



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2012

INLIGTINGSTEKNOLOGIE V2

PUNTE: 180

TYD: 3 uur



Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit SES vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Lees AL die vrae aandagtig deur.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE**VRAAG 1**

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A – D) langs die vraagnommer (1.1 – 1.10) in die antwoordeboek neer.

- 1.1 *USB* en *Firewire* het heelwat voordele. Watter van die volgende is NIE 'n voordeel van hierdie konneksie-tipes nie?
- A *USB* en *Firewire* is vinnig.
 - B Daar is vandag *USB*-ondersteuning vir baie toestelle.
 - C *USB*-toestelle neig om duurder as ander toestelle te wees.
 - D *USB*- en *Firewire*-toestelle is draagbaar (1)
- 1.2 Watter een van die volgende stellings is verkeerd?
- Om *Plug and Play* moontlik te maak, moet die ...
- A *BIOS Plug and Play* ondersteun.
 - B *SVE (CPU) Plug and Play* ondersteun.
 - C bedryfstelsel *Plug and Play* ondersteun.
 - D toestel wat geïnstalleer word, *Plug and Play* ondersteun. (1)
- 1.3 Om 'n toestel aan 'n rekenaar te koppel, sonder om die rekenaar eers af te skakel, staan bekend as ...
- A modulêre ontwerp.
 - B *GUI*.
 - C *plug and play*.
 - D *hot plugging*. (1)
- 1.4 Om een fisiese skyf in meer as een virtuele skyf te deel, staan bekend as ...
- A partisie.
 - B *booting*.
 - C formatering.
 - D *slack*. (1)
- 1.5 Wat is NIE 'n eienskap van 'n lêer nie?
- A Die grootte van die lêer
 - B Kluster van die lêer
 - C Die datum waarop die lêer geskep is
 - D Die lêer-tipe (1)
- 1.6 Watter een is NIE 'n vereiste vir 'n netwerk nie?
- A Netwerkkkaart
 - B *Switch*
 - C *USB hub*
 - D NBS (*NOS*) (1)

1.7 Watter een is NIE 'n geldige SQL-stelling nie?

- A SELECT * FROM CD_Table ORDER BY genre
 - B SELECT * FROM CD_Table WHERE Genre = Jazz
 - C SELECT CD_Naam, Kunstenaar FROM CD_Table WHERE Prys > 100 AND Prys < 150
 - D SELECT CD_Naam, Kunstenaar, Genre WHERE Genre IN ("Jazz", "Pop", "Reggae")
- (1)

1.8 Wat is die korrekte volgorde van 'n masjiensiklus?

- A Haal, oordrag, dekodeer, uitvoer
 - B Dekodeer, haal, oordrag, uitvoer
 - C Haal, dekodeer, oordrag, uitvoer
 - D Oordrag, dekodeer, haal, uitvoer
- (1)

1.9 Watter een pas nie?

- A *Firewall*
 - B *Spyware*
 - C *Virus*
 - D *Wurm*
- (1)

1.10 Wat is die beste vorm van beskerming teen Internetgefare?

- A Maak bankwebtuistes oop deur 'n skakel in 'n e-pos
 - B Maak aanhegsels oop van onbekende bronne
 - C Laai twee antiviruspakkette
 - D Gebruik gesonde verstand
- (1)

Skryf die letter neer van die item in KOLOM B wat die beste pas by die term in KOLOM A. Skryf slegs die vraagnommer en die ooreenstemmende letter in KOLOM B in jou antwoordeboek.

KOLOM A		KOLOM B	
1.11	Hierdie plaat huisves die SVE	A	Object Oriented Processing
1.12	Netwerke	B	IRC
1.13	Ethernet	C	Hoë spoed, hoë bandwydte konneksie tot die Internet
1.14	OOP	D	<i>For-lus</i>
1.15	Sosiale netwerking	E	Skyf gebaseerd
1.16	Protokol	F	Deel van hardeware
1.17	Virtuele geheue	G	Moederbord
1.18	Breëband	H	Geloofwaardigheid, gelykheid, verifikasie
1.19	Herhaling van 'n bekende aantal rekords	I	Reëls om dataoordrag te bepaal
1.20	Vertrou data	J	Object Oriented Programming
		K	Repeat-Until lus
		L	802.3

(10)

TOTAAL AFDELING A: 20

SCENARIO

Jy het onlangs matriek klaargemaak en jy wil ondervinding opdoen in die IT-wêreld. 'n Vriend se pa besit 'n IT-besigheid. Jy nader Mnr Bug en vra of hy jou sal aanstel. Hy stem in en sit jou in 'n span saam met een van sy ervare tegnikusse.

AFDELING B: APPARATUUR EN PROGRAMMATUUR**VRAAG 2**

Jy word gevra om spesifikasies aan 'n besigheid, wat beplan om 'n Internet-kafee en 'n rekenaarspeletjieskamer (*gaming lounge*) te begin, te verskaf. Die bestuurder benodig ook 'n rekenaar om die besigheid mee te bestuur. Jy verskaf die volgende spesifikasies in 'n kwotasie.

Rekenaar 1	Rekenaar 2	Rekenaar 3 ('Laptop')
TForce 6100-939 socket 939 moederbord 667MHz FSB Intel i7 Quad core Verwerker 2.90GHz Nvidia GeForce GTX 570 512MB PCI VGA-kaart 620GB HDD Vista Ultimate CD/DVD rewriter 4GB RAM Ergonomies ontwerpde sleutelbord en muis 10/100 Ethernetpoort 21" LCD-monitor	TForce 6000-775 socket 775 moederbord 667MHz FSB Intel dual core 3.60GHz Verwerker 1GB PCI-x grafika 1TB HDD Vista Home Edition CD/DVD rewriter 2GB RAM Ergonomies ontwerpde sleutelbord en muis 10/100 Ethernetpoort 17" LCD-monitor	15.4" XGA-monitor 640GB HDD 2GB RAM Intel core i5 T3400 2.60GHz CPU CD/DVD writer Webkamera 802.11 wireless Vista Home Premium 10/100 Ethernetpoort
R15 999	R6 999	R7 500

2.1 Bestudeer die bostaande rekenaarspesifikasies en beantwoord die vrae wat volg:

2.1.1 Watter van die bogenoemde desktop-rekenaars sal jy vir die rekenaarspeletjieskamer aanbeveel? Lys DRIE redes vir jou antwoord. (4)

2.1.2 Watter rekenaar sal gepas wees vir die Internetkafee? Gee EEN rede vir jou keuse. (2)

2.1.3 Gee VYF vrae wat jy aan 'n persoon wat 'n rekenaarsisteem wil koop moet vra. Hierdie vrae moet jou help om 'n sisteem aan te beveel. (5)

Die eienaar van die Internetkafée is nie baie kundig op die gebied van rekenars nie, maar hy het 'n paar spesifieke vereistes. Een van sy vereistes is dat die hoofrekenaar wat al die rekenaars moet hanteer, baie betroubaar moet wees met goeie werksverrigting. Die tegnikus saam met wie jy werk stel die gebruik van RAID-tegnologie voor.

- 2.2 2.2.1 Watter TWEE hardeware komponente van 'n rekenaar vorm 'n RAID-sisteem? (2)
- 2.2.2 Vlak 1 RAID word gebruik vir situasies waar databeskikbaarheid kritiek is. Benoem hierdie RAID-konfigurasie en, deur gebruik te maak van 'n diagram, verduidelik hoe dit werk. Dui aan of dit 'n hoë, medium of lae fouttoleransie het. (6)
- 2.2.3 Wat is die TWEE hoof doelwitte vir die ontwerp van RAID-tegnologie? (2)
- 2.2.4 Wat word RAID 5 genoem? (1)

Jy het geleer dat die moederbord en SVE (*CPU*) 'n baie belangrike rol speel om die werksverrigting van 'n rekenaar te bepaal. Jy verstaan egter nie regtig die betekenisvolle waarde daarvan nie, so jy het 'n paar navrae oor die kwotasie.

- 2.3 2.3.1 Waarvoor staan *FSB*? (1)
- 2.3.2 Wat is die rede waarom hierdie waarde gekwoteer word? (1)
- 2.3.3 In terme van die verbetering van die werksverrigting van die SVE, beskryf hoe die vermeerdering van die registergrootte sal help. (3)
- 2.3.4 Noem en beskryf DRIE maniere vir verbetering van die SVE se werksverrigting, uitsluitend die beskrywing van registergrootte. (6)

Deur jou advies te volg, besluit hulle om deurgaans 21" LCD-monitors te koop.

- 2.4 2.4.1 Wat beteken 21"? (1)
- 2.4.2 Gee TWEE redes waarom hierdie skerms voordeliger is as die ouer CRT-skerms. (2)

'n Netwerkbediener moet geïnstalleer word.

- 2.5 2.5.1 Watter netwerktopologie sal jy aanbeveel en gee 'n rede vir jou keuse. (2)
- 2.5.2 Teken 'n benoemde skets van hierdie topologie. (3)
- 2.5.3 Watter tipe kabel sal jy vir hierdie netwerk gebruik? (1)

Die tegnikus nooi jou uit om saam met hom en die eienaar van die Internetkafée en rekenaarspeletjieskamer te ontmoet om die Internetkonnektiwiteit te bespreek. Jy sê vir die eienaar van die Internetkafée dat hy addisionele hardeware benodig om dit vir hom moontlik te maak om aan die IDV (*ISP*) te konnekteer. Hierdie hardeware, soos jy verduidelik, is 'n roeteerder (*router*).

2.6 2.6.1 Waarvoor staan IDV (*ISP*)? (1)

2.6.2 Beskryf die funksie van 'n roeteerder. (3)

Die oplossing vereis dat twee geboue, wat 150 m van mekaar af is, met mekaar gekoppel moet word.

2.7 2.7.1 Watter tipe kabel sal jy voorstel?

Gee 'n rede vir jou keuse. (2)

2.7.2 Gee DRIE voordele vir jou voorgestelde oplossing oor 'n koordlose (*wireless*) netwerk. (3)

Om 'n hoëspoed netwerk vir die rekenaarspeletjieskamer te verseker, kwoteer jy 'n 1GB/s netwerkkaart. Na installering van 'n nuwe *plug and play*-netwerkkaart, is 'n ernstige fout opgespoor.

2.8 2.8.1 Wat word bedoel met die term *plug and play*? (2)

2.8.2 Die drywer vir die kaart is nie ingesluit in die bedryfstelsel nie en sal met behulp van die CD wat saam met die kaart gekom het, geïnstalleer moet word. Verduidelik wat 'n drywer is. (3)

TOTAAL AFDELING B: 55

AFDELING C: TOEPASSINGS EN IMPLIKASIES**VRAAG 3 e-KOMMUNIKASIE**

Die moontlikheid vir die gebruik van koordlose konneksie tussen die rekenaars wat vir speletjies gebruik word en om Internetgebruikers toe te laat om hul eie skootrekenaars na die Internetkafée te bring is bespreek.

Die probleme aangaande e-kommunikasie is tweevoudig. Die Internet is ontwerp om 'n betroubare omgewing te wees en tweedens is e-kommunikasie grootliks anoniem.

- 3.1 3.1.1 Bespreek en lewer kritiese kommentaar op die bostaande stelling. (4)
- 3.1.2 Wat is 'n *hacker*? (2)
- 3.1.3 Deur gebruik te maak van 'n voorbeeld, verduidelik wat die doel van *phishing* is. (3)
- 3.1.4 Deur gebruik te maak van 'n voorbeeld, verduidelik wat identiteitsdiefstal is. (3)

Een manier om sekuriteit op sekere webtuistes te voorsien, is om gebruik te maak van digitale handtekeninge.

- 3.2 Watter sekuriteit bied digitale handtekeninge en aan wie? (2)
[14]

VRAAG 4 SOSIALE EN ETIESE KWESSIES

Jy stel ook aan die Internetkafée-eienaar voor om gebruik te maak van programmatuur om die sleutelborddrukke te monitor, want jy het gehoor daar is kriminele wat die Internet gebruik vir hul eie aktiwiteite en jy wil inligting versamel om te help met die vervolging van hierdie persone.

- 4.1 Wat word hierdie tipe programmatuur genoem? (1)
- 4.2 Is dit eties om hierdie programmatuur op te laai om die mense se aktiwiteite te monitor?
Regverdig jou antwoord. (2)

Dit is duidelik dat inligting van een webtuiste na 'n ander webtuiste aansienlik verskil.

- 4.3 Gee TWEE wenke oor hoe jy kan verseker dat inligting geloofwaardig is. (2)
- 4.4 Noem en verduidelik VIER vorme van e-kommunikasie. (8)
[13]

TOTAAL AFDELING C: 27

AFDELING D: PROGRAMMERING EN ONTWIKKELING VAN PROGRAMMATUUR

VRAAG 5 ALGORITMES EN BEPLANNING

Die eienaar van die Internetkafee dui aan dat hy 'n vorm van 'n rekenkundige program, asook sagteware benodig wat die Internet op elkeen van die rekenaars beheer. As gevolg van jou programmeringskennis, besluit jy om die projek te bestuur. Van jou vriende is gretige programmeerders, maar is nog nie die fynere details van programmering geleer nie.

Met die toets van die program wat 'n vriend skryf om die rekenkunde te doen, vries die program met 'n oorloopfout.

- 5.1 5.1.1 Wat word bedoel met die term 'oorloopfout'? (2)
- 5.1.2 Wat is die oplossing vir so 'n fout, met die aanname dat daar geen logiese foute in die programkode is nie? (2)
- 5.1.3 Waarom vind oorloopfoute minder plaas met reële getalle as met heelgetalle? (2)

Jou vriend se program maak gebruik van tekslêers wat gebruik word om data tussen 'n databasis en 'n rekenkundige program te stuur. Om data van Access na 'n ander sagtewarepakket te stuur, word 'n CSV-lêer geskep.

- 5.2 5.2.1 Waarvoor staan CSV? (1)
- 5.2.2 Kan jy gebruik maak van 'n *FOR*-lus om die rekords in die CSV-lêer te lees?
Motiveer kortliks jou antwoord. (2)
- 5.2.3 Watter tipe lus behoort mens in hierdie geval te gebruik?
Motiveer jou antwoord. (2)

Die databasis is swak ontwerp. Daar kom heelwat herhaling van data voor. Meervoudige tabelle word gebruik, maar daar is geen gebruik van primêre sleutels of verwantskappe nie.

- 5.3 5.3.1 Hoe kan mens ontslae raak van herhaling van data? (1)
- 5.3.2 Wat is 'n primêre sleutel? (2)
- 5.3.3 Die integriteit van data is gekoppel aan die *GIGO*-prinsiep. Verduidelik wat hierdie stelling beteken. (2)

Veronderstel jy het 'n databasisontwerp met 'n tabel Klient_Details met die volgende velde:

- Voorletters: text
- Van: text
- ID_Nommer: text
- Selnr: text
- ID_Prentjie: image
- Begin_uur: integer
- Einde_uur: integer
- Begin_min: integer
- Einde_min: integer
- Data_gebruik: real
- Krediet: real
- Koste_per_min: real

Die totale tyd wat die persoon die internet gebruik, word uitgewerk deur die Begin_uur, Einde_uur, Begin_min en Einde_min-velde te gebruik

- 5.4 5.4.1 Watter veld sal toepaslik wees vir die gebruik van 'n primêre sleutel? (2)
- Motiveer jou antwoord. (2)
- 5.4.2 Die ID_Nommer is as 'n teksveld verklaar. Waarom is dit nie as 'n nommerveld verklaar nie, aangesien 'n ID-Nommer slegs uit nommers bestaan? (2)
- 5.4.3 Verduidelik waarom die Selnr-veld as teks verklaar is? (2)

'n Toepassing moet geskryf word wat van SQL gebruik moet maak om die databasis te manipulee.

- 5.5 5.5.1 Gee 'n breedvoerige verduideliking van wat SQL is (nie waarvoor dit staan nie) en hoe dit in hierdie spesifieke stelsel gebruik kan word. (6)
- 5.5.2 Skryf 'n SQL-stelling neer wat al die velde sal vertoon (2)
- 5.5.3 Skryf 'n SQL-stelling neer wat die kliënt se van, voorletters, ID-nommer en hul krediet vertoon. Die name moet alfabeties gesorteer word. Die data moet slegs vertoon word indien hul 'n krediet van meer as R100 het. (5)
- 5.5.4 'n SQL-stelling word benodig om die bedrag verskuldig, gebaseer op die tyd op die Internet gespandeer en hul krediet, vir 'n sekere sessie uit te werk. Vertoon die kliënt se van, voorletters en bedrag verskuldig. Sorteër die name alfabeties. (7)

TOTAAL AFDELING D: 42

AFDELING E: GEÏNTEGREERDE SCENARIO

VRAAG 6

Nou dat jy ondervinding met 'n groter kliënt gehad het, besluit Mnr Bug om jou op jou eie na 'n kliënt toe te stuur. Hierdie kliënt benodig 'n opgradering op sy netwerk, Internetkonnektiwiteit, e-pos en 'n *POS(point of sale)*-punt. Die kliënt is in 'n uiters agtergeblewe gebied geleë, ver van dienste.

Jou eerste uitdaging is om op die netwerk infrastruktuur te besluit. Jy besluit op 'n ster-topologie, kliënt-bediener-konfigurasië met een rekenaar wat dien as 'n Internet e-pos/proxy/kasgeheue bediener. Jy word ook gevra om na die moontlikheid te kyk vir die opstel van 'n klein rekenaarsentrum wat bestaan uit 15 *thin clients* wat gebruik sal word as 'n opleidingsentrum vir plaaslike inwoners.

- 6.1 6.1.1 Wat word bedoel met die "topologie" van 'n netwerk? (1)
- 6.1.2 Watter DRIE voordele het hierdie topologie bo 'n bus-topologie? (3)

Die bediener moet 'n kragtige rekenaar wees as gevolg van al die toestelle wat dit moet beheer en as gevolg van die *thin clients*. Jy spesifiseer 'n *i7 quad core* verwerker, 12GB RAM en 'n *SCSI disk array* van 5 skywe wat in 'n *RAID 5*-konfigurasië hardloop met 'n *hot swappable drive bay*.

- 6.2 6.2.1 Wat beteken *quad core*? (1)
- 6.2.2 Wat beteken die term *hot swappable*? (1)
- 6.2.3 Jy verduidelik dat die bediener in staat is om multitaakverwerking te doen. Beskryf in jou eie woorde wat multitaakverwerking is. (3)

Die rekenaar het slegs 12GB RAM. As jy die taakbalkie oopmaak, kom jy agter dat die totale geheue wat gebruik word 14.5GB is.

- 6.3 6.3.1 Hoe is dit moontlik om meer geheue te gebruik as wat daar RAM is? (1)
- 6.3.2 Verduidelik hoe hierdie "ekstra" geheue werk. (3)

Jy koppel 'n drukker wat gedeel moet word aan die netwerk, maar dit werk nie.

- 6.4 Lys DRIE foutopsporingsstappe wat jy kan doen om die drukker te laat werk. (3)

Gebaseer op die feit dat die kliënt in 'n agtergeblewe gebied bly waar daar min dienste is, stel jy voor dat 'n toegewyde Internet bediener opgestel moet word. Hierdie bediener moet met Linux werk en moet 'n proxy-bediener hardloop om die webblaaie in die kasgeheue (*caching*) te kan stoor en dit moet e-posdienste dek, sowel as 'n *firewall*.

- 6.5 6.5.1 Verduidelik wat *web caching* is en hoe dit hierdie kliënt sal help. (3)
- 6.5.2 'n *Firewall* maak gebruik van poorte om Internetverkeer te beheer. Verduidelik die konsep van 'n poort soos wat dit in netwerke gebruik word. (3)
- 6.5.3 SSL kan gebruik word om toegang tot die linux-rekenaar te kry. Wat is SSL? (2)
- 6.5.4 Nadat die e-pos sisteem vir 'n rukkie gebruik is, begin een van die gebruikers 'n klomp gemorspos (*junk mail*) ontvang. Wat word hierdie gemorspos genoem? (1)

Hierdie kliënt bly in 'n baie agtergeblewe dorpie waar kommunikasie baie onbetroubaar of glad nie bestaan nie. Elektrisiteit is ook 'n groot probleem met die feit dat daar gereelde kragonderbrekings is.

- 6.6 6.6.1 Wat sal jy aan die besigheid voorstel om mee aan die Internet te koppel? Regverdig jou keuse. (2)
- 6.6.2 Watter toestel moet hierdie besigheid aankoop teen kragonderbrekings? Hoe sal dit die stelsel beskerm? (4)

Jou kliënt vra jou hoe die netwerk aanmekaar verbind gaan word. Jy stel die gebruik van *switches* voor. Die kliënt noem dat *hubs* goedkoper is en verkies om dit te gebruik.

- 6.7 Argumenteer waarom dit beter is om *switches* te gebruik bo die gebruik van *hubs* deur die verskil tussen die twee te beskryf. Wat is die resultaat van die gebruik van 'n *switch* in plaas van 'n *hub*? (4)

TOTAAL AFDELING E: 35

GROOTTOTAAL: 180