



INLIGTINGSTEGNOLOGIE: VRAESTEL I

Tyd: 3 uur

180 punte

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye. Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.
 2. Lees die vrae noukeurig deur en maak seker dat jy al die gedeeltes van elke vraag beantwoord.
 3. Beantwoord AL die vrae – daar is geen opsies in hierdie vraestel nie.
 4. Toon alle berekeninge waar toepaslik.
 5. Nie-programmeerbare sakrekenaars mag gebruik word.
 6. Nommer jou antwoorde presies soos die onderafdelings van die vrae genommer is.
 7. Begin elke antwoord op elke vraag op 'n **nuwe bladsy**.
 8. Laat asseblief 'n **reël oop** tussen onderafdelings van vrae.
 9. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies aan te bied.
-

AFDELING A KORTVRAE**VRAAG 1 MEERVOUDIGE KEUSE**

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae verskaf. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A – D) langs die vraagnommer, byvoorbeeld 1.11 D.

- 1.1 Watter een van die volgende produkte is nie 'n ingebedde rekenaar nie?
- A Klantelektronika, byvoorbeeld mobiele en digitale telefone
 - B Tuisoutomatiseringstoestelle, byvoorbeeld sekuriteitmoniteringstelsels
 - C Prosesbeheerders en Robotika
 - D Bedieners (*servers*)
- 1.2 Watter een van die volgende tipes boosware verwys na die vervalsing van 'n eposopskrif sodat dit lyk asof die epos van 'n ander bron afkomstig is?
- A Spoefery (*spoofing*)
 - B Krakery (*cracking*)
 - C Domeinfoppery (*pharming*)
 - D Kappery (*hacking*)
- 1.3 Watter stelling is onwaar?
- A Die grootte van die buffer het geen effek op die gehalte van die video wat gestroom word nie.
 - B Om 'n stroom te buffer help met onreëlmatige datavloei terwyl inhoud gestroom word.
 - C Om 'n stroom te buffer sal enige onderbrekings of pouses in die video verwyder.
 - D Stroming word gebruik wanneer die gebruiker se Internetverbindingspoed vinniger is as die tyd wat geneem word om die video te kyk.
- 1.4 Die term 'kasberging' (*caching*) verwys na ...
- A metodes om die algehele prestasie van 'n rekenaar te verbeter.
 - B die proses om 'n aandrywer vir foute na te gaan en hulle reg te stel.
 - C 'n manier om meer hardeskyfaandrywerspasie beskikbaar te maak.
 - D agtergrondskandering van 'n rekenaarstelsel vir virusse.
- 1.5 Watter een van die volgende lêertipes word met beide oudio- en video-inhoud geassosieer?
- A wav
 - B mp3
 - C mpeg
 - D rtf

- 1.6 Die **mins** effektiewe oplossing om die algehele prestasie van 'n ouer rekenaar te verbeter is om ...
- A die hardeskyf gereeld te defragmenteer.
 - B programme wat selde gebruik word te deïnstalleer.
 - C na 'n LED-monitor met 'n vinniger reaksietyd op te gradeer.
 - D meer LSG by te voeg.
- 1.7 Watter een van die volgende beskryf die term 'dataontginning' (*data mining*) die beste?
- A Verkry toegang tot aanlyn inligting oor 'n lêer.
 - B Analitiese proses om groot volumes data te ondersoek.
 - C Soek na 'n objek in 'n Access-databasis.
 - D Verwerk onverwerkte data tot inligting.
- 1.8 Die **mins** effektiewe manier om 'n groot uitvoerbare lêer (.EXE-verlenging) veilig met 'n aantal mense te deel, is om ...
- A die lêer aflaaibaar te maak via 'n skakel op 'n wagwoord-beskermd webblad.
 - B die lêer by 'n eposboodskap aan te heg.
 - C die lêer op 'n FTP-bediener (*server*) op te laai.
 - D die dienste van Google Drive te gebruik.
- 1.9 Die spesifikasie 802.11b/g/n in 'n advertensie vir 'n rekenaar beteken dat die rekenaar ...
- A 'n Thunderbolt-poort vir hoëspoed-dataoordrag het.
 - B met 'n kabelnetwerk verbind kan word.
 - C met 'n vastetoestand-aandrywer (*Solid State Drive*) toegerus is.
 - D ingeboude ondersteuning vir WiFi het.
- 1.10 Watter van die volgende toestelle verskaf 'n gemeenskaplike sentrale verbindingspunt vir nodusse op 'n netwerk?
- A Pakkies en tekens
 - B T1- en T3-lyne
 - C Roeteerders (*routers*) en digitale modems
 - D Spille (*hubs*) en skakels (*switches*)

[10]

VRAAG 2 BYPASSENDE KOLOMME

Skryf aan die linkerkant van jou bladsy slegs die *nommer* van die vraag uit Kolom A gevolg deur die korrekte *hoofletter* uit Kolom B wat daarby pas, byvoorbeeld 2.11 T.

Kolom A	Kolom B
2.1 'n Internetsteem wat gasheer (<i>host</i>) name in IP-adresse vertaal.	A Toegangsbeheer (<i>Access control</i>)
2.2 'n Rekord wat gemaak word om tred te hou van veranderinge wat aan 'n databasis aangebring is en wanneer hierdie veranderinge aangebring is.	B Ouditspoor (<i>Audit trail</i>)
2.3 'n Fouttoestand wat voorkom wanneer daar nie genoeg bisse (<i>bits</i>) beskikbaar is om 'n heelgetalwaarde akkuraat voor te stel nie.	C Kandidaatsleutel (<i>Candidate key</i>)
2.4 Die kombinasie van meer as een veld om 'n rekord uniek te identifiseer.	D Vreemde sleutel (<i>Foreign key</i>)
2.5 'n Dokument wat die regte en verantwoordelikhede van gebruikers binne 'n netwerkomgewing uiteensit, insluitend die gevolge van die skending van hierdie bepalings.	E AUP
2.6 Interaktiewe webwerwe.	F DDOS
2.7 Die gebruik van sagteware-instellings en verskeie tegnologieë (d.w.s. wagwoorde, enkripsiekodes, biometriese sekuriteitsmaatreëls) om gebruikers se regte op 'n netwerk te beheer.	G DNS
2.8 Samedrukking van data deur die onbelangrike of feitlik onbespeurbare gedeelte van die data prys te gee.	H Verlieslose samedrukking (<i>Lossless compression</i>)
2.9 'n Veld (nie 'n primêre sleutel nie) wat gebruik word as 'n 'skakel' na 'n veld in 'n ander tabel (gewoonlik die primêre sleutel).	I Saamgestelde sleutel (<i>Composite key</i>)
2.10 'n Nabootsing van menslike besluitnemingsprosesse deur 'n rekenaarsstelsel wat geprogrammeer word om op toevoer te reageer.	J KI (AI)
	K Verliesende samedrukking (<i>Lossy compression</i>)
	L Oorvloei
	M Web 2.0
	N Web 1.0

[10]**20 punte**

AFDELING B STELSELTEKNOLOGIEË**SCENARIO**

Jy help 'n skool wat pas IT as vak bekend gestel het. Die skool se rekenaarsentrum-administrateur het jou gevra om die rekenaars te help voorberei en vrae te beantwoord wat verband hou met 'n inleidende kursus in Speletjiesprogrammering en Verantwoordelike Rekenaargebruik. Hul sentrum het 20 rekenaars en 'n ou inkstraaldrukker (*inkjet printer*) wat in 'n kabelnetwerk met Internetkonnektiwiteit verbind is. Leerders word toegelaat om toegang tot die netwerk te verkry, maar hulle kan nie veranderinge aan kursusnotas op die netwerkaandrywer maak nie. Kursusaanbieders het die reg om toegang tot die netwerk te verkry en lêers in hul kursusse te skep of te redigeer.

LET WEL: Jy moet die scenario hierbo in ag neem wanneer jy Vraag 3 tot 5 beantwoord.

VRAAG 3

Oorweeg op grond van die scenario hierbo die spesifikasies vir 'n tipiese rekenaar wat in die skool se rekenaarsentrum is. Beantwoord die vrae wat volg:

15.6" LED HD (1366 × 768) Display
 Intel® Core™ i3-3210 Processor 3.20 GHz
 4 GB DDR3 RAM
 1 TB Hard Drive
 DVD Super Multi Writer
 Intel® HD Graphics shared
 LAN and Wireless LAN
 Bluetooth
 Touchpad
 VGA and HDMI out
 MS Windows 7 Professional 32bit



- 3.1 Hierdie rekenaar het 2 500 keer meer sekondêre geheue (berging) as primêre geheue (RAM).
 Verduidelik kortliks waarom dit nodig is om soveel meer sekondêre geheue of berging in vergelyking met primêre of hoofgeheue te hê deur na hul funksies te verwys. (2)
- 3.2 Waarom kan die rekenaar nie 'n rolprent wat op Blu-ray gestoor is, speel nie? Motiveer jou antwoord. (1)
- 3.3 Verduidelik waarna die spesifikasies VGA en HDMI verwys. (1)
- 3.4 Gee TWEE redes wat voorstel dat die rekenaar waarna hierbo verwys word 'n draagbare rekenaar, byvoorbeeld 'n skootrekenaar, is. (2)

- 3.5 'n Soortgelyke rekenaar het 'n beter Intel Core i5-3340M-verwerker met 'n basisklokspoed van **2.7 GHz**.
- 3.5.1 Verduidelik waarom die klokspoed beskryf word as 'n 'basisklokspoed'. (2)
- 3.5.2 Hoe kan die Intel Core i5 met basisklokspoed van 2.7 GHz vinniger wees as 'n Core i3 3.2 GHz? Gee TWEE redes vir jou antwoord sonder om na jou antwoord in Vraag 3.5.1 te verwys. (2)
- 3.5.3 Hoe bevoordeel hiperryging (*hyper-threading*) multitaakgebruikers? Motiveer. (2)
- 3.6 Verduidelik waarom die hardewarevereistes van 'n pakket nie 'n oorwegings is nie indien die sagteware wolkgebaseerd, byvoorbeeld Google Docs, is. (2)
- 3.7 Die inkstraaldrukker (*inkjet printer*) wat in die scenario hierbo beskryf word, is te stadig en die aankoop van 'n nuwe drukker word ondersoek.
- 3.7.1 'n Advertensie vir 'n drukker sluit die volgende logo in:



- Verduidelik kortliks die **voordeel** van so 'n drukker soos deur die logo voorgestel. (1)
- 3.7.2 Stel op grond van die volumes drukwerk wat in 'n tipiese skoolrekenaarsentrum gedoen word 'n tipe drukker voor wat meer geskik sal wees vir hierdie rekenaarsentrum. (1)
- 3.8 Verduidelik hoe lughawesekuriteitstoerusting die data op 'n meganiese hardeskyf kan beskadig of uitwis. (2)

[18]

VRAAG 4

- 4.1 In die inleidende kursus in Speletjiesprogrammering het die kursusaanbieder verskillende tipes programmeertale bespreek. Party tale gebruik 'n vertaler en party tale gebruik vertolkers.
- 4.1.1 Onderskei tussen vertalers en vertolkers. (2)
- 4.1.2 Gee 'n voorbeeld van elk. (2)
- 4.2 Die sentrumadministrateur wil sekere lêers op die bediener (*server*) argiveer om skyfspasie beskikbaar te maak.
- 4.2.1 Verduidelik wat met die argivering van lêers bedoel word en waarom dit daartoe kan lei dat skyfspasie op die bediener (*server*) bespaar word. (2)
- 4.2.2 Indien jy geargiveerde lêers van 'n fisiese bediener (*server*) na 'n virtuele bediener (*server*) verskuif, sal dit ruimte bespaar? Regverdig jou antwoord deur na 'n virtuele bediener (*server*) te verwys. (3)
- 4.3 Die skool ontmoedig die gebruik van flitsaandrywers om lêers oor te dra vanweë die risiko van 'malware infection'. As alternatief gebruik hulle wolkberging of gedeelde netwerkaandrywers.
- 4.3.1 Motiveer waarom maatskappye soms flitsaandrywers (*flash drives*) ontmoedig deur te verwys na praktiese redes wat hulle kan hê afgesien van die risiko van die verspreiding van 'malware' soos virusse. (2)
- 4.3.2 Noem die wolkrekdienste (*cloud computing service*) wat jou toelaat om byvoorbeeld 'n skyfievertoning te skep. (1)
- 4.3.3 Is data wat in die Wolk geberg word vry van nuuskierige oë? Motiveer jou antwoord. (2)
- 4.3.4 Sal jy jou video-aanbiedingskursusse met die Wolk sinchroniseer? Motiveer. (2)
- 4.3.5 Gee TWEE voordele van wolkrekening (*cloud computing service*). (2)
- 4.4 Die kursusaanbieder het 'n nuwe kopfoon wat gebruik sal word om sy stem op te neem terwyl hy 'n aanbieding doen.
- 4.4.1 Verduidelik die proses wat sal plaasvind om die toestel te herken wanneer hy die kopfoon vir die eerste keer by die rekenaar inprop. (3)
- 4.4.2 Wanneer die aanbieder sy kursus aanbied en sy stem opneem, sal die bedryfstelsel multitaakverwerking of multirigting (*multithreading*) gebruik om hierdie twee funksies terselfdertyd te verrig? Regverdig jou antwoord. (2)

- 4.5 Om die Speletjiesprogrammering- en Verantwoordelike Rekenaargebruikkursus af te sluit, word 'n videokonferensie beplan waar kursusgangers die geleentheid sal hê om in wisselwerking te tree met 'n Linux-rekenaarprogrammeerder in Londen. Die webkameravermoëns van die sentrum se rekenaars is soos volg:

TrueColor-tegnologie
1280 × 720 resolusie

- 4.5.1 Gee die eenheid waarin die resolusie 1280 × 720 gemeet word. (1)
- 4.5.2 Gee TWEE voordele van die gebruik van 'n videokonferensie vir wisselwerking met mense vergeleke met die gebruik van 'n telefoon. (2)
- 4.5.3 Verduidelik kortliks wat Linux is. (2)
- 4.6 Die kursusaanbieder het sigkopienotas wat hy graag in digitale formaat wil omskakel.
- 4.6.1 Gee die naam van die tegnologie, of tipe sagteware, wat jy kan gebruik om die notas om te skakel in 'n dokument wat in 'n woordverwerker geredigeer kan word. (1)
- 4.6.2 Hoe kan jy verseker dat almal die dokument kan oopmaak, ongeag die verskillende tipes woordverwerkingsagteware? (1)

[30]

48 punte

AFDELING C INTERNET EN KOMMUNIKASIE-TEGNOLOGIE**VRAAG 5**

- 5.1 Die netwerk in die gegewe scenario sluit 'n **lêerbediener** (*file server*) in.
- 5.1.1 Gee TWEE voordele daarvan om 'n lêerbediener (*file server*) in die netwerk te hê. (2)
- 5.1.2 Die bediener is 'kragtiger' as die ander rekenaars in die netwerk.
- Gee TWEE hardewarespesifikasies, of -faktore, wat bepaal hoe 'kragtig' 'n rekenaar is. (2)
- 5.1.3 Die bediener in die rekenaarsentrum is deur middel van veseloptiese kabel met die LAN in die administrasiegebou verbind.
- (a) Gee EEN voordeel van die gebruik van veseloptiese kabel om rekenaarnetwerke te verbind. (1)
- (b) Gee EEN nadeel van die gebruik van veseloptiese kabel om rekenaarnetwerke te verbind. (1)
- 5.2 Kursusgangers moet ingelig word oor die verskillende maatreëls wat beskikbaar is om hulle te beskerm wanneer hulle aanlyn is.
- 5.2.1 Verduidelik kortliks wat spioenware probeer doen en gee EEN wenk oor hoe om die risiko dat 'n rekenaar met spioenware besmet word, te minimaliseer. (3)
- 5.2.2 Die netwerkadministrateur het 'n brandmuur en 'n proksiebediener (*proxy server*) vir beskerming geïnstalleer.
- (a) Verduidelik kortliks hoe 'n brandmuur 'n rekenaar kan help beskerm wanneer dit met die Internet verbind is. (2)
- (b) Hoe verskil 'n brandmuur van 'n proksiebediener (*proxy server*)? (1)
- 5.3 Sommige kursusgangers beoog om hul eie draagbare toestelle (skootrekenaars, tablette, ens.) te bring om draadloos met die intranet te verbind.
- 5.3.1 Gee EEN voordeel wat 'n tablet bo 'n normale skootrekenaar vir die kursusgangers kan inhou in terme van hoe data toegevoer word. (1)
- 5.3.2 Verduidelik kortliks hoe 'n intranet van die Internet verskil. (1)
- 5.3.3 Gee TWEE instellings wat vir draagbare toestelle gekonfigureer kan word om batterykrag te bewaar afgesien daarvan om hulle af te skakel wanneer hulle nie gebruik word nie. (2)

- 5.4 Die gebruik van 'n slimfoon sal 'n besprekingsonderwerp wees tydens die kursus. **Konvergensie** is 'n tendens waarvolgens afsonderlike tegnologieë en funksies van veelvuldige toestelle in 'n enkele veeldoelige toestel gekombineer word.
- 5.4.1 Verduidelik kortliks hoe bogenoemde tendens voordelig kan wees. Gee TWEE redes vir jou antwoord. (2)
- 5.4.2 E-posboodskappe kan van 'n normale eposrekening na 'n slimfoon 'gestoot' word.
- Gee EEN voordeel daarvan om eposboodskappe na 'n slimfoon te 'stoot' vir die gebruiker om te lees. (1)
- 5.4.3 Mobiele toestelle ondervind soms probleme om webblaaie te vertoon vanweë hul kleiner skermgrootte en beperkte hulpbronne.
- Gee EEN webontwerptegniek wat gebruik word om 'mobiele' webwerwe meer gebruikersvriendelik te maak. (1)
- 5.5 Die kursusaanbieder het hulp van die netwerkadministrateur nodig en hy besluit om hom via afstandstoegang te help. Bespreek die verskil tussen afstandbeheer van 'n rekenaar met sagteware soos **Remote Desktop Connection** en die gebruik van 'n **VPN**. (4)
- 5.6 Verwys na die rekenaarnetwerk wat onlangs by die skool opgestel is in die scenario hierbo. Die eerste prioriteit van die netwerkadministrateur is om te verseker dat ongemagtigde gebruikers nie toegang kan verkry tot vertroulike data wat in die lêers op die netwerk gestoor word nie.
- 5.6.1 Een manier om die tipe toegang wat gebruikers tot gidse het te beperk, is om gebruik te maak van *permissions*. Verduidelik wat hierdie stelling beteken deur te verwys na wat 'n gebruiker se permissions op 'n netwerk is. (2)
- 5.6.2 Wanneer openbare en privaat enkodering gebruik word, kan die openbare sleutel algemeen beskikbaar gemaak word sonder om enige datasekuriteit in gevaar te stel. Verduidelik waarom dit waar is. (3)
- 5.7 Jason, 'n geesdriftige kuberspeler by die skool, wil graag inligting hê oor **BitTorrent**. Hy het ook gehoor dat hy dalk sy brandmuur sal moet konfigureer voor hy BitTorrent gebruik.
- 5.7.1 Waarom is dit gewoonlik vinniger om BitTorrent te gebruik om 'n lêer af te laai as om dit van 'n bediener (*server*) af te laai? Motiveer jou antwoord. (2)
- 5.7.2 Iemand het voorgestel dat BitTorrent vermy moet word aangesien dit onwettig is om te gebruik.
- Is hierdie stelling na jou mening waar? Motiveer jou antwoord. (2)

5.8 Soekenjins soos Google en Yahoo gebruik beide **kliëntkant-** en **bedienerkant-skrip** (*server-side scripting*) om soekresultate te optimaliseer. Soekenjins gebruik dikwels soekenjinoptimalisering.

5.8.1 Beskryf die **proses** van bedienerkantskrip (*server-side scripting*) kortliks. (2)

5.8.2 Waarom moet 'n webouteur soekenjinoptimalisering oorweeg wanneer 'n webblad ontwerp word? (2)

37 punte

AFDELING D SOSIALE IMPLIKASIES**VRAAG 6**

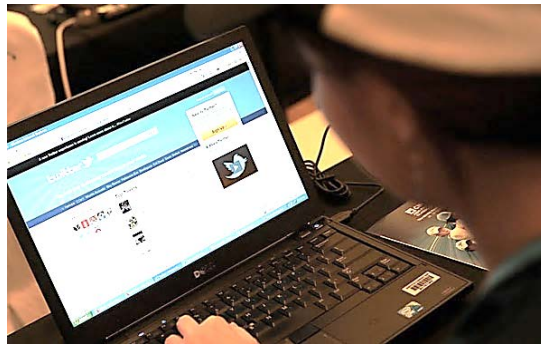
6.1 Gebruikers van sosialenetwerk-werwe soos Facebook kan mislei word om persoonlike en privaat inligting te openbaar. Dit kan tot identiteitsdiefstal en kuberafknouery lei.

6.1.1 Verduidelik VIER verskillende kuberveiligheidsreëls kortliks. (4)

6.1.2 Gee DRIE redes waarom kuberafknouery meer gereeld kan voorkom as afknouery in die werklike lewe. (3)

6.2 Lees die volgende artikel noukeurig en beantwoord dan die vraag wat volg.

Twitter bots met wette oor vryheid van spraak internasionaal



Mikroblogwerf Twitter neem gebruikersprivaatheid en vryheid van spraak baie ernstig op en weier om inligting oor gebruikers wat beledigende goed twiet, te oorhandig.

Twitter het 'n appèl in 'n Franse hoë hof verloor, wat dit sal dwing om die identiteit vry te stel van gebruikers wat anti-Semitiese kommentaar op die werf geplaas het. Twitter is baie meer beskermend oor sy gebruikers se privaat inligting as ander sosiale media-netwerke. Twitter het geweier om deel te neem aan die Amerikaanse regering se versoek vir gebruikersdata. Twitter het oorspronklik ingestem om twiets te blokkeer wat die hutsmerker #unbonjuif gebruik, maar het geweier om identiteite te oorhandig. Die hof beweer egter dat Twitter, Franse wette teen haatspraak en die ontkenning van die Joodse volksmoord oortree het en die maatskappy beveel om die gebruikers se identiteite te oorhandig en US\$50 miljoen te betaal aan organisasies wat rassisme beveg.

[Afkomsig en vertaal van: <<http://www.pbs.org/newshour>>]

6.2.1 Wat is 'n mikroblog? (2)

6.2.2 Twitter het besluit om die merker #unbonjuif te blokkeer. Wat is die doel van die hutsmerker in 'n twiet? (2)

6.2.3 Dink jy Twitter is reg om die identiteit van sy gebruikers te beskerm? Regverdig jou antwoord deur TWEE oortuigende argumente te verskaf. (4)

6.3 Om afstandstoegang tot 'n aantal mense se rekenaars te verkry om hul verwerkingstyd en -krag te gebruik, kan óf as 'n positiewe oefening óf as 'n kriminele aktiwiteit beskou word.

6.3.1 Gee EEN voordelige of konstruktiewe voorbeeld van hierdie tipe gebruik. (1)

6.3.2 Gee EEN voorbeeld van die gebruik daarvan vir kriminele doeleindes. (1)

6.4 Beskryf ligginggebaseerde dienste (LBS) kortliks. (2)

19 punte

AFDELING E DATA- EN INLIGTINGSBESTUUR EN OPLOSSINGS-ONTWIKKELING**VRAAG 7**

- 7.1 Sommige individue en klein organisasies verkies die gebruik van spreitabelle (*spreadsheets*) in plaas van databasisse om data in stand te hou.
- 7.1.1 Bespreek waarom databasisse 'n toepasliker oplossing is. (2)
- 7.1.2 Wat is die **breë term** wat verwys na die instandhouding van die akkuraatheid, betroubaarheid en konsekwentheid van data wat in 'n databasis gestoor word? (1)
- 7.1.3 Wat is die **proses** om te verseker dat data aan 'n stel vereistes voldoen, byvoorbeeld dat 'n waarde 'n heelgetal moet wees? (1)
- 7.2 Wie sal by die ontwerp van die databasis betrokke wees, die databasisanalise of die databasisadministrateur? Regverdig jou antwoord. (2)

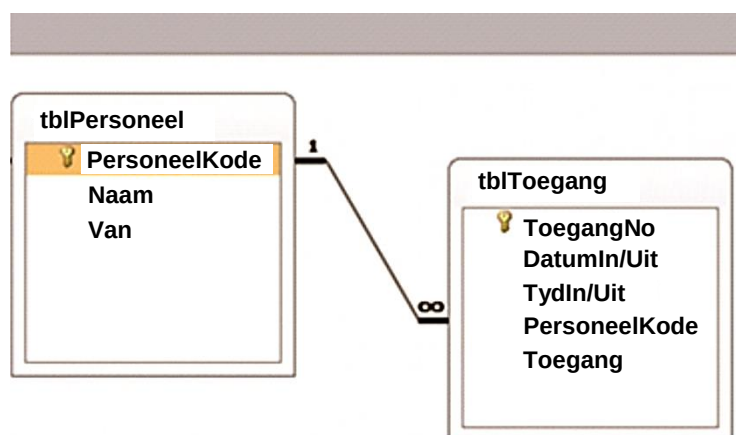
- 7.3 'n Kollege benodig 'n databasis wat 'n rekord hou van alle persone wat die kollegeterrein betree en verlaat. Die sekuriteitsmaatskappy het 'n strepieskode-ID-kaartstelsel en kameras geïnstalleer om die toegangspunte te beheer. Die ontwerp van die databasis wat gebruik gaan word, moet sorgvuldig oorweeg word.

Die **SekuriteitDB**-databasis bevat twee tabelle, naamlik **tblPersoneel** en **tblToegang**. Elke individu ontvang 'n unieke kode wat hom/haar in staat stel om die kollegeterrein te betree of te verlaat. Hierdie kode word saam met sy/haar naam en van in die **tblPersoneel**-tabel gestoor. Die datum en tyd wat gemagtigde persone die kollegeterrein betree of verlaat, word in die tabel genaamd **tblToegang** gestoor. Die In-veld in die tabel **tblToegang** stoor 'n waar indien die personeellid binnegaan en onwaar indien hulle uitgaan.

Die tabelstrukture word hieronder getoon:

tblPersoneel		
	Field Name	Data Type
🔑	PersoneelKode	Text
	Naam	Text
	Van	Text

tblToegang		
	Field Name	Data Type
🔑	ToegangNo	AutoNumber
	DatumIn/Uit	Date/Time
	TydIn/Uit	Date/Time
	PersoneelKode	Text
	Toegang	Boolean



- 7.3.1 Die persoonlike inligting van elke personeellid moet saamgegroepeer word om in 'n **tblPersoneel**-tabel vasgelê te word. Watter term word gebruik vir die groep velde wat met een personeellid verband hou? (1)
- 7.3.2 Watter term word gebruik vir die onttrekking van data uit 'n databasis deur spesifieke kriteria toe te pas? (1)
- 7.3.3 Noem die tipe verwantskap tussen die **tblPersoneel**-tabel en die **tblToegang**-tabel. (1)

7.3.4 Die **PersoneelKode**-veld verskyn in die **tblPersoneel**-tabel as die primêre sleutel. Hierdie veld verskyn ook in die **tblToegang**-tabel. Wat is die doel van die **PersoneelKode**-veld in die **tblToegang**-tabel? (2)

7.3.5 Gee 'n rede waarom 'AutoNumber' die geskikste datatipe vir die **ToegangNo**-veld in die **tblToegang**-tabel is. (1)

7.3.6 Beskou die volgende SQL-stelling en beantwoord dan die vraag wat volg:

```
SELECT LEFT(Naam,1) & LEFT(Van,1) & "-" & INT(RND  
(ToegangNo)*100) AS GeheimeKode  
FROM tblPersoneel, tblToegang  
WHERE tblPersoneel.PersoneelKode = tblToegang.PersoneelKode
```

Wat sal bogenoemde SQL-stelling genereer? Verduidelik jou antwoord deur 'n voorbeeld van die moontlike afvoer te gee. (3)

7.3.7 Verduidelik waarom `INT (RND(ToegangNo)*100)` dalk nie altyd tweesyfergetalle sal genereer nie. (2)

7.4 Normalisering organiseer 'n databasis om teenstrydighede te verwyder en dataoortolligheid te minimaliseer.

'n **Databasistabel** wat ontwerp is om die rekords van matriekleerderinskrywings vir 'n verskeidenheid skole te stoor, word hieronder gesien.

IDNommer	Van	Naam	Skool	Hoof
9011230078082	Sapuka	Mildred	Vista SSS	Dr Pool
8912250198082	Portola	Beth	Windows Kollege	Mnr Smith
9007094135081	Naidoo	Lily	Vista SSS	Dr Pool
9010120001082	Antis	Ursula	Vista SSS	Dr Pool
9011250076084	Uys	Marie	Windows Kollege	Mnr Smith
9006095678082	Nyman	Karl	H/S Parkview	Mnr Savage
9112215467086	Johns	Kevin	Vista SSS	Dr Pool
9001010123087	Evans	Tilley	Windows Kollege	Mnr Smith
9002045080082	Joubert	Hannah	H/S Parkview	Mnr Savage

7.4.1 'n Swak ontwerpte databasis sal tot teenstrydighede lei. Noem en beskryf een so 'n teenstrydigheid wat met die tabel hierbo kan voorkom in die veronderstelling dat die primêre sleutel **IDNommer** is. (2)

7.4.2 Baie databasisse word tot tweede normaalvorm (2NV) genormaliseer. Waarom is dit noodsaaklik om tot derde normaalvorm (3NV) te normaliseer? (2)

7.4.3 Normaliseer die tabel hierbo nou tot **3NV** en skryf jou antwoord as 'n stel relasies neer. (6)

[27]

VRAAG 8**8.1** Skep 'n algoritme vir die volgende scenario:

'n Jong man het R10 000 geleen teen 'n rentekoers van 20% per jaar. Die rente word aan die begin van die jaar bygevoeg op grond van die saldo wat op daardie tydstip verskuldig is. Dit beteken dat indien hy die geld net die dag nadat hy dit geleen het, terugbetaal, hy nog steeds die 20% rente vir die jaar sal moet betaal.

Hy kies om elke jaar R3 000 te betaal.

Jy moet 'n **algoritme** skryf om te bereken hoeveel jaar dit hom sal neem om sy skuld te vereffen.

Wenk: $Rente = koers/100 * bedrag$ (7)

8.2 In programmering word objekgeoriënteerde programming (OOP) omvattend gebruik.

8.2.1 Verduidelik in die konteks van programmering waarom toegangswysigers nodig is. (2)

8.2.2 Objekte is nie altyd nodig in programmering nie.

(a) Beskryf 'n scenario/probleem wat NIE baat sal vind by die gebruik van objekte nie. (2)

(b) Beskryf 'n scenario/probleem wat WEL baat sal vind by die gebruik van objekte. (2)

8.2.3 Gee 'n voorbeeld van waar 'n veld as 'n konstante (finaal) gedefinieer kan word. (2)

8.3 Statistiek aangaande die getal besoekers wat die skoolterrein betree, moet opgeteken word. Die programmeerder besluit om 'n skikking te gebruik wat die toetsdata vir beplanningsdoeleindes bevat. Beantwoord die volgende vraag wat op skikkings gegrond is.

8.3.1 Een manier om 'n skikking te vul is om toevoer van die sleutelbord af te gebruik. Noem TWEE ander maniere om 'n skikking te vul. (2)

- 8.3.2 Bestudeer die algoritme hieronder wat veronderstel is om die gemiddelde getal besoekers per dag te bereken en te vertoon, en dan die dae te vertoon waarop die getal besoekers die gemiddelde getal besoekers per week oorskry. Die algoritme lees die totale getal besoekers vir elke dag van die week van die sleutelbord af as toetsdata. Die dae van die week is Maandag, Dinsdag, Woensdag, Donderdag en Vrydag.

besoekSkik (*visitArr*) is 'n skikking met 'n maksimum van 5 waardes om die getal besoekers per dag te stoor. **daeSkik** bevat die name van die dae van die week.

Reëlnommer	Beskrywing
3	totaal = 0
4	Toevoer getalBesoekers
5	lus (<i>loop</i>) 5 keer
6	Toevoer getalBesoekers
7	besoekSkik[lus] $\leftarrow$ getalBesoekers
8	Totaal $\leftarrow$ Totaal + besoekSkik[lus]
9	End lus (<i>loop</i>)
10	Vertoon gemiddelde
11	lus (<i>loop</i>) 5 keer
12	As besoekSkik[Totaal] > gemiddelde
13	Vertoon daeSkik[lus]
14	End lus (<i>loop</i>)

- (a) Teken die volgende diagram wat die **besoekSkik** voorstel in jou antwoordboek oor.

besoekSkik (*visitArr*)

--	--	--	--	--

- (i) Gebruik die gegewe algoritme en die volgende toetsdata om **besoekSkik** (*visitArr*) in jou antwoordboek te vul:

Toetsdata: 8, 6, 9, 4, 1

(2)

- (ii) Die skikking is verkeerd gevul vanweë 'n fout wat tussen reëlnommers 3 en 9 voorkom. Verduidelik hoe die algoritme verander moet word om die fout reg te stel.

(2)

- (b) Veronderstel die fout in die algoritme (waarna in Vraag 8.3.2(a)(ii) verwys word) is reggestel en die skikking is met die volgende waardes gevul:

besoekSkik (visitArr)

8	6	9	4	1
---	---	---	---	---

Die volgende word vertoon deur stellings 10 tot 14 van die algoritme:

```
0
Maandag
Dinsdag
Woensdag
Donderdag
Vrydag
```

Herskryf reëls 10 en verder om die korrekte gemiddelde en die name van die dae waarop die getal besoekers die gemiddelde getal besoekers per week oorskry, te vertoon.

LET WEL: Bykomende stellings kan nodig wees.

(4)

- 8.4 Hieronder is 'n uittreksel uit 'n sorteer-algoritme wat name alfabeties sorteer:

Verklaar veranderlikes: integer teller1, teller2

temp: tStudentKlas

Begin

Lus teller1 van 1 tot die lengte van die Skikking - 1

Begin

Lus teller2 van teller1 + 1 tot die lengte van die Skikking

Begin

Kyk of tStudentSkik [teller1].kryNaam > tStudentSkik [teller2].kryNaam

Begin

temp ← tStudentSkik[teller1]

tStudentSkik[teller1] ← tStudentSkik[teller2]

tStudentSkik[teller2] ← temp

endOf

endLus (binne)

endLus (buite)

endMetode

Herskryf die algoritme hierbo om op TWEE velde te sorteer – die persoon se van en dan die persoon se voornaam.

(4)

[29]

56 punte

Totaal: 180 punte