basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIOR SERTIFIKAAT/ NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INLIGTINGSTEGNOLOGIE P2

NOVEMBER 2020

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 150

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 15 bladsye.

AFDELING A: KORTVRAE

VRAAG 1

1.1	1.1.1	A ✓		(1)
	1.1.2	C ✓		(1)
	1.1.3	D ✓		(1)
	1.1.4	C ✓		(1)
	1.1.5	D ✓		(1)
1.2	1.2.1	E ✓	RAID	(1)
	1.2.2	R / C✓	Alternatiewe sleutel / Vreemde sleutel	(1)
	1.2.3	P ✓	Biometrika	(1)
	1.2.4	L ✓	BSL ('SSL')	(1)
	1.2.5	A ✓	Digitale kloof	(1)
	1.2.6	O ✓	Skyfdefragmentering ('Disk defragmentation')	(1)
	1.2.7	Q ✓	Drywers ('Drivers')	(1)
	1.2.8	M ✓	LOP ('FTP')	(1)
	1.2.9	J ✓	Terugrol ('Rollback')	(1)
	1.2.10	H ✓	Nutsprogramme ('Utility software')	(1)

TOTAAL AFDELING A: 15

AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË

VRAAG 2

2.1 2.1.1 Enige EEN: ✓
- Vinniger toegangspoed / leesspoed.
- Nie nodig om gedefragmenteer te word nie.
- Meer betroubaar as gevolg van afwesigheid van bewegende dele.
- Gebruik minder krag / meer effektiewe gebruik van energie.
- Kleiner fisiese grootte. (1)

2.1.2 Enige EEN: ✓
- Duurder in vergelyking met hardeskywe.
- Moeilik/onmoontlik om alle data te herwin. (1)

2.2 2.2.1 ETG ('RAM') verloor sy inhoud as krag af is ✓/rekenaar afgeskakel is.
Of enige ander regte verduideliking. (1)

2.2.2 Enige EEN: ✓

As dit 'n 64-bis bedryfstelsel / rekenaar is, kan dit meer as 4 GG RAM gebruik.
OF
Indien dit ‘n 32-bit rekenaar / bedryfstelsel is sal dit nie meer as 4 GG RAM gebruik nie. (1)

2.2.3 (a) Soliede staat aandrywer. ✓ (1)

(b) Enige TWEE: ✓✓
- Bedryfstelsel en programwerkverrigting/toegangspoed sal vinniger wees.
- Groot hoeveelhede data kan op die goedkoper hardeskyf gestoor word terwyl programme wat hoë werkverrigting vereis op die duurder SSD gestoor kan word.
- Vinniger toegangspoed / leesspoed / vinniger ‘boot’- tyd.
- Nie nodig om gedefragmenteer te word nie.
- Meer betroubaar as gevolg van afwesigheid van bewegende dele.
- Gebruik minder krag / meer effektiewe gebruik van energie.
- Kleiner fisiese grootte. (2)

2.3 2.3.1 Enige EEN: ✓
- Virtualisering
- Nabootser
- OF enige korrekte voorbeeld van virtualisasie sagteware. (1)

2.3.2 Enige TWEE van die volgende konsepte: ✓✓

- regstellings
- opdaterings
- nuwe eienskappe
- sekuriteit

wat bygevoeg word sedert die bekendstelling van die oorspronklike sagteware / vorige dienspakket. (2)

2.4 2.4.1 'n Taal wat maklik vir mense is om te skryf en te verstaan / taal naby aan dit wat mense praat✓ omdat dit met die Engelse taal verband hou. (1)

2.4.2 (a) Verskil: 'n Interpreteerder vertaal reël vir reël ✓
Die vertaler vertaal die hele program✓ (2)

(b)

Interpreteerder	Kompileerder
'n Interpreteerder vertoon foutboodskap(pe) reël vir reël.	Die kompileerder voorsien 'n lys met foutboodskappe.✓
Skep nie 'n uitvoerbare lêer nie.	Skep 'n uitvoerbare lêer. ✓

(2)

(c) Delphi gebruik 'n kompileerder.✓ (1)

2.4.3 'n TPK ('API') is die koppelvlak tussen die programmeringstaal ✓ en die bedryfstelsel (hardeware) / sagteware / enige 'services'.✓ (2)

2.5 2.5.1 DIMM-gleuwe ('slots') ✓ (1)

2.5.2 SATA-koppelings ('connectors') / USB / Fire wire / Thunderbolt✓ (1)

2.5.3 Enige EEN: ✓

- PCI-express-gleuf ('slot') (PCI-e)
- AGP
- USB (1)

2.6 Die stelselklolk genereer impulse✓ wat die spoed van data-oordrag tussen komponente bepaal. ✓

Konsepte:
Die stelselklok genereer impulse. (1)
Die impulse bepaal die spoed waarteen data oordrag plaasvind. (1) (2)

2.7 2.7.1 Masjiensiklus ✓ (1)

2.7.2 Punt-tot-punt-konneksie ✓ (1)

TOTAAL AFDELING B: 25

AFDELING C: KOMMUNIKASIE- EN NETWERKTEGNOLOGIE

VRAAG 3

3.1 3.1.1 (a) Bandwydte is die totale hoeveelheid data wat in 'n netwerk versend en ontvang / oorgedra kan word binne 'n gegewe tydsinterval. ✓ (1)

(b) Mega bits per second. ✓ (1)

3.1.2 Enige TWEE: ✓✓

- Laer sein afname oor langer afstande (laer verswakking)
- Word meestal nie deur elektromagnetiese steurings (EMI) geaffekteer nie.
- Geen afluistering (eavesdropping) / Groter sekuriteit.
- Geen lynkruising (crosstalk). (2)

3.1.3 Enige TWEE:

- UTP is minder onderhewig aan fisiese faktore (geboue/bome). ✓
- UTP is nie so stadig wanneer tussen baie gebruikers gedeel word nie. ✓
- UTP minder onderhewig aan EMI. ✓
- UTP het meersekuriteit. ✓

Alternatief:
Antwoorde kan vanuit die Wi-Fi perspektief geantwoord word. (2)

3.1.4 'n Kabel wat verskillende netwerksegmente van LANs verbind. ✓
OF
'n Rugsteun is deel van 'n rekenaarnetwerk wat verskillende dele van 'n netwerk met mekaar verbind om 'n pad te voorsien om inligting te kan uitruil. (1)

3.1.5 Enige EEN: ✓

- 'n NKK ('NIC') (netwerkkoppelvlakkaart) fasiliteer/voorsien kommunikasie/konneksie tussen 'n rekenaar en 'n netwerk medium. (1)
- Enkodeer en dekodeer boodskappe tussen die rekeaarnetwerk en die rekenaarmedium.

3.2 Enige EEN: ✓

- 'n Diens wat gebruikers toelaat om die inhoud van 'n video op aanvraag te kyk✓
- Gebruikers kan kies wat om wanneer te kyk (hoef nie op geskeduleerde tyd te kyk nie).
- Enige toepaslike antwoord (1)

3.3 3.3.1 Enige EEN: ✓

- Verminder die moontlikheid van onwettige/kwaadwillige sagteware wat onwettig oor die netwerk deur middel van BitTorrent-kliënte afgelaai word.
- Sodat die netwerk se bandwydte nie deur verkeer van goed wat deur BitTorrent afgelaai word oorheers word nie. (1)

3.3.2 Kopiereg materiaal word nie afgelaai nie. ✓ (1)

3.4 Blogs kan deur enige persoon gepubliseer word. ✓
Inligting word nie geverifieer nie. ✓ (2)

3.5 'n Statiese webblad vertoon presies dieselfde inligting elke keer as daarna gekyk word ✓ terwyl inligting wat in 'n dinamiese webblad vertoon word anders mag lyk gebaseer op ‘n spesifieke gebruikerprofiel/ tyd / omgewing / meer interaktief.✓ (2)

3.6 Enige EEN: ✓

- Die dokument is nie verander nie.
- Bevestig die persoon wat enige elektroniese dokumente gestuur het se identiteit. (1)

3.7 3.7.1 Webblaaier ✓
Aanvaar ook 'n regte voorbeeld soos Internet Explorer/Mozilla Firefox (1)

3.7.2 Enige TWEE: ✓✓

- Style waarna HTML-lêers kan verwys en wat deur HTML-lêers gebruik kan word, kan in ‘n enkele lêer / een keer gedefinieer word.
- As 'n verandering in die CSS-lêers gemaak word sal al die HTML lêers wat na die style in die CSS-lêers verwys opgedateer wees.
- Style is gesentraliseer en veranderinge word goed geïmplementeer sonder dat dit nodig is om die formatering/stylinstellings ('settings') van al die meervuldige plekke regoor die HTML-lêers hoef te verander.

Konsepte:
Skep en stoor ontwerp in ‘n enkele lêer / slegs een keer gedoen(1)
Alle webblaaie gebruik die ontwerp wat in die lêer gestoor is(1) (2)

3.7.3 Kombineer JavaScript met 'n blaaier-opdrag om die blaaier toe te laat om data af te laai ✓ sonder om die hele webbladsy te verfris.✓
OF
Laat dataversoeke in die agtergrond toe wat slegs een afdeling van die webbladsy opdateer (1 punt) sonder om die volledige webbladsy op te dateer. (1 punt) (2)

3.8 3.8.1 'n Groep rekenaars✓ wat deur 'n kwaadwillige sagteware / hacker / rekenaarkrimineel beheer word ✓ en wat saamwerk om op 'n onwettige manier gebruik te word. (2)

3.8.2 Die gebruik van ‘n groot aantal rekenaars ✓om ‘n bediener/diens te oorlaai met ‘n groot aantal versoeke✓ wat die bediener ontoeganklik maak.✓ (3)

3.8.3 Dit is die rekenaar wat gebruik/beheer word deur 'n rekenaar-misdadiger / kwaadwillige sagteware ✓tydens 'n DDoS-aanval or any other activities. (1)

3.9 3.9.1 'n Tipe kwaadwillige sagteware wat rekord hou van sleutels wat op die sleutelbord gedruk✓ is en dit na 'n derde party toe stuur. (1)

3.9.2 Enige TWEE: ✓✓

- Installering van teen-kwaadwillige sagteware ('anti-malware').
- Gebruik van 'n skansmuur ('firewall').
- Hou al jou sagteware opgedateer.
- Volg 'n goeie wagwoordbeleid.
- Moenie onbekende e-posse aanhangsels oopmaak nie.
- Gebruik veilige webtuistes.
- Bly op hoogte van nuutste ontwikkelings.
- Wees versigtig om persoonlike inligting uit te gee.
- Moenie suspisieuse sagtewate installeer nie. (2)

TOTAAL AFDELING C: 30

AFDELING D: DATA- EN INLIGTINGBESTUUR

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Data van primêre sleutel se veld moet uniek wees (geen duplikate nie). ✓
Kan nie nul/leeg wees nie. ✓ (2)

4.1.2 (a) InvoerderID ✓ tblAansoeke ✓ (2)

(b) Een-tot-Baie ✓ (1)

4.1.3 Entiteitverwantskapdiagram ('Entity Relationship Diagram') ✓

Aanvaar ook ER-diagram / ERD (1)

4.2 Enige EEN:✓
- Boolean
- Yes/No
- True/False (1)

4.3 Die getal dae wat dit neem om die versoek te verwerk kan bereken word. ✓ (1)

4.4 4.4.1 Enige EEN: ✓
- 'n Weergawe van 'n stuk sagteware wat beskikbaar gemaak word om getoets te word. Word tipies deur 'n beperkte getal gebruikers getoets.
- Weergawe voordat dit algemeen vrygestel word.
- ‘n Toetsweergawe van die sagteware. (1)

4.4.2 Enige EEN: ✓
- Valideringsreël / reikwydte / formaattoets
- Beperk toevoer met 'n komponent (of voorbeeld van ‘n spesifieke komponent bv listbox / combobox). (1)

4.5 4.5.1 Twee punte: ✓✓

Toets vir regte interval/reeks (0 of 1).

OF

Een punt vir elk van die volgende:

Toets vir aanvaarbare data
Toets vir regte datatipe (Number).
(2)

4.5.2 Dataverifikasie:
Kontroleer of data reg is van 'n mens se perspektief / inligtingbron✓ (1)

4.6 Enige TWEE: ✓✓

- Beheerde toegang tot gebou deur middel van NVK ('NFC') naby-veld-kommunikasie/RFID.
- Gebruik biometriese sekuriteit om toegang tot 'n gebou te beheer.
- Sit bedieners ('servers')/stoortoestelle in kamer/kabinet wat gesluit kan word.
- Huur sekuriteitspersoneel om toegangsbeheer tot data toe te pas.
- Maak gebruik van wolkdienste / bediener wat nie op die perseel is nie (2)

4.7 4.7.1 Data-onafhanklikheid verwys na skeiding tussen sagteware ✓ wat die databasistoepassing gebruik en die werklike datastrukture ✓ wat deur die DBBS se bediener bestuur word (2)

4.7.2 Logiese onafhanklikheid ✓ (1)

4.7.3 Enige TWEE✓✓

- Die gebruiksagteware/toepassing kan nie die struktuur of formaat van die data verander nie
- Baie toepassings kan met dieselfde data werk omdat die fisiese struktuur nie 'n faktor is nie
- DBBS se sagteware hanteer die werklike bestuur van data. (2)

TOTAAL AFDELING D: 20

AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING

VRAAG 5

5.1 5.1.1 'n Sintaksfout kom voor as die reëls van die programmeringstaal oortree word✓
OF 'n fout wat voorkom dat die program kan uitvoer.

'n Looptydfout kom voor as die program uitgevoer word en 'n probleem word ondervind
OF 'n voorbeeld van 'n fout wat programuitvoering stop✓

(2)

5.1.2 Enige TWEE sinvolle riglyne: ✓✓

- Verduidelik die fout in verstaanbare terme aan die gebruiker.
- Verskaf 'n aanduiding of die probleem deur hardeware of sagteware veroorsaak is.
- Verduidelik hoe om die probleem op te los.
- Gee 'n aanduiding of dit die program se fout is of as gevolg van iets wat die gebruiker gedoen het. (2)

5.2 Die skikking moet gesorteer word✓ voordat binêre soek gedoen kan word. (1)

5.3 5.3.1 Enige EEN✓

- Veranderlike S is nie 'n aanvanklike waarde gegee nie (nie geïnisialiseer nie).
- Veranderlike S moet geïnisialiseer word voordat die lus uitgevoer word. (1)

5.3.2 Enige TWEE✓✓

- Inkeping om 'n leesbare struktuur te gee.
- Beskrywende veranderlike name om te help om die doel van die kode te verstaan.
- Voeg kommentaar by om die doel van die program te verduidelik.
- Oop lyne tussen kode. (2)

5.4

Blokno	f1	f2	i	I < 3	fn	Afvoer
1	2					
2		3				
3			1			
4				Ja✓		
5					5 ✓	
6	3✓					
7		5✓				
8			2✓			
4				Ja✓		
5					8 ✓	
6	5✓					
7		8✓				
8			3✓	✓		
4				Nee ✓		
9						8 ✓

12/2
= (6)

5.5 Inc(i) / Inc(i,1)✓ (1)

5.6 5.6.1 + dui publieke lede✓/metodes/attribute aan.
- dui private lede✓/metodes/attribute aan.

Aanvaar publiek en privaat in die spesifieke volgorde. (2)

5.6.2 Enige TWEE: ✓✓

- setPlek() se parameter spesifiseer nie die datatipe nie.
- getKapasiteit()-metode moet 'n heelgetal (integer) datatipe terugstuur.
- setGebeurtenisDatum moet ‘n string datatipe ontvang. OF
- fGebeurtenisDatum moet ‘n datum datatipe wees.

NOTA:
Aanvaar ook slegs die metode name sonder rede waarom dit verkeerd is. (2)

5.6.3 toString ✓ (1)

TOTAAL AFDELING E: 20

AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO

VRAAG 6

6.1 6.1.1 Enige TWEE:✓✓
- Kasgeheue is fisies nader aan / op die SVE ('CPU').
- Kasgeheue stuur onlangse / gereelde / moontlik gebruikte instruksies.
- Tipe geheue wat vir kasgeheue gebruik word is vinniger. (2)

6.1.2 Enige TWEE:✓✓
- Die SVE se spoed in GHz – hoër spoed verbeter werkverrigting
- Getal kerne ('cores') – meer vir beter werkverrigting
- Aantal drade - meer drade vir vinniger werkverrigting (2)

6.1.3 (a) Virtuele geheue ✓ (1)

(b) Deur inligting wat nie gebruik word nie uit te ruil ('swapping information') ✓ tussen die hardeskyfspasie/virtuele geheue/addisionele geheue en die ETG ('RAM'). ✓

Enige TWEE van die volgende konsepte:
- Inligting wat nie gebruik word nie
- Tydelik verwyder van RAM na hardeskyf
- Gedeelte van die hardeskryf wat tydelik as RAM gebruik word
- Gestoor totdat dit weer nodig is/gebruik word (2)

6.2 Enige TWEE: ✓✓
- Nie so 'n wye reeks sagteware toepassings beskikbaar wat dit ondersteun soos vir MacOS en Microsoft Windows nie (beperkte aanpasbaarheid).
- Amptelike ondersteuning is beperk.
- Mag foute bevat aangesien enige iemand die bronkode kan verander.
- Baie verskillende weergawe bestaan wat verwarrend vir gebruikers kan wees.
- Niemand is verantwoordelik vir sagteware probleme nie. (2)

6.3 6.3.1 Enige TWEE: ✓✓
- Aanpasbaarheid ('Scalability').
- Kan enige plek waar Internet toegang is toegang verkry('Ubiquity').
- Laat samewerking toe.
- Nie nodig om instandhouding of opgradering van hardeware te doen nie.
- Nie nodig om sagteware te installeer of opgradering te doen nie.
- Gebruik nie lokale hulpbronne / stoorspasie nie. (2)

6.3.2 Die verspreiding/deel van hulpbronne van kragtige rekenaars tussen gebruikers ✓
Die kombinering van hulpbronne van verskillende rekenaars om 'n baie kragtige diens te skep ✓ (2)

6.4 6.4.1 Enige TWEE: ✓✓
- Kan toegang tot e-pos van enige plek kry as jy toegang tot die Internet het.
- Geen addisionele kostes vir e-pos diens nie.
- Gebruik jou webblaaier om toegang tot e-pos te kry
- Aanpasbaarheid ('Scalability')
- Kan enige plek waar Internet toegang is toegang verkry('Ubiquity')
- Kontrakteer onderhoud en opgradering van hardeware uit
- Kontrakteer die installering van sagteware en opgraderings uit
- Gebruik nie lokale hulpbronne – bv stoorspasie. (2)

6.4.2 (a) Enige TWEE: ✓✓
- Blaaier hou boek van alles wat gedoen is deur die gebruiker wat aangeteken / aanlyn is.
- Bou 'n gedetailleerde profiel op wat gebaseer is op algemene belangstellings en gewoontes.
- Filtreer resultate gebaseer op geskiedenis.
- Enige ander geldige antwoord wat na die gebruikersprofiel verwys. (2)

(b) Die soekenjin gebruik data (bv. plek) ✓om resultate meer relevant te maak. (1)

(c) Enige EEN: ✓
- Resultate van die soek sal minder trefaksies ('hits') oplewer/meer relevant wees.
- Meer verskaffers. (1)

6.4.3 Enige TWEE: ✓✓
- Mobiele toestelle is meer algemeen beskikbaar.
- Koppelvlak is meer vaartbelyn.
- Kan maklik kennisgewings op gebruiker se toestel ontvang.
- Kan 'n mobiele toep gebruik terwyl jy rondbeweeg (enige plek).
- In staat om data lokaal op toestel te 'cache' sodat data van lyn af toeganklik is.
- Minder data word gebruik.
- Hoef nie lang URL te onthou nie / toep is toegewy aan ‘n spesifieke webblad. (2)

6.5 Enige TWEE: ✓✓

- Die maatskappy bedryf 'n klein besigheid wat nie die kompleksiteit van 'n verspreide databasis vereis nie.
- Dit is duurder om 'n verspreide databasis op te stel en te onderhou.
- 'n Verspreide databasis is kompleks om op te stel en te onderhou.
- Sinkronisasie van data is meer kompleks.
- Sekuriteit is meer kompleks. (2)

6.6 6.6.1 Enige TWEE ✓✓

- Om toegang tot lêers en dokumente / maatskappy van enige plek af te kry
- Met dieselfde sekuriteit as in die kantoor / LAN
- Met dieselfde hulpbronne / sagteware as in die kantoor / LAN (2)

6.6.2 Enige EEN: ✓
(Engels – aanvaar ook Afrikaanse vertaling/beskrywing)

- 'Battery saver'
- 'Power & sleep'
- ‘Mobile hotspot’
- ‘Airplane mode’
- ‘Location’
- ‘Blue tooth’ (1)

6.6.3 Die deel van sellulêre Internet verbindings ✓ om toestelle deur middel van Wi-Fi / radio te verbind. ✓ (2)

6.6.4 (a) Multitaakverwerking: Bedryfstelsel verdeel verwerkingstyd, ✓ tussen verskillende take/ toepassings/ programme ✓ lyk asof take gelyktydig verwerk word. (2)

(b) Multiverwerking verskil op die volgende manier:
Gebruik meer as een SVE-kern ✓
Om verskillende take of drade ('threads') gelyktydig te verwerk.✓ (2)

6.6.5 Laat kommunikasie/deel tussen elektroniese toestelle op 'n kort afstand van mekaar toe.✓

OF 'n regte en geskikte beskrywing. (1)

6.7 Enige TWEE: ✓✓

- Kwaliteit van die oproep word deur Internetkonneksie se spoed en verkeer beïnvloed.
- Om met VoIP te kommunikeer moet alle partye dieselfde kliëntesagteware gebruik.
- Video-oproepe kan duur wees om oor die Internet te maak.
- ‘n Hoë spoed en stabiele Internetkonneksie (2)

6.8 Enige TWEE✓✓

- IoT kan gebruik word om temperature van 'n afstand af te beheer/monitor.
- IoT kan gebruik word om bestuur in kennis te stel van probleme met die vrieskas se temperatuur.
- IoT kan gebruik word om boek te hou van temperature wat die geskiedenis van temperatuurvlakke aandui en wat as hulpmiddel gebruik kan word vir besluitneming.
- Enige ander korrekte/aanvaarbare antwoord. (2)

6.9 6.9.1 Enige EEN: ✓

- Radio/Radiogolwe
- Elektromagnetisme / Elektromagnetiese golwe (1)

6.9.2 Enige TWEE✓✓

- Meer as een etiket ('tag') kan op dieselfde tyd gelees word.
- Versteekte ttikette kan gelees word/hoef nie in sig te wees nie.
- Etikette kan gelees word al beweeg dit/hoef nie stilgehou te word nie.
- Verbeterde akkuraatheid.
- Spoed van rekordering.
- Rekordering kan oor ‘n afstand geskied.

Uit ‘n sekuriteits oogpunt (Scenario vir vraag):

- RFID kan nie so maklik soos barcode gedupliseer word nie.
- Enige ander korrekte sekuriteitsvoorbeelde. (2)

TOTAAL AFDELING F: 40
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou