

AFDELING A KORTVRAE**VRAAG 1 DEFINISIES**

Gee die toepaslikste term vir elkeen van die volgende uitdrukkings:

- 1.1 Permanente sagteware wat in 'n vorm van leesalleen- of flitsgeheue (*flash memory*) geprogrammeer is.
-
- 1.2 Die proses om die inhoud van 'n hardeskyfaandrywer (*hard disk drive*) in die kleinste getal aangrensende (*contiguous*) gebiede te herorganiseer.
-
- 1.3 'n Uitbreiding van 'n privaat netwerk oor 'n openbare netwerk om afstandstoegang (*remote access*) moontlik te maak.
-
- 1.4 'n Sagtewarekomponent wat 'n spesifieke eienskap by 'n blaaier (*browser*) byvoeg.
-
- 1.5 'n Klein brokkie data wat van 'n webwerf gestuur en op die gebruiker se rekenaar gestoor word.
-
- 1.6 'n Oopbron-, hoëprestasie-, kleinvoetspoor-, SQL-versoenbare transaksionele databasis.
-
- 1.7 'n Soektegniek wat daarop gemik is om soekakkuraatheid te verbeter deur die soeker se bedoeling en die soekkonteks te verstaan.
-
- 1.8 'n Kriptografiese sleutel (*cryptographic key*) wat deur enigiemand verkry en gebruik kan word om boodskappe wat vir 'n bepaalde ontvanger bedoel is, te enkripteer.
-
- 1.9 'n Sein wat aan 'n verwerker (*processor*) gestuur word om 'n gebeurtenis (*event*) aan te dui wat onmiddellik aandag nodig het.
-
- 1.10 Die proses om toestelle in 'n rekenaarstelsel te vervang of by te voeg sonder om die stelsel te stop of af te skakel.
-

VRAAG 2 VERBIND KOLOMME

Kies vir elkeen van die terme in kolom A hieronder die **mees korrekte** definisie in kolom C deur die letter met die vraagnommer te verbind. Jy moet bloot die toepaslike letter in kolom B neerskryf. 'n Voorbeeld word as Vraag 2.0 getoon deur "W" as die korrekte antwoord te gebruik.

Kolom A	Kolom B	Kolom C
2.0	W	
2.1 Biometriese toevoer		A 'n Metode om dieselfde data op verskillende plekke op veelvuldige hardeskywe te stoor
2.2 SaaS		B 'n Gebeurtenis (<i>event</i>) wat die normale programvloei onderbreek
2.3 Topologie		C Word gebruik om foute te help opspoor in data wat met die hand toegevoer word, byvoorbeeld bankrekeningnommers
2.4 Bluetooth		D Datatoevoer deur menslike eienskappe te gebruik
2.5 Kontrolesyfer (<i>Check digit</i>)		E 'n Netwerkt toestel (<i>network device</i>) wat die beste moontlike pad kies
2.6 Roeteerder (<i>Router</i>)		F 'n Datarugsteun- (<i>backup</i>) tegniek
2.7 SMTP		G Rekenaars wat in 'n bus verbind is
2.8 INSERT		H 'n Metode van sagtewarelewering en -lisensiëring waarin toegang tot sagteware aanlyn verkry word via 'n intekening
2.9 RAID		I 'n Protokool wat gebruik word om e-pos te stuur
2.10 Uitsondering (<i>Exception</i>)		J 'n Fout in bronkode (<i>source code</i>)
		K Die fisiese uitleg van 'n netwerk
		L 'n Draadlose tegnologiestandaard om data oor kort afstande uit te ruil
		M 'n SQL-opdrag (<i>command</i>) wat gebruik word om data in 'n tabel by te voeg
		N 'n Protokool wat gebruik word om e-pos te stuur en te ontvang
		O Word gebruik om die getal ewe of onewe bisse in 'n transmissie te kontroleer
		P 'n SQL-opdrag om data in 'n databasis te verander

[10]

AFDELING B STELSELTEGNOLOGIEË

Beskou die volgende scenario wanneer die res van die eksamenvraestel beantwoord word, tensy die vrae van 'n algemene aard is of anders vermeld word.

MobiHealth is 'n maatskappy wat mobiele gesondheidsdienste voorsien aan verskillende gemeenskappe wat wissel van dig bevolkte stedelike gemeenskappe met die jongste moderne tegnologie tot landelike gemeenskappe waar tradisionele oortuigings die gebruik van moderne tegnologieë verhoed. Mobiele klinieke wat die gemeenskappe besoek, word beman deur 'n dokter en twee verpleegsters.

VRAAG 3

Mobiele klinieke wat stedelike gebiede besoek, is toegerus met twee skootrekenaars (*laptops*): een vir die dokter en een vir 'n verpleegster wat die besonderhede van elke pasiënt by aankoms afneem.

Aan die einde van die dag word al die data wat op die skootrekenaars versamel is, na die bedieners (*servers*) by die **MobiHealth**-streekkantore opgelaaai (*uploaded*).

Die skootrekenaar het die volgende spesifikasies:

- Intel® i5 7200U processor 2.50Ghz, 3MB cache
- 8GB RAM
- 1TB HDD
- 15.6 inch HD LED display
- 4 USB 3.0 ports
- Optional 6-cell battery pack

3.1 Intel® is 'n vervaardiger van SVE's (*CPUs*) en grafikakaarte. Noem een ander baie bekende vervaardiger van SVE's.

(1)

3.2 Die skootrekenaar het 8 GG (*GB*) RAM. Wat is die doel van RAM in 'n skootrekenaar?

(2)

3.3 Die maksimum skermresolusie wat deur die vertoon (*display*) ondersteun word, is 4096 × 2304 beeldelemente (*pixels*).

3.3.1 Is dit 'n hoë of lae resolusie?

(1)

3.3.2 Noem een ander hardewarekomponent wat nie in die spesifikasielys genoem word nie, wat nodig sal wees om te verseker dat beelde op die vertoon besigtig kan word.

(1)

3.4 Die opsionele 6-selbatterypak sal die skootrekenaar tot 16 uur gebruik gee.

3.4.1 Motiveer waarom die kliniek gekies het om dit in die spesifikasie in te sluit in plaas van die standaardbattery. Jy moet TWEE feite in jou antwoord noem wat met die scenario verband hou.

Feit 1: _____

Feit 2: _____

(2)

3.4.2 Een van die verpleegsters het voorgestel dat die SVE (*CPU*) oorgeklok (*overclocked*) kan word om skootrekenaarprestasie te verbeter.

(a) Wat word met oorklok (*overclocking*) bedoel?

(2)

(b) Gee TWEE redes waarom, indien die SVE oorgeklok word, dit 'n negatiewe effek op algehele kragverbruik van die skootrekenaar sal hê.

Rede 1: _____

Rede 2: _____

(2)

3.4.3 Die hardeskyfaandrywer (*hard disk drive (HDD)*) kan deur 'n vastetoestand-aandrywer (*solid state drive (SSD)*) vervang word. Gee TWEE redes waarom dit die kragverbruik van die skootrekenaar sal help verminder vergeleke met die gebruik van die hardeskyfaandrywer.

Rede 1: _____

Rede 2: _____

(2)

3.5 Die SVE het 'n 3 MG (MB) cache.

3.5.1 Watter tipe RAM word in 'n verwerker- (*processor*) cache gebruik? Noem EEN kenmerk van hierdie tipe RAM wat dit ideaal maak vir die taak.

Tipe RAM: _____

(1)

Kenmerk: _____

(1)

3.5.2 Regverdig waarom 3 MG 'n toereikende grootte vir 'n verwerkercache op 'n skootrekenaar met 8 GG (GB) RAM is. Jou antwoord moet die volgende insluit:

- 'n verduideliking van watter tipe data in die verwerkercache gestoor word; en
- waarom 3 MG groot genoeg is vergeleke met 8 GG RAM.

(3)

3.6 Geen bedryfstelsel (*operating system*) word in die spesifikasies van die skootrekenaar genoem nie.

3.6.1 Wat is die drie hoof funksies van enige bedryfstelsel?

Funksie 1: _____

Funksie 2: _____

Funksie 3: _____

(3)

3.6.2 Watter bedryfstelsel sal jy aanbeveel moet op hierdie skootrekenaar gebruik word? Regverdig jou antwoord met TWEE redes wat met die scenario verband hou.

Bedryfstelsel: _____

Rede 1: _____

Rede 2: _____

(3)

3.7 **MobiHealth** het besluit om die data op die hardeskyfaandrywers (*hard drives*) op al hul skootrekenaars te enkripteer.

3.7.1 Gee TWEE moontlike redes waarom **MobiHealth** sou besluit het om die hardeskyfaandrywers te enkripteer.

Rede 1: _____

Rede 2: _____

(2)

3.7.2 Die enkripsiesagteware wat **MobiHealth** gebruik, maak van 256-bisenkripsie (*bit encryption*) gebruik.

(a) Verduidelik wat met 256-bisenkripsie bedoel word.

(2)

(b) Dink jy 256-bisenkripsie is veilig genoeg vir die data wat deur **MobiHealth** gehou word? Regverdig jou antwoord met EEN rede.

(2)

- 3.8 Sommige van die leiers in die landelike gemeenskappe beskou tegnologie met groot agterdog. Om hierdie rede verkies **Mobihealth** om die leiers se standpunte te respekteer en nie die skootrekenaars na die landelike klinieke toe te bring nie.

Wanneer 'n pasiënt die mobiele kliniek in 'n landelike gebied besoek, sal een van die verpleegsters besonderhede oor die pasiënt op 'n stuk papier neerskryf. Die dokter gebruik dieselfde stuk papier wanneer hy die pasiënt behandel. Aan die einde van die dag wanneer die mobiele kliniek na die kantore van **MobiHealth** terugkeer, word al die inligting op die stukkies papier in 'n rekenaarsstelsel by die streekkantoor vasgelê (*captured*).

- 3.8.1 Gee TWEE voorbeelde van die pasiëntinligting wat moontlik op die stukkie papier neergeskryf sal word.

Item 1: _____

Item 2: _____

(2)

- 3.8.2 (a) Om pasiëntinligting op papier te hê, hou 'n sekuriteitsrisiko in. Gee TWEE redes waarom data op papier meer riskant as digitale data is.

Rede 1: _____

Rede 2: _____

(2)

- (b) Gee TWEE metodes wat enige verlies van vertroulike inligting in nedigitale vorm sal help voorkom.

Metode 1: _____

Metode 2: _____

(2)

- 3.9 **MobiHealth** het besluit om al hul skootrekenaars wat in die stedelike gebiede gebruik word, op te gradeer.

Verduidelik of dit moontlik sal wees om:

- 3.9.1 na 'n groter skootrekenaarskerm op te gradeer.

(2)

3.9.2 die RAM op te gradeer.

(2)
[40]

AFDELING C INTERNET EN KOMMUNIKASIE-TEGNOLOGIEË

VRAAG 4 TEORIE

Die **MobiHealth**-streekkantoor het 'n netwerk met verskeie toestelle (*devices*) wat daarmee verbind is.

'n Netwerkdigram is as **Bylaag A** ingesluit. Jy moet hierdie diagram bestudeer voordat jy Vraag 4 en Vraag 5 beantwoord. Onthou om terselfdertyd die oorkoepelende scenario in gedagte te hou.

Intydse (*real time*) filmmateriaal van die HD-CCTV- (video-) kameras word gestoor op die CCTV-bediener wat met toestel (*device*) C verbind is. Dieselfde filmmateriaal word opgelaaai, aangesien dit op 'n ander bediener (*server*) by die hoofkantoor besigtig word en 'n duplikaatkopie van die filmmateriaal hou. Die kantoor word ook as 'n opleidingsfasiliteit vir die dokters en verpleegsters gebruik en maak gebruik van aanlyn opleidingskursusse en videoseminare. Alle werknemers het toegang tot die fasiliteite op die netwerk slegs vir werkdoeleindes.

4.1 A, B en C is almal dieselfde tipe toestel. Wat is die naam wat aan hierdie toestel gegee word?

(1)

4.2 Die netwerkdigram toon 'n brandmuur (*firewall*) en 'n webcache.

4.2.1 Wat is die doel van 'n brandmuur (*firewall*)?

(2)

4.2.2 Wat is die doel van 'n webcache?

(2)

4.2.3 Vir elkeen van die bedreigings wat in die tabel hieronder getoon word, moet jy aandui of 'n brandmuur (*firewall*) effektief sal wees of nie in terme van die bestuur van die bedreiging. Ondersteun jou antwoord met 'n rede.

Bedreiging	Ja/ Nee	Rede
URL-blokkering		
Hardeware-diefstal		
Weiering van diens-aanval (<i>Denial of service attack</i>)		

(6)

4.2.4 Noem EEN ooreenkoms en EEN verskil tussen 'n webcache en 'n skyfcache wanneer internettoegang oorweeg word. Jou antwoorde mag nie teenoorgesteldes van mekaar wees nie.

Ooreenkoms: _____

Verskil: _____

(2)

4.3 Die netwerkontwerp maak van die stertopologie gebruik.

4.3.1 Noem een voordeel en een nadeel van hierdie topologie. Jou antwoorde mag nie teenoorgesteldes van mekaar wees nie.

Voordeel: _____

Nadeel: _____

(2)

4.3.2 Soos die meeste stertopologieë, gebruik hierdie netwerk UTP-bekabeling. Noem een voordeel en een nadeel van UTP as 'n verbindingsmedium. Jou antwoorde mag nie teenoorgesteldes van mekaar wees nie.

Voordeel: _____

Nadeel: _____

(2)

4.4 Die netwerk het vier verskillende fisiese bedieners (*servers*) wat met toestel C verbind is. 'n Moderne tendens in netwerkontwerp is om gebruik te maak van gevirtualiseerde bedieners wat op die plaaslike netwerk gebaseer is.

4.4.1 Wat word met bedienervirtualisering (*server virtualisation*) bedoel?

(2)

4.4.2 Noem en verduidelik EEN voordeel en EEN nadeel van bedienervirtualisering. Jou antwoorde mag nie teenoorgesteldes van mekaar wees nie en jy moet 'n kort verduideliking insluit van waarom elkeen 'n voordeel of nadeel is.

Voordeel: _____

Verduideliking: _____

Nadeel: _____

Verduideliking: _____

(4)

[23]

VRAAG 5 TOEPASSING

5.1 Gebruikers van die rekenaars wat met komponent A op die netwerkdiagram verbind is, kla oor stadige netwerktoegang tot die bedieners wat met toestel C verbind is.

5.1.1 Verduidelik met verwysing na die scenario en netwerkuitleg deur TWEE moontlike redes te gee waarom die gebruikers stadige toegang oor die netwerk ondervind.

Rede 1: _____

Rede 2: _____

(2)

5.1.2 Noem en verduidelik TWEE veranderinge wat aan die netwerkontwerp aangebring kan word om die netwerkspoed te verhoog.

Verandering 1: _____

Verduideliking: _____

Verandering 2: _____

Verduideliking: _____

(4)

5.2 Die internetverbinding word getoon as 'n skakel van 300 mbps oor vesel (*fibre*). **MobiHealth** het 'n enkele rugsteuninternetverbinding uit die brandmuur (*firewall*) nodig ingeval die veselverbinding (*fibre connection*) faal.

5.2.1 Gee EEN rede waarom 'n veselverbinding (*fibre connection*), wat gewoonlik baie betroubaar is, kan faal en verlore konektiwiteit kan veroorsaak.

(1)

5.2.2 Beveel vir **MobiHealth** TWEE ander moontlike internetverbindings-tegnologieë aan wat hulle kan gebruik wat hulle in staat sal stel om 'n verbinding van soortgelyke spoed te hê.

(2)

5.3 Een van die tegniese personelede by **Mobihealth** het jou gevra om die volgende terme te help verduidelik. Jy moet:

- 'n kort definisie van elkeen gee;
- EEN verwagte gebruiker van elkeen voorstel.

5.3.1 Intranet

Definisie: _____

Verwagte gebruiker: _____

(2)

5.3.2 Internet

Definisie: _____

Verwagte gebruiker: _____

(2)

5.3.3 Ekstranet

Definisie: _____

Verwagte gebruiker: _____

(2)

5.4 **MobiHealth** het 'n webwerf om die fasiliteite wat hulle aan die stedelike gemeenskappe beskikbaar stel, te bevorder. Die tegniese bestuurder het van Soekenjinoptimalisering (SEO) gehoor. Een van die sleutels tot suksesvolle SEO is om die sleutelwoordlys ('n lys van woorde wat gereeld gesoek word) wat met die **MobiHealth**-webwerf geassosieer word, sorgvuldig te bestuur.

5.4.1 Stel TWEE moontlike sleutelwoorde voor wat in die SEO-proses vir die **MobiHealth**-webwerf gekies kan word.

Sleutelwoord 1: _____

Sleutelwoord 2: _____

(2)

5.4.2 Waarom sal dit vir **MobiHealth** nodig wees om die sleutelwoordlys oor tyd te verander? Regverdig jou antwoord met TWEE verskillende redes.

Rede 1: _____

Rede 2: _____

(2)

5.4.3 Die **MobiHealth**-webwerf word deur gebruikers met tafelrekenaar- en mobiele blaaiers (*browsers*) besigtig.

(a) Watter weergawe van die webwerf dink jy sal toenemend meer verkeer ondervind in die stedelike gebiede waar **MobiHealth** werk? Regverdig jou antwoord.

(2)

- (b) Verduidelik waarom dit nodig is dat die twee weergawes van die webwerf (die tafelrekenaarweergawe en die mobiele weergawe) verskillende sleutelwoordlyste moet hê.

(2)

- 5.4.4 Dink jy dat nuwer soektegnologieë, soos spraaksoek (*voice searching*), 'n effek sal hê op die manier waarop sleutelwoordlyste afgelei word? Regverdig jou antwoord.

(2)
[25]

AFDELING D SOSIALE IMPLIKASIES

VRAAG 6

Lees die volgende uittreksel uit 'n artikel wat oor mediese aangeleenthede handel. Dit sal nodig wees om die vrae wat volg te kan beantwoord.

In Februarie 1998 het 'n gerespekteerde mediese vaktydskrif die resultate van 'n klein studie gepubliseer wat een van die stukke navorsing oor medisyne geword het wat die meeste skade aangerig het. Die resultate van hierdie studie is op baie webwerwe aangemeld en bespreek.

Die resultate van die studie, wat 12 kinders betrek het, het 'n verband tussen outisme* en die inenting teen masels, pampoentjies en Duitse masels voorgestel. Hierdie inentings word aan baie kinders in die meeste lande ter wêreld gegee.

Die studie is sedertdien as vals aangetoon, die dokter wat die navorsing gedoen het, word nie meer toegelaat om medisyne te praktiseer nie en die vaktydskrif het die artikel teruggetrek. Dit het aan die lig gekom dat die dokter wat die navorsing gedoen het, kinders wat sy seun se 10de verjaardagpartytjie bygewoon het, betaal het om hul bloed vir die navorsing te skenk. Voortgesette navorsing het getoon dat outisme NIE deur inentings veroorsaak word nie.

Selfs al is die navorsing verkeerd bewys, het 'n gevaarlike beweging van die ontkenning van inentings daartoe gelei dat baie ouers weier om hul kinders te laat inent. Dit het nuwe uitbrekings van masels veroorsaak wat tot baie sterftes gelei het, van 'n siekte wat voorheen goed beheer is.

[Aangepas en vertaal uit: <<https://www.vox.com/2018/2/27/17057990/andrew-wakefield-vaccines-autism-study>> Besoek 16 Januarie 2019]

***Outisme** is 'n mediese steuring. Mense wat aan outisme ly, sukkel om sosiaal te verkeer en te kommunikeer en het ook herhalende denkpatrone en gedragspatrone.

6.1 Tegnologie het dit moontlik gemaak dat meer mense toegang tot inligting het en beter ingelig is.

Gee TWEE metodes van digitale kommunikasie wat sou gehelp het om inligting (óf goed óf sleg) oor die navorsing wat in die artikel genoem word, te versprei.

Metode 1: _____

Metode 2: _____

(2)

6.2 Met soveel inligting wat daagliks via die internet vir ons aangebied word, moet ons vaardig wees om te evalueer of die inligting betroubaar is of nie.

As jy 'n ouer van 'n jong kind was en die resultate van die oorspronklike studie en die artikel gelees het, watter feite sou jou laat dink het dit is:

6.2.1 eg?

(1)

6.2.2 onbetroubaar?

(1)

6.3 **MobiHealth** het besluit om deel te neem aan soortgelyke mediese navorsing. Hulle het die besonderhede van al die kinders wat hulle die afgelope 10 jaar behandel het, geneem en dit aan die navorsers gegee.

6.3.1 Dink jy dit is wettig vir **MobiHealth** om dit te doen?

(1)

6.3.2 Regverdig jou antwoord op Vraag 6.3.1.

(1)

6.4 Onafhanklik van die data waarna in Vraag 6.3 hierbo verwys word, het dit aan die lig gekom dat 'n **MobiHealth**-werknemer e-posse oor pasiënte en hul inentingsrekords aan die pers aangestuur het in reaksie op 'n navraag.

Watter beleidsdokument sal **MobiHealth** as basis gebruik om dissiplinêre stappe teen die werknemer te neem?

(1)

6.5 'n Aantal ouers van beide die stedelike en landelike gemeenskappe het na die **MobiHealth**-kliniek toe gekom omdat daar kommer is oor die gesondheidsrisiko's van inentings. Die personeel by **MobiHealth** het jou gevra om hulle te help om 'n inligtingsveldtog te ontwikkel om die ouers te help opvoed.

Gee DRIE kommunikasiemetodes wat jy in jou veldtog kan gebruik wat tegnologie toepaslik sal gebruik vir die gemeenskappe wat **MobiHealth** bedien en verduidelik waarom elkeen toepaslik en effektief sal wees om feitelike inligting uit te kry by al die gemeenskappe wat **MobiHealth** bedien.

Jou antwoord moet aandui watter gemeenskap (stedelik, landelik of albei) jou metode van inligting sal voorsien. 'n Voorbeeld word getoon – jy mag nie hierdie metode in jou antwoorde gebruik nie.

	Metode	Gemeenskap	Regverdiging
Bv.	E-pos	Stedelik	E-pos is 'n vinnige manier om inligting aan mense te stuur en die meeste mense wat in die stedelike gebiede behandel word, sal toegang tot e-pos hê.
1			
2			
3			

(6)

6.6 **MobiHealth** onderneem nog navorsing oor inentings. Hulle het 'n groot databasis met mediese data gekoop. Die bedieners by die streekkantore is nie kragtig genoeg om al die berekeninge wat op die data gedoen moet word, te bestuur nie.

6.6.1 Noem die verwerkingstegniek wat gebruik sal moet word om hierdie verwerking (*processing*) op veelvuldige masjiene uit te voer.

(1)

6.6.2 Gee TWEE ander voorbeelde of projekname waar hierdie verwerkings-tegniek dikwels gebruik word.

Voorbeeld 1: _____

Voorbeeld 2: _____

(2)

[16]

AFDELING E DATA- EN INLIGTINGSBESTUUR EN OPLOSSINGONTWIKKELING

VRAAG 7

Die **MobiHealth**-databasis wat besonderhede stoor van die pasiënte wat by elke mobiele kliniek behandel word, stoor die volgende data in een tabel genaamd **tbIMedieseData**:

Veld	Beskrywing
PasientID	Unieke ID vir elke pasiënt wat deur die kliniek behandel word
Van	Die pasiënt se van
Voornaam	Die voornaam van die pasiënt
KonsultID	Unieke ID vir elke konsultasie
Datum	Die datum van die konsultasie
Duur	Die duur van die konsultasie
Opvolg	Die getal dae waarna die pasiënt moet terugkeer vir nog 'n konsultasie

'n Pasiënt kan baie verskillende konsultasies hê. Elke konsultasie sal slegs met een pasiënt wees. Elke konsultasie het 'n sekere getal dae later 'n opvolg nodig.

Voorbeelddata vir **tbIMedieseData** word hieronder getoon:

PasientID	Van	Voornaam	KonsultID	Datum	Duur	Opvolg
1	Bhebhe	Mthunzi	234	01/04/18	20	10
2	Hlongwa	Kagiso	244	02/04/18	25	90
3	Luthuli	Bonginkosi	267	15/10/18	10	30
4	Chonco	Uluthando	315	12/07/18	15	0
5	Khoza	Langa	337	12/07/18	40	90
6	Zindela	Inyoni	219	21/02/18	55	0
7	Luthuli	Mthunzi	288	16/04/18	12	90
4	Chonco	Uluthando	266	17/06/18	18	10
1	Bhebhe	Mthunzi	322	21/03/18	20	90

7.1 Dit is algemene praktyk om databasistabelle te normaliseer.

7.1.1 Noem DRIE redes waarom databasistabelle genormaliseer moet word.

Rede 1: _____

Rede 2: _____

Rede 3: _____

(3)

7.1.2 Databasistabelle kan tot 'n aantal normaalvorme genormaliseer word.

Noem die kenmerke van beide die tweede en derde normaalvorm. (2NV en 3NV)

2NV: _____

 _____ (2)

3NV: _____

 _____ (2)

7.2 **tblMedieseData** gaan in TWEE nuwe tabelle verander word: **tblPasiënte** – vir pasiëntspesifieke data – en **tblKonsultasies** – vir konsultasiespesifieke data. In die vrae wat volg, moet jy jou antwoorde beperk en net met hierdie twee tabelle werk, d.w.s. jy mag nie enige bykomende tabelle definieer nie en jy hoef nie enige oorganklike afhanklikhede (*transitive dependencies*) te verwyder nie.

7.2.1 Definieer die term primêre sleutel (*primary key*).

 _____ (2)

7.2.2 Definieer die term saamgestelde sleutel (*composite key*).

 _____ (1)

7.2.3 Skryf die beste primêre sleutel (*primary key*) vir **tblMedieseData** neer.

 _____ (2)

7.2.4 Voltooi die volgende twee tabelle en toon die velde wat in die twee nuwe tabelle aanwesig sal wees. Jou primêre sleutels moet as die eerste veld in elke tabel gelys word. Dui jou keuse van vreemde sleutel (*foreign key*) onder die tabelle aan.

tblPasiënte	tblKonsultasies

Vreemde sleutel: _____ (5)

7.2.5 Definieer die term vreemde sleutel (*foreign key*).

(2)
[19]

VRAAG 8

'n Sagtewareontwikkelaar is besig om 'n OGP-toepassing (*OOP application*) vir **MobiHealth** te skryf. Een van die klasse in die OGP-toepassing sal gebruik word om **Pasient**-objekte te definieer. Daar is ook klasse vir **Dokter**-objekte en **Kliniek**-objekte.

Elke **Pasient**-objek sal die volgende velde hê:

- pasientID : heelgetal (*integer*)
- van : string
- voorNaam : string
- pasientOuderdom : heelgetal
- medikasie : skikking (*array*) [20] string
- kliniekNaam : string
- opVolg : heelgetal

'n Pasiënt word altyd deur dieselfde dokter behandel en elke dokter werk net in een mobiele kliniek waarvan elkeen 'n unieke naam het.

Alle velde van **Pasient**-objekte is privaat.

8.1 Beantwoord die volgende vraag met betrekking tot die objekvelde:

In watter klas(se) sal die velde van elke **Pasient**-objek direk toeganklik (*accessible*) wees? Merk die blokkie langs die korrekte opsie hieronder.

- Die Pasient-, Dokter- en Kliniek-klas
- Die Pasient- en Dokter-klas
- Slegs die Pasient-klas
- Die Pasient- en Kliniek-klas

(1)

8.2 Die **Pasient**-klas sal die volgende metodes hê:

- 'n Geparametriseerde konstruktormetode wat 7 parameters genaamd **p** (heelgetal), **v** (string), **vN** (string), **o** (heelgetal), **m** (stringskikking), **k** (string) en **oV** (string) sal aanvaar;
- Toegangermetodes vir die **kliniekNaam**-veld;
- Mutatormetode vir die **kliniekNaam**-veld. Die metode sal 'n parameter, onderskeidelik **kn** van die korrekte tipe hê om by die tipe van die ooreenstemmende veld te pas;
- 'n *naString*-metode.

8.2.1 Die **Dokter**-klas het 'n veld wat 'n Pasient-objek is. Beide klasse het *naString*-metodes. Is dit 'n voorbeeld van metode-oerlading (*overloading*), metode-oorheersing (*overriding*) of geeneen? Verduidelik jou antwoord.

(3)

8.2.2 Jy moet die ontwikkelaars help deur 'n klasdiagram vir die **Pasient**-klas te voltooi.

<u>Velde</u>
<u>Metodes</u>

(9)

8.2.3 Tans word die ouderdom van 'n pasiënt as 'n heelgetalveld in die **Pasient**-objek gestoor. Wat sal 'n beter datawaarde en ooreenstemmende datatipe wees om in hierdie veld te stoor wat ons steeds sal toelaat om te weet wat die pasiënt se ouderdom is?

(1)

8.3 Wanneer die ontwikkelaars die **Patient**-klas vir die toepassing kodeer, sal hulle met verskillende algoritmes werk. Hulle stel eers die algoritmes visueel voor deur hulle op stukkies papier te skryf wat hulle dan inmeekaarpas om 'n werkende algoritme te maak. Sommige van die stukkies papier het deurmekaargeraak en jy is gevra om een van die algoritmes weer inmeekaar te pas.

Die betrokke algoritme het ten doel om 'n skikking met **medikasie** ('n veld in die **Pasient**-klas) te sorteer. Die ontwikkelaars gebruik 'n **verbeterde borrelsortering** (*bubble sort*) wat 'n **vlaggie** gebruik om die sortering te stop indien geen verdere omruilings nodig is nie.

8.3.1 Ingesluit as **Bylaag B** is 'n bladsy wat voorstellings van die verskillende stukkies papier bevat waarop die algoritme beplan is. Elkeen het 'n letter van die alfabet om hulle te identifiseer. Jy moet hulle in die korrekte volgorde plaas en die korrekte volgorde neerskryf, d.w.s. die letters van die alfabet om die algoritme reg te laat werk. NB: Sommige van die stukkies papier het nie op hierdie algoritme betrekking nie. Daar is presies die korrekte getal blokkies vir 'n korrekte antwoord. TWEE reëls van die sortering, G en M, word ook vir jou gegee. Hulle is in die korrekte posisies.

Voorbeeldantwoord:

C	G	F	L	D	S	A
---	---	---	---	---	---	---

Jou antwoord:

				G				M				
--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	--

 (10)

8.3.2 Sorteer hierdie algoritme die skikking in stygende of dalende volgorde?

(1)

8.4 'n Metode om die gemiddelde ouderdom van 'n pasiënt te bepaal, word gekodeer. Die algoritme vir die metode word ingesluit as **Bylaag C**.

Daar is vier waardes in die skikking: 24; 36; 18; en 22.

Die algoritme sal deur 'n skikking van pasiëntouderdomme (genaamd **ouderdomSkik**) loop en die gemiddelde ouderdom bereken. Dit sal ook 'n lopende gemiddelde handhaaf terwyl dit deur die skikking loop. Indien die lopende gemiddelde 60 oorskry, sal 'n foutboodskap vertoon word.

8.4.1 Hierdie algoritme is gekodeer, maar het onverwagte afvoer tot gevolg. Jy moet die volgende spoortabel (*trace table*) voltooi om die programmeerder te help om die fout in die algoritme te kry.

reël	grootte	tydelik	lopendeGem	k	telling	lopendeGem > 60?	VERTOON
1	4						
2		0					
3			0				
4					0		
4				0			
6		24					
7					1		
8			24				
9						F	
5				1			
6							
7							
8							
9							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

(9)

8.4.2 Watter reël in die algoritme is verantwoordelik vir die fout?

_____ (1)

8.4.3 Is die veranderlike "telling" in hierdie algoritme nodig soos dit staan? Kan dit met k vervang word? Regverdig jou antwoord.

_____ (2)

[37]

Totaal: 180 punte

