Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Department van Onderwys
Porafensie Ya Kapa Botjahabela: Lefapha la Thuto

NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2024

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2

PUNTE: **150**

TYD: **3 uur**

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye.

Hosted by www.ecexams.co.za.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit SES afdelings:

AFDELING A: Kortvrae	(15)
AFDELING B: Stelseltegnologieë	(25)
AFDELING C: Kommunikasie- en Netwerktegnologieë	(24)
AFDELING D: Data- en Inligtingsbestuur	(26)
AFDELING E: Oplossingontwikkeling	(25)
AFDELING F: Geïntegreerde Scenario	(35)

2. Lees AL die vrae sorgvuldig deur.

3. Beantwoord AL die vrae.

4. Die puntetoekenning gee oor die algemeen ’n aanduiding van die getal feite/redes wat vereis word.

5. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

6. Beantwoord VRAAG 4.5.1 en 5.3.6 op die aangehegde ANTWOORDBLAD.

7. Skryf netjies en leesbaar.

Hosted by www.ecexams.co.za.

AFDELING A: KORTVRAE

VRAAG 1

1.1 Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10).

1.1.1 ’n Identiteitsdiefstal-bedrogspul waar die gebruiker outomaties na ’n ander vals webwerf herlei word, selfs al is die korrekte URL ingevoer. (1)

1.1.2 ’n Kategorie van sagteware wat spesifiek ontwerp is om verskeie take en funksies vir gebruikers te verrig. (1)

1.1.3 ’n Deel van ’n lêernaam wat die tipe lêer op ’n unieke wyse identifiseer. (1)

1.1.4 Dit verwys na die hoeveelheid data wat van een punt na ’n ander in ’n gegewe tyd oorgedra kan word. (1)

1.1.5 ’n Standaardtaal wat gebruik word om data navrae in ’n databasis te doen asook om data te manipuleer. (1)

1.1.6 ’n Eweknie (‘peer-to-peer’) -protokol wat gebruik word om groot lêers oor die internet op en af te laai. (1)

1.1.7 ’n Strategie wat gebruik word om ’n hoër plasing in die soekenjin te verkry. (1)

1.1.8 ’n Tegniek waar sekere internetdienste voorkeur gegee word, terwyl ander laer prioriteit kry, sodat werkverrigting vir meer kritieke dienste gehandhaaf word. (1)

1.1.9 ’n Algemene protokol wat deur e-pos kliënte gebruik word om e-pos van die posbediener te verkry. (1)

1.1.10 ’n Databasisontwerp-tegniek wat data-oortolligheid en enige probleme wat deur onreëlmatighede veroorsaak word, verminder. (1)

Hosted by www.ecexams.co.za.

1.2 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.2.1 tot 1.2.5), byvoorbeeld 1.2.6 D.

1.2.1 CSV is ’n akroniem vir …

A Comma Separated Volume
B Comma Separated Values
C Common Separated Values
D Comma Saturated Values (1)

1.2.2 Die instansiëring van ’n klas in OOP word ’n … genoem.

A attribuut
B metode
C objek
D datatipe (1)

1.2.3 Beskou die onderstaande skikkingverklaring:

```
var myArray: array[0..6] of Integer;
```

Die korrekte kode om die derde element in die bogenoemde skikking te kry, is:

A myArray[3]
B Array[3]
C myArray[2]
D myArray{2} (1)

1.2.4 Watter tegnologie maak dit moontlik dat SaaS-verskaffers; ’n enkele weergawe van hul sagteware aan baie kliënte kan voorsien?

A Virtualisasie
B Blokkeerketting (‘Blockchain’)
C Masjientaal
D Aangepaste Werklikheid (‘Augmented Reality’) (1)

1.2.5 Bestudeer die volgende stelling:

```
iValue := CEIL(15/4) + 22 DIV 4 MOD 3;
```

Die waarde van iValue is …

A 26
B 6
C 5
D 4 (1)

TOTAAL AFDELING A: 15

Hosted by www.ecexams.co.za.

AFDELING B: STELSELTEGNOLOGIEË

VRAAG 2

2.1 ʼn Sentrale Verwerkingseenheid (SVE) speel ʼn belangrike rol in die werkverrigting van ʼn rekenaar.

2.1.1 Noem die sok wat die SVE aan moederbord koppel. (1)

2.1.2 Definieer *multiverwerking*. (2)

2.1.3 Noem die VIER stappe van die masjiensiklus. (4)

2.2 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Skryf slegs WAAR of ONWAAR langs die vraagnommers (2.2.1 tot 2.2.4) in die ANTWOORDBOEK.

2.2.1 Konvergensie is ʼn tendens waar aparte tegnologieë en funksies van baie toestelle in ʼn enkel multi-funksionele toestel gekombineer word. (1)

2.2.2 ʼn Kern is ʼn enkele volledige werkende ETG-stroombaan (‘RAM circuit’). (1)

2.2.3 ʼn Interpreteerder is sagteware wat programmeringsinstruksies na uitvoerbare lêers vertaal. (1)

2.2.4 Die BIOS word op ʼn nie-vlugtige LAG-skyfie (‘ROM’ chip) op die rekenaar se moederbord gestoor. (1)

2.3 Kasberging bied voordele aan gebruikers, netwerkstelsels en besighede.

2.3.1 Verduidelik kortliks wat *kasberging* is. (2)

2.3.2 Noem en verduidelik DRIE tipes/vorme van kasberging. (6)

2.4 Besighede raak al hoe meer afhanklik van wolkgebaseerde hulpbronne.

2.4.1 Verduidelik kortliks wat *wolkrekenarisering* is. (1)

2.4.2 Gee TWEE voordele van wolkrekenarisering. (2)

2.5 ʼn Goeie rugsteunstrategie is belangrik om jou teen dataverlies te beskerm.

Gee DRIE riglyne wat jy kan oorweeg wanneer jy ʼn rugsteunstrategie ontwerp. (3)

TOTAAL AFDELING B: 25

Hosted by www.ecexams.co.za.

AFDELING C: KOMMUNIKASIE- EN NETWERKTEGNOLOGIEË

VRAAG 3

3.1 Die internet en tegnologieë verander baie vining; en dit het die leefwyse van waarmee mense en hoe hulle besigheid doen verander.

3.1.1 Onderskei tussen die terme *Internet* en *Wêreldwye Web*. (2)

3.1.2 Verduidelik wat *semantiese web* beteken. (2)

3.2 ŉ Skool se 'gaming-klub' het besluit om ŉ tydelike eweknie ('peer-to-peer') LAN op te stel wat aan die skool se kliënt-bediener- ('client-server') netwerk gekoppel gaan word.

3.2.1 Tabuleer TWEE verskille tussen ŉ kliënt-bedienernetwerk en ŉ eweknie LAN. (4)

3.2.2 Die mees algemeenste kommunikasiemedium wat in ŉ gekabelde netwerk gebruik word, is ŉ UTP-kabel.

Noem en beskryf DRIE swakhede van UTP-kabels. (3)

3.2.3 Noem TWEE funksies van ŉ netwerkskakelaar (network switch). (2)

3.2.4 Onderskei tussen ŉ *bediener* en ŉ *werkstasie.* (2)

3.2.5 Die 'gaming-klub' wil graag ŉ WiFi netwerk op stel.

Gee die naam van die additionele netwerktoestel wat gekoop moet om die LAN na ŉ 'WLAN' toe te verander. (1)

3.3 Noem DRIE nadele van ŉ kabellose rekenaarnetwerk. (3)

3.4 Verduidelik die doel van ŉ roeteerder ('router'). (2)

3.5 Onderskei tussen ŉ *HAN* en ŉ *PAN*. (2)

3.6 Wat noem ons die vorm van bedrog, wanneer ŉ groot groep lae-inkomste werkers betaal word om op advertensieskakels te klik om die verkeer na ŉ webwerf kunsmatig te verhoog? (1)

TOTAAL AFDELING C: 24

Hosted by www.ecexams.co.za.

SECTION D: DATA- EN INLIGTINGSBESTUUR

VRAAG 4

4.1 Goeie databasisontwerp is belangrik vir betroubare en akkurate data.

4.1.1 Verduidelik kortliks wat ’n *databasis onreëlmatigheid* is. (1)

4.1.2 Noem DRIE tipe onreëlmatighede wat in ’n swak ontwerpte databasis gevind kan word. (3)

4.2 Identifiseer DRIE probleme met die ontwerp van die volgende databasistabel.

Veldnaam	Datatipe	Beskrywing
Naam	Short Text	Naam van eienaar
Van	Short Text	Van van eienaar
Adres	Short Text	Straatadres, Area en Poskode
Voertuig Registrasie Nr 1	Short Text	Eerste voertuig registrasienommer
Voertuig Registrasie Nr 2	Short Text	Tweede voertuig registrasienommer
Voertuig Registrasie Nr 3	Short Text	Derde voertuig registrasienommer

(3)

4.3 Die gebruik van RFID-tegnologie word al hoe meer gewild in databestuur.

4.3.1 Gee TWEE voorbeelde van hoe RFID in besighede gebruik kan word. (2)

4.3.2 Noem DRIE voordele van RFID-tegnologie in vergelyking met strepieskode (‘barcode’) tegnologie. (3)

4.4 Sosiale media maatskappye gebruik data-ontginning vir verskeie redes.

4.4.1 Definieer *data-ontginning (‘data mining’)*. (3)

4.4.2 Verduidelik hoe data-ontginning op sosiale media webwerwe gebruik kan word, byvoorbeeld *Facebook*. (2)

4.4.3 Bespreek TWEE risiko’s betrokke by sosiale media-data-ontginning. (2)

Hosted by www.ecexams.co.za.

4.5 Intelligente toestelle word al hoe meer gewild. ’n Databasis word gebruik om die intelligente toestelle in twee tabelle, *tblGadgets* en *tblManufacturers,* te stoor.

tblGadgets

DeviceID	DeviceName	Category	OperatingSystem	Price	NumInStock	ProducerID
D001	Always Summer	Smart heating	Android	R300.00	107	M105
D002	Boom XL	Smart speaker	iOS	R1,500.00	80	M104
D003	Boom XXL	Smart speaker	iOS	R2,000.00	50	M104
D004	Bulb 6	Smart lighting	Android	R500.00	100	M101
D005	Core Sound	Smart speaker	iOS	R999.00	425	M106
D006	Crystal TV	Smart TV	HarmonyOS	R13,999.00	389	M103
D007	Flash 4	Smart lighting	iOS	R200.00	313	M104
D008	Freeze 3	Smart refrigerator	Android	R12,000.00	2	M101
D009	Ice Box	Smart refrigerator	Android	R14,999.00	14	M105

tblManuafacturers

ManufacturerID	ManufacturerName	ContactNumber	OnlineSupport
M100	Berry tech	0122035878	☑
M101	Gem smart	0169725478	☐
M102	Gemini	0512025306	☐
M103	Jupiter Inc	0311257412	☑
M104	Mobile Comp	0412258756	☐
M105	Smart computing	0169632587	☑
M106	Tech wiz	0412224568	☑

4.5.1 Beantwoord hierdie vraag op die ANTWOORDBLAD op bladsy 13.

Jy is gevra om ’n databasis met verwantskappe te ontwerp. Die onderstaande tabelontwerp is onvolledig.

tblManufacturers	
	ManufacturerID
	ManufacturerName
	ContactNumber
	OnlineSupport

tblGadgets	
	DeviceID
	DeviceName
	Category
	OperatingSystem
	Price
	NumInStock
	ProducerID

(a) Identifiseer die primêre sleutel in elke tabel. Skryf PK langs die korrekte veldnaam. (2)

(b) Identifiseer ’n vreemde sleutel (‘foreign key’). Skryf FK langs die korrekte veldnaam. (1)

(c) Toon hoe die 2 tabelle gekoppel moet word en dui die tipe verwantskap wat tussen die tabelle bestaan, aan. (2)

4.5.2 Identifiseer die datatipe van die volgende velde:

(a) Price (1)

(b) OnlineSupport (1)

TOTAAL AFDELING D: 26

Hosted by www.ecexams.co.za.

AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING

VRAAG 5

5.1 Die gebruikmaking van defensiewe programmering kan help om logiese foute in programme te voorkom.

5.1.1 Verduidelik wat bedoel word met die term *logiese fout*. (2)

5.1.2 Verduidelik wat bedoel word met *defensiewe programmering*. (1)

5.2 Verduidelik hoekom die binêre soekalgoritme nie in die volgende skikking, in sy huidige toestand, gebruik kan word nie:

arrGetalle							
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
13	56	78	23	48	89	76	98

(1)

5.3 Bestudeer die Delphi-kode hieronder en beantwoord vrae 5.3.1 tot 5.3.6.

```
begin
   iBeginWaarde := BeginWaarde.Value;
   iEindWaarde := EindWaarde.Value;
{1} iSom := 0;
{2} for iLus := iBeginWaarde to iEindWaarde do
{3}   iSom := iSom + iLus;
{4} lblSom.Caption := 'Die som is ' + IntToStr(iSom);
{5} lblTeller.Caption := 'Die lus is '+____+ 'kere uitgevoer.';
end;
```

5.3.1 Identifiseer die Delphi-komponent wat gebruik word, in die bogenoemde kode, om die toevoer te verkry. (1)

5.3.2 Skryf ’n alternatiewe reël van Delphi-kode wat dieselfde as die kode in reël 3 sal doen. (2)

5.3.3 Skryf die reëlnommer van die kode wat die volgende implementeer:

(a) Inisialisering (1)

(b) ‘Typecasting’ (1)

5.3.4 Voltooi die ontbrekende kode in rëel 5 wat moet vertoon hoeveel keer die lus uitgevoer is. (2)

5.3.5 Herskryf reël 2 as ’n kondisionele lus. (4)

Hosted by www.ecexams.co.za.

5.3.6 Beantwoord hierdie vraag op die ANTWOORDBLAD op bladsy 13.

Gebruik die gegewe kode en voltooi die naspeurtabel stapsgewys.
iBeginWaarde = 4 en **iEindWaarde = 6**.

Stap	Reëlnr	iLus	iSom	Afvoer
1				
2				
3				
. . .				

(4)

5.4 Die volgende UML ('Unified Modelling Language')-klasdiagram verteenwoordig 'n TSmartSwitch-klas.

```
TSmartSwitch
- fSwitchID - String
- fDevice - String
- fPowerUsage - String
- fSwitchStatus - Boolean
+ Constructor Create (sSwitchID, sDevice : String;
                      iPowerUsage:Integer;
                      bSwitchStatus:Boolean)
+ GetSwitchID : String
+ ComputeEnergyUsed : Real
+ SetSwitchStatus
+ toString : String
+ DetermineSwitchStatus : String
```

5.4.1 Lys 'n metode wat gebruik word om 'n objek te instansieer. (1)

5.4.2 Gee 'n voorbeeld van elk van die volgede metodes in die gegewe klasdiagram:

(a) Toegangsmetode ('Accessor') (1)

(b) Wysigingsmetode ('Mutator') (1)

5.4.3 Wat is die doel van die toString-metode wat in die klasdiagram aangedui word? (1)

5.4.4 Wat stel die onderskeie minus (-) en plus (+) simbole in 'n klasdiagram voor? (2)

TOTAAL AFDELING D: 25

Hosted by www.ecexams.co.za.

AFDELING F: GEÏNTEGREERDE SCENARIO

VRAAG 6

’n Nuwe winkelsentrum is in die stad gebou. Die projekbestuurders en ontwikkelaars wil Inligting en Kommunikasie Tegnologieë in baie areas van die sentrum insluit.

6.1 *Plekgebaseerde rekenaarverwerking (‘Location-based computing’)* bied beide voordele en nadele vir die gebruikers en besighede in die sentrum aan.

6.1.1 Bespreek TWEE maniere hoe plekgebaseerde rekenaarverwerking gebruik kan word om die inkopie-ervaring binne die sentrum, te verbeter. (2)

6.1.2 Gee TWEE nadele of risiko’s wat met plekgebaseerde datainsameling geassossieer word. (2)

6.2 Die projekbestuurder maak gebruik van ’n Wiki om projekmateriaal en inligting te sentraliseer.

Noem TWEE uitdagings/nadele van die gebruik van Wiki’s. (2)

6.3 Projekbestuur maak dikwels gebruik van verspreide rekenarisering.

Verduidelik kortliks die konsep *verspreide rekenaarverwerking.* (2)

6.4 Die ontwikkelaars maak van ’n intranet gebruik om toegang te verkry tot interne databasisse en om saam aan projekte te werk.

6.4.1 Verduidelik wat ’n *intranet* is. (1)

6.4.2 Sommige spanlede kla oor inligtingoorlading (‘information overload’).

Verduidelik wat *inligtingoorlading* is. (1)

6.4.3 Die Internet van Dinge is ’n moontlike oplossing vir inligtingoorlading.

Verduidelik kortliks wat die *Internet van Dinge* is. (2)

6.5 Sommige spanlede het ge-‘cyberslack’.

6.5.1 Verduidelik wat ‘*cyberslacking’* beteken. (2)

6.5.2 Stel TWEE maatreëls voor wat die spanlede kan volg om die tyd wat hulle op sosiale media spandeer, te beperk. (2)

6.5.3 Mense verwar dikwels die terme, sosiale netwerking (social networking) en sosiale manipulasie (‘social engineering’).

Onderskei tussen *sosiale netwerking* en *sosiale manipulasie*. (2)

Hosted by www.ecexams.co.za.

6.6 Die projekbestuurder maak van blokkeerketting ('blockchain')-tegnologie gebruik.

6.6.1 Definieer die konsep *blokkeerketting ('blockchain')-tegnologie*. (2)

6.6.2 Publiekesleutel-enkripsie ('public key encryption') speel 'n belangrike rol in blokkeerketting-tegnologie.

Verduidelik kortliks wat die publiekesleutel-enkripsie proses behels. (2)

6.7 Die warmkolle ('hotspots') in die sentrum word gereeld deur besigheidsmense gebruik om aan hul maatskappy se VPN te koppel.

6.7.1 Skryf die afkorting VPN uit. (1)

6.7.2 Verduidelik kortliks wat 'n VPN is. (2)

6.7.3 Verduidelik hoe 'n VPN gereeld vir onwettige doeleindes gebruik word. (1)

6.8 Projekbestuurvergaderings vind gereeld via Skype plaas.

6.8.1 Skype gebruik enkripsie.

Definieer *enkripsie* en verduidelik die doel daarvan. (2)

6.8.2 Noem TWEE indikators wat deur 'n webblaaier vertoon word wat aandui dat dit 'n veilige webtuiste is. (2)

6.9 Die ontwikkelaars waarsku gebruikers en besighede teen kubermisdaad ('cybercrime') en kuberbendes ('cybergangs').

6.9.1 Verduidelik wat 'n *kuberbende ('cybergang')* is. (1)

6.9.2 Gee TWEE voorbeelde van kubermisdaad ('cybercrime'). (2)

6.9.3 Noem TWEE maniere hoe gebruikers en besighede hulself teen kubermisdaad kan beveilig. (2)

TOTAAL AFDELING F: 35
GROOTTOTAAL: 150

Hosted by www.ecexams.co.za.

ANTWOORDBLAD

HEG HIERDIE BLADSY AAN JOU ANTWOORDBOEK

NAAM VAN LEERLING:_____

AFDELING D: DATA- EN INLIGTINGBESTUUR

VRAAG 4

4.5.1

tblManufacturers	
	ManufacturerID
	ManufacturerName
	ContactNumber
	OnlineSupport

tblGadgets	
	DeviceID
	DeviceName
	Category
	OperatingSystem
	Price
	NumInStock
	ProducerID

AFDELING E: OPLOSSINGSONTWIKKELING

5.3.6

Stap	Reëlnr	iLus	iSom	Afvoer
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Kopiereg voorbehou

Hosted by www.ecexams.co.za.