- 1 De geschiedenis van de computer
- 1.1 Hardwareontwikkelingen
 - 1e generatie, de rekenmachine
 - 2e generatie, de geheugenmachine
 - 3e generatie, de werkplekmachine
 - 4e generatie, de informatiemachine
 - 5e generatie, de communicatiemachine
 - mainframe
 - supercomputer
 - minicomputer
 - microcomputer; personal computer (pc), laptop, palmtop
 - toepassingsgebieden; kantoorautomatisering, grootschalige bedrijfsapplicaties, procesautomatisering

2	Opbouw van de computer
2.1	Positionering
	hardware
	besturingssysteem
	applicatie
	userinterfaces karaktergeoriënteerd
	Grafische User Interface (GUI)
	driver
	utility
	kernel
2.2	Stored Program Principle
	invoer
	verwerking
	uitvoer
	opslag
	besturing
	Centrale Verwerkingseenheid (CVE)
	Central Processing Unit (CPU)
	centrale machine
	processoren
	Reduced Instruction Set Computer (RISC)
	Complex Instruction Set Computer (CISC)
	chipset
	Arithmetic Logical Unit (ALU)
	bus: controlbus, adresbus, databus
	moederbord
	insteekkaart
	poort
	verwerking: real-time, batch
	snelheid
	verwerkingssnelheid
	kloksnelheid
	transportsnelheid
	7-bits
	8-bits
	32-bits
	64-bits
2.3	Geheugens
	intern
	Read Only Memory (ROM)
	cache
	extern
	adresseerbaarheid*
	opslagcapaciteit
	snelheid
	Basic Input/Output System (BIOS)
2.4	Specifieke configuraties
	werkstation
	terminal
	server
	Redundant Array of Independent Disks (RAID)

- 3 Computercomponenten
- 3.1 Invoerapparaten
 - randapparatuur
 - Invoerapparatuur
 - touch screen
 - toetsenbord
 - muis: optisch, infrarood, mechanisch, draadloos, Radio Frequency (RF)
 - geluidskaat
 - irisscan
 - leespen
 - magneetkaartlezer
 - microfoon
 - scanner
 - vingerafdrukkelezer
 - webcam
- 3.2 Uitvoerapparatuur
 - printers: matrix, inkjet, was, laser, thermische, plotter
 - impact
 - non-impact
 - beeldscherm
 - Cathode Ray Tubes (CRT)
 - Liquid Crystal Display (LCD)
 - Thin Film Transistor (TFT)
 - plasma
 - refresh rate
 - straling
 - touch screen
 - beamer/ projector
 - videokaart
- 3.3 Insteekkaarten / Interfaces
 - geluidskaat
 - modem
 - netwerkkkaart
 - videokaart
 - interfaces
 - serieel
 - parallel
 - Universal Serial Bus (USB 1.1)
 - Universal Serial Bus (USB 2.0)
 - IEEE1394 (Firewire)
 - Infrarood (IR)
 - Radio Frequency (RF)
 - Bluetooth
 - Industrial Standard Architecture (ISA)
 - Expanded Industrial Standard Architecture (EISA)
 - Peripheral Component Interconnect (PCI)
 - Accelerated Graphics Port (AGP)
 - eigenschappen Insteekkaarten
 - snelheid
 - bandbreedte
- 3.4 Controllers
 - Integrated Drive Electronics (IDE)
 - Enhanced Integrated Drive Electronics (EIDE)
 - Advanced Technology Attachment (ATA)
 - Small Computer System Interface (SCSI)

- 3.5 Opslag extern geheugen
opslagmedium (of geheugendrager, gegevensdrager)
floppy
harde schijf
tape
zipdrive
cd: cd-rom, cd-r, cd-rw
dvd: dvd-recordable, dvd-rom, dvd-ram, dvd +r, dvd -r, dvd +rw, dvd -rw
- 3.6 Stroomvoorziening
Uninterruptible Power Supply (UPS)
- 4 Netwerken en netwerkcomponenten
- 4.1 Basisbegrippen
geografische spreiding
Local Area Netwerk (LAN)
Metropolitan Area Netwerk (MAN)
Worldwide Area Netwerk (WAN)
topologie
ster
ring
bus
maas
hybride
topologie transmissie media
draadgebonden media
Twisted Pair (TP)
Unshielded Twisted Pair (UTP)
Shielded Twisted Pair (STP)
10Base-T
100Base-TX
RJ45 connector
Coax
10Base-2
10Base-5
thinnet
thicknet
British Naval Connector (BNC)
terminator
glasvezel
10Base-FX
100Base-FX
draadloze media
microgolven
(Non)contention, contentie
capaciteit, bandbreedte
bit per seconde (bps)
megabit per seconde (Mbps)
gigabit per seconde (Gbps)
elektromagnetische storingsbronnen, afstand
Storage Area Network (SAN)
Network Attached Storage (NAS)

4.2	<p>Componenten</p> <ul style="list-style-type: none"> bridge full-duplex gateway half-duplex hub koppeling repeater router segment signaalversterker switch
4.3	<p>Datacommunicatie transportsystemen</p> <ul style="list-style-type: none"> Bluetooth Ethernet IEEE-802.3 Fast Ethernet Fiber Distributed Data Interface (FDDI) Frame Relay Asynchronous Transfer Mode (ATM) Gigabit Ethernet General Packet Radio Services (GPRS) IEEE-802.11 tokenring Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) Digital Subscriber Line (DSL) Asymmetrical Digital Subscriber Line (ADSL) Symmetric Digital Subscriber Line (SDSL) toegangsmethoden Carrier Sense Multiple Access / Collision Detection (CSMA/CD) token-passing
4.4	<p>Open System Interconnection Reference Model (OSI-model)</p> <ul style="list-style-type: none"> applicatiegericht applicatielaag presentatielaag sessielaag netwerkgericht transportlaag netwerklaag datalinklaag fysieke laag

Toelichting en Verantwoording

- 1.1 Literatuur **A** (E3 ICT) is niet consequent in de naamgeving van de hardwareontwikkeling 4e en 5e generatie (zie pag. 9 en 15). In de begrippenlijst is de naamgeving zoals in de samenvatting op pagina 9 aangehouden.
- 2.2 Controlbus is de juiste benaming, deze zal in examens gebruikt worden, hoewel in literatuur **A** ook de foute benaming controlebus voorkomt.

2.3 * adresseerbaarheid wordt niet in literatuur **C** genoemd. Bij dit begrip is extra uitleg van de docent vereist.

Literatuur

Boeken

- A** Buikes, M.; Hoevers, P.; Janssen, P.; Kockelkoren, C.; Pauly, R. & Snel, R.
Hardware and Network Components Foundation
Maastricht: E3 ICT, 1e druk, 2004
ISBN 90 769 3956 X
- B** Pinkster, B.
Installatie Hardware 3
Den Haag: Academic Service, 3e druk, 2004
ISBN 90 395 2298 7

Aanvullende literatuur

- C** Blaas, P.
Computer Hardware
Zaltbommel: Van Haren Publishing, 1e druk, 2007
ISBN(10) 90 8753 000 5
ISBN(13) 978 90 8753 000 6

Toelichting

- B: Academic Service is een imprint van Sdu Uitgevers.
C: Het boek Computer Hardware kan gebruikt worden door opleiders als leidende literatuur als het begrip 'adreseerbaarheid' toegelicht wordt.

Samenhang literatuur en examenspecificaties

Examenspecificatie	Literatuur
1.1	A: H1 B: § 2.2, § 6.3, § 7.10, § 7.12, § 7.13 C: H 2, H 3, H 4
2.1	A: § 2.1 B: § 0.4 C: § 2.2, H8, H9, H10
2.2	A: § 2.1, § 2.2, § 2.3, § 2.6, § 2.7 B: H 5 inleiding, § 5.1 C: H1, § 5.1, § 5.2.1, § 5.3, § 6.1, § 6.2, § 7.1, § 7.3, § 15.2, § 29.3
2.3	A: § 2.4, § 2.5 B: H 8, § 13.1, H 14 C: § 5.2, 5.3.2, 6.4, H 26
2.4	A: § 2.8 C: § 3.4, § 3.4, § 23.5
3.1	A: § 3.1 B: H 12 C: H 11
3.2	A: § 3.2 B: H 15, H 16 C: § 11.1, H 12
3.3	A: § 3.3 B: deels § 5.4, § 9.3 C: §5.3.2, §7.1, §11.1, §11.2, H13, H14, H15, H16, H 17, H 18, H 19, H 20, H 28
3.4	A: § 3.5 B: § 13.3, § 13.4 C: H 23
3.5	A: § 3.4 B: H 14 C: H21, H22, H24, H26
3.6	A: § 3.6 B: § 4.3 C: H 27

Zie volgende pagina voor vervolg.

Examenspecificatie	Literatuur
4.1	A: § 4.1 B: H 17 C: H 27, H 28, H 29
4.2	A: § 4.4 B: deels § 17.2, § 17.12 C: H 27, H 32, H 33
4.3	A: § 4.2 C: H 28, H 29
4.4	A: § 4.3 B: § 17.13 C: H 32

**Toelichting
en verantwoording**

Literatuur A dekt de exameneisen en sluit aan op de begrippen die worden getoetst, maar is zeer summier.

Literatuur B dekt de exameneisen niet volledig, maar biedt wél een brede context die helpt bij het verduidelijken van de onderwerpen.

Literatuur C dekt de exameneisen en sluit aan op de begrippen die worden getoetst, behalve het begrip adresseerbaarheid.