Plak asseblief die strepieskode-etiket hier

PUNTE-TOTAAL

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
MEI 2021

INLIGTINGSTEGNOLOGIE: VRAESTEL I

EKSAMENNOMMER

Tyd: 3 uur 180 punte

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG

1. Hierdie vraestel bestaan uit 34 bladsye. Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.
2. Lees die vrae noukeurig 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. 'n Nie-programmeerbare sakrekenaar mag gebruik word.
6. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies aan te bied.
7. Drie blanko bladsye (bladsye 32 tot 34) word aan die einde van die vraestel ingesluit. Gebruik hierdie bladsy indien jy te min spasie vir 'n vraag het. Dui die vraagnommer van jou antwoord duidelik aan indien jy hierdie ekstra spasie gebruik.

SLEGS VIR NASIENERS SE GEBRUIK

Vraag	1	2	3	4	5	6	7	**Totaal**
Punte	10	10	33	55	19	22	31	**180**
Behaal								
Gemodereer								

IEB Copyright © 2021

AFDELING A KORTVRAE

VRAAG 1 DEFINISIES

Verskaf 'n bondige definisie vir elkeen van die volgende rekenaarterme. Dit is onvoldoende om bloot 'n afkorting uit te brei.

1.1 Polimorfie

_____

_____

(2)

1.2 Biometrie

_____

_____

(2)

1.3 RSI

_____

_____

(2)

1.4 Klokvermenigvuldiger

_____

_____

(2)

1.5 Warmruilbaar

_____

_____

(2)

[10]

IEB Copyright © 2021

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. Skryf jou antwoord in Kolom B.

Voorbeeld: 2.0 W

Kolom A	**Kolom B**	**Kolom C**
2.0 Rekenaarterm	W	A 'n protokol wat nie omgee of pakkies tydens datatransmissie verlore raak nie
2.1 Parameter		B 'n netwerknodus wat toegerus is met 'n koppelvlak vir 'n ander netwerk wat ander kommunikasieprotokolle gebruik
2.2 KMOH (*CMOS*)		C 'n koppelvlak om hoëdefinisievideo en -klank oor te dra
2.3 SEO		D die omskakeling van geskandeerde teksbeelde in redigeerbare teks
2.4 HDMI		E data wat na 'n metode of subprogram gestuur word
2.5 Wolkverwerking		F 'n manier om te verseker dat jou webwerf die meeste trefslae lok
2.6 Konstante		G 'n virtuele netwerk
2.7 Portaal (*gateway*)		H 'n programmeringskonsep wat metodes en velde van 'n objek saamgroepeer
2.8 OKH (*OCR*)		I 'n netwerktegnologie wat gebruik maak van bedieners en berging wat met die internet verbind is
2.9 Enkapsulering		J nievlugtige geheue wat inligting bevat wat vooraf gelaai is
2.10 UDP		K 'n datatipe waarvan die waarde nooit verander nie
		L 'n foutverdraagsame transmissieprotokol
		M 'n programmeringswaarde wat nie verander nie

[10]

20 punte

IEB Copyright © 2021

AFDELING B STELSELTEGNOLOGIEË

Beskou die volgende scenario wanneer **vraag 3 en 4** beantwoord word. **Vrae in ander afdelings kan ook na die scenario verwys, maar dit sal in die vraag aangedui word.**

Die Clan is 'n groep jong rekenaarspelers wat gereeld bymekaarkom om die jongste speletjies te speel. Hulle streef daarna om die beste PR'e te hê wat vir die speel van speletjies geoptimaliseer is.

VRAAG 3

Bob, 'n nuwe lid van **Die Clan**, het gelees van maniere om die prestasie van sy skootrekenaar, wat 'n bietjie ouer as dié van die ander is, vir speeldoeleindes te verbeter. Sy skootrekenaar het tans 'n aanboordgrafikakaart, en dit word nog deur 'n waarborg gedek. Uit twee aanlyn artikels het hy die volgende lys opgestel:

- Werk jou drywers by
- Oorklok jou grafikaverwerkingseenheid (GVE)
- Gradeer jou grafikakaart op
- Defragmenteer jou hardeskyfaandrywer (HDD)
- Maak jou skootrekenaar gereeld skoon
- Maak agtergrondtoepassings toe
- Versper outomatiese bywerkings

Bob het jou hulp in verband met hierdie voorstelle gevra.

3.1 Bywerking van drywers.

3.1.1 Wat is 'n drywer?

_____

(1)

3.1.2 Verduidelik aan Bob waarom dit belangrik is om drywers by te werk en hoe dit die skootrekenaar se prestasie sal verbeter.

_____

_____

_____

_____

(2)

IEB Copyright © 2021

3.2 Bob het vantevore met die oorklok van die SVE op sy skootrekenaar geëksperimenteer.

3.2.1 Wat is oorklok?

(2)

3.2.2 Verduidelik aan Bob waarom die artikel wat hy gelees het meer op die oorklok van die GVE in plaas van die SVE fokus.

(2)

3.3 Opgradering van die grafikakaart op 'n skootrekenaar is nie altyd moontlik nie.

3.3.1 Gee TWEE redes waarom Bob nie sy grafikakaart sal kan opgradeer nie.

(2)

3.3.2 Gee buiten die oorklok van die GVE of die vervanging van die grafikakaart EEN ander manier waarop Bob moontlik die prestasie van sy grafikakaart kan verbeter sonder om enige nuwe hardeware te koop.

(1)

IEB Copyright © 2021

3.4 Die defragmentering van 'n HDD (meganies) is belangrik vir alle skootrekenaar- en PR-gebruikers.

3.4.1 Waarom moet HDD's gedefragmenteer word?

_____

_____

(1)

3.4.2 Gee TWEE faktore waar die prestasie van Bob se skootrekenaar as gevolg van die defragmentering van die HDD sal verbeter terwyl hy speletjies speel.

Faktor 1: _____

_____

(1)

Faktor 2: _____

_____

(1)

3.5 Bob is veral verward oor die wenk wat voorstel dat hy sy skootrekenaar gereeld moet skoonmaak. Hy weet nie hoe dit kan help om die prestasie daarvan te verbeter nie, veral met verwysing na verkoeling.

Stel EEN rede voor waarom 'n vuil skootrekenaar die prestasie van 'n skootrekenaar kan laat afneem.

_____

_____

(1)

3.6 Bob het meer gelees oor die tweedelaaste wenk, naamlik "maak agtergrond-toepassings toe". Sy leeswerk het voorgestel dat toepassings wat in die agtergrond loop "onnodige SVE-siklusse en RAM sal verbruik".

3.6.1 Wat word met 'n "agtergrondtoepassing" bedoel?

_____

_____

(1)

3.6.2 Gee 'n voorbeeld van 'n agtergrondtoepassing.

_____

_____

(1)

IEB Copyright © 2021

3.6.3 Verduidelik aan Bob wat met 'n "SVE-siklus" bedoel word.

(2)

3.7 Die laaste item op die lys hou met outomatiese bywerkings verband.

3.7.1 Noem TWEE items wat dikwels outomatiese bywerkings ontvang.

Item 1:

Item 2:

(2)

3.7.2 Gee EEN rede waarom rekenaargebruikers normaalweg aangeraai word om outomatiese bywerkings AAN te skakel.

Rede:

(1)

3.7.3 Waarom sal die AFskakel van outomatiese bywerkings verbeterde speelprestasie op Bob se skootrekenaar moontlik maak?

(2)

IEB Copyright © 2021

3.8 Nadat hy na jou verduidelikings geluister het, is Bob van mening dat dit waarskynlik 'n beter idee is om 'n nuwe, bekostigbare skootrekenaar of tafelrekenaar vir speletjies te koop. Hy sal hierdie skootrekenaar/tafelrekenaar vir sy studies gebruik. Bob het toegang tot 'n onbeperkte Google-rekening vir databerging. Hy het 'n lys gemaak van moontlike spesifikasies vir SVE, RAM en HDD vir 'n nuwe masjien.

Komponent	**Opsie 1**	**Opsie 2**	**Opsie 3**
SVE	i5 4-core 2.6 Ghz	i7 4-core 3.8 Ghz	i7 6-core 4.3 Ghz
RAM	12 GB	128 GB	16 GB
HDD	1 TB	2 TB	4 TB

3.8.1 Skryf neer en regverdig watter opsie vir elke komponent jy sal aanbeveel. Jou regverdiging moet duidelik verband hou met die PR wat hy gaan koop en moenie iets wees soos "Omdat dit die vinnigste is" of "Dit is die grootste" nie.

(a) SVE

Opsie: _____

Regverdiging: _____

_____

_____

_____

(2)

(b) RAM

Opsie: _____

Regverdiging: _____

_____

_____

_____

(2)

IEB Copyright © 2021

(c) HDD

Opsie: _____

Regverdiging: _____

_____

_____

_____

(2)

3.8.2 Alle SVE's in tafelrekenaars en skootrekenaars moet verkoel word. Verduidelik aan Bob waarom dit verkoel moet word en wat kan gebeur indien dit nie genoegsaam verkoel word nie. Beveel TWEE tegnieke aan wat gebruik kan word vir SVE-verkoeling op óf 'n skootrekenaar óf 'n tafelrekenaar.

Rede vir verkoeling	
Gevolg van geen verkoeling	
Tegniek 1	
Tegniek 2	

(4)

33 punte

IEB Copyright © 2021

AFDELING C INTERNET EN KOMMUNIKASIETEGNOLOGIEË

VRAAG 4

Die Clan wil nou graag hul speelaanbieding uitbrei en speletjies oor 'n LAN begin speel. Om dit te doen sal hulle 'n netwerk moet installeer by die lokaal waar hulle bymekaarkom.

4.1 Lede van **Die Clan** het besluit om 'n netwerk met 'n omvattende roeteerder te installeer wat 'n skakel en LAN-kabels na elke nodus insluit.

4.1.1 Wat is die naam wat gegee word aan die topologie van die netwerk wat hulle geïnstalleer het?

_____

(1)

4.1.2 (a) Wat is 'n skakel? _____

_____

_____

(1)

(b) Verduidelik hoe 'n skakel netwerkverkeer verminder: _____

_____

_____

_____

_____

(2)

4.2 Drie van die lede van **Die Clan** het skootrekenaars wat nie 'n LAN-poort het nie.

4.2.1 Wat is 'n LAN-poort?

_____

_____

(1)

4.2.2 Stel EEN manier voor waarop hierdie drie skootrekenaars met die netwerk sal kan verbind om speletjies te kan speel.

_____

_____

(1)

IEB Copyright © 2021

4.2.3 Sal die omvattende roeteerder verander moet word om hierdie drie skootrekenaars toe te laat om via die verbindingsmetode wat jy in Vraag 4.2.2 genoem het, te verbind? Regverdig jou antwoord met EEN rede.

_____

_____

_____

_____

(2)

4.3 Bob het van netwerkspoed gelees en wil 'n bietjie meer weet oor hoe dit die speel van speletjies kan beïnvloed, beide op die plaaslike netwerk en oor die internet.

4.3.1 Watter meeteenheid word die meeste gebruik om die spoed van 'n LAN te meet?

_____

_____

(1)

4.3.2 Noem TWEE algemene oorsake van 'n stadige netwerk in die tipe LAN wat **Die Clan** opgestel het.

Oorsaak 1: _____

_____

Oorsaak 2: _____

_____

(2)

4.3.3 Bob wil weet hoe swak netwerkspoed hul speelvermoë kan beïnvloed. Verduidelik aan Bob hoe EEN van die oorsake wat jy in Vraag 4.3.2 hierbo genoem het, hul spelery kan beïnvloed.

Oorsaak/invloed: _____

_____

_____

_____

(2)

IEB Copyright © 2021

4.4 Wanneer lede hul skootrekenaars of tafelrekenaars met die netwerk verbind, word 'n IP-adres aan elkeen toegeken.

4.4.1 Wat is 'n IP-adres?

(1)

4.4.2 Verduidelik aan Bob waarom IP-adresse uniek moet wees binne 'n LAN.

(2)

4.4.3 Verduidelik waarom 'n netwerkkaart beide 'n IP-adres en 'n MAC-adres nodig het.

(2)

Die Clan het besluit dat hulle hul speelervaring wil uitbrei deur speletjies aanlyn saam met ander speelentoesiaste oor die internet te speel. Hulle het 'n bediener op die netwerk geïnstalleer om speelverwante programme en data te stoor. Hulle het toegang tot 'n internetverbinding.

4.5 Die internetverbinding wat hulle het, is asimmetries.

4.5.1 Wat word met 'n asimmetriese verbinding bedoel?

(1)

IEB Copyright © 2021

4.5.2 Sal 'n asimmetriese verbinding geskik wees om speletjies te speel? Regverdig jou antwoord met EEN rede.

Ja/Nee: _____

(1)

Rede: _____

_____

_____

_____

(2)

4.6 Bob en die ander lede van **Die Clan** is daarvan bewus dat 'n aanlyn bediener vir speletjies daartoe kan lei dat hulle kwesbaar is vir 'n aanval van mededingende spelers.

Verduidelik aan **Die Clan** of elkeen van die oplossings wat in die tabel hieronder genoem word, die sekuriteit van hul netwerk teen 'n buiteaanval sal versterk, deur die funksie van elkeen op hul netwerk te verduidelik.

Oplossing	**Voorkom aanvalle? J/N**	**Verduideliking**
Installeer 'n OKT (*UPS*)		
Installeer teenvirus-sagteware		
Gebruik RAID		
Installeer 'n brandmuur		

(12)

4.7 **Die Clan** het besluit om 'n webwerf op te stel wat hulle sal toelaat om hul speelgroep te bevorder en nuwe lede aan te moedig. Hulle sal 'n aantal verskillende dienste op hul bediener aanbied, waaronder 'n ruimte waar die publiek kan inteken, **Die Clan** se T-hemde en pette kan koop en ook kan registreer om lede van **Die Clan** te word. Hulle besef dat hul webbediener veilig moet wees en Bob het gevra vir inligting oor BSL (*SSL*).

4.7.1 Watter sagteware implementeer BSL?

_____

_____

(1)

4.7.2 BSL gebruik TWEE sleutels. Wat word hierdie sleutels genoem en waarom is twee nodig?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

(3)

4.7.3 Wat het **Die Clan** nodig om veilige verbindings met hul webbediener te waarborg wat gebruikers kan vertrou?

_____

_____

(1)

4.7.4 Watter organisasie sal dit aan **Die Clan** verskaf?

_____

_____

(1)

4.7.5 Bob het oor sleutels gaan lees. Hul webwerf gebruik 'n 256-bis-sleutelpaar. Hy wil weet waarom sommige ander webwerwe 'n 512-bis-sleutelpaar gebruik. Verduidelik die voordeel van 'n groter sleutel.

_____

_____

_____

_____

(2)

IEB Copyright © 2021

4.7.6 Hoe kan gebruikers van **Die Clan** se webwerf weet dat hul datatransmissies veilig is?

_____

_____

(1)

4.7.7 Gee 'n voorbeeld van 'n webwerf wat dalk nie BSL gebruik nie en verduidelik waarom dit in hierdie geval nie nodig sal wees nie.

Voorbeeld: _____

Verduideliking: _____

_____

_____

(2)

4.8 **Die Clan** moet hul teenwoordigheid aanlyn verder versterk om meer lede te kry en meer goedere te verkoop. Hulle oorweeg 'n aantal sosialemedia-opsies om hulle te help. Verduidelik vir elkeen van die opsies wat hieronder genoem word watter voordeel dit vir **Die Clan** kan inhou.

Sosiale Media	**Voordeel**
Twitter	
Facebook	
Blog	

(3 × 2 = 6)

4.9 Baie van die vrae wat jy in hierdie afdeling beantwoord het, is gebaseer op wat Bob en ander lede van **Die Clan** aanlyn gelees het. Aanlyn inhoud kan dikwels onakkuraat wees, wat diegene wat navorsing wil doen, nie help nie.

Gee vir Bob VIER punte om hom te help om enige webwerf te evalueer om te kan weet of die inhoud geloofwaardig is of nie.

Punt 1: _____

_____

_____

(1)

Punt 2: _____

_____

_____

(1)

Punt 3: _____

_____

_____

(1)

Punt 4: _____

_____

_____

(1)

55 punte

IEB Copyright © 2021

AFDELING D SOSIALE IMPLIKASIES

VRAAG 5

Lees die volgende uittreksel uit 'n artikel oor selfoonsekuriteit. Dit sal nodig wees vir die beantwoording van die vrae wat volg:

Spioeneer jou foonkamera en -mikrofoon op jou?

In 'n onderhoud het die voormalige FBI-direkteur James Comey gesê dat hy sy skootrekenaar se webkamera met kleeflint bedek. As hy dit doen, behoort ons almal dit te doen!

Wie kan toegang tot jou kamera en mikrofoon verkry?

Wanneer gebruikers aan 'n toepassing soos WhatsApp, Facebook, Snapchat, Instagram, Twitter of LinkedIn toegang tot hul kamera en mikrofoon verleen, kan die toepassing die volgende doen:

- Toegang tot beide die voorste en die agterste kamera verkry.
- Jou opneem enige tyd wanneer die toepassing op die voorgrond is.
- Foto's en video's neem sonder om vir jou te sê.
- Dié foto's en video's oplaai sonder om vir jou te sê.
- Die foto's/video's wat dit neem, onmiddellik oplaai.
- Intydse gesigherkenning loop om gesigkenmerke of -uitdrukkings te bespeur.
- Die kamera lewendig op die internet stroom.
- Bespeur of die gebruiker alleen is op die foon of saam met 'n tweede persoon kyk.
- Lukraak raampies van die videostroom op jou webdiens oplaai en behoorlike gesigherkenningsagteware loop wat bestaande foto's van jou op die internet kan opspoor en 'n 3D-model op grond van jou gesig kan skep.

Edward Snowden het 'n NSA-program genaamd "Optic Nerves" geopenbaar. Die operasie was 'n massawaarnemingsprogram waarin webkamerabeelde elke vyf minute van Yahoo-gebruikers se videogesprekke vasgelê is en dan gestoor is vir toekomstige gebruik. Daar word geraam dat tussen 3% en 11% van die beelde wat vasgelê is "ongewenste naaktheid" bevat het.

Staatsveiligheidsagentskappe soos die NSA kan ook toegang tot jou toestelle hê deur ingeboude agterdeure. Dit beteken dat hierdie veiligheidsagentskappe op jou foonoproepe kan inskakel, jou boodskappe kan lees, foto's van jou kan vaslê, video's van jou kan stroom, jou e-pos kan lees en jou lêers kan steel … enige oomblik wanneer hulle wil.

[Aangepas en vertaal uit: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/apr/06/phone-camera-microphone-spying> Besoek 20 Mei 2019]

IEB Copyright © 2021

5.1 Wanneer 'n toepassing soos dié wat in die artikel genoem word, geïnstalleer word, sal gebruikers gevra word of hulle die toepassing toegang tot hul mikrofoon en kamera wil gee.

5.1.1 Glo jy dat die gemiddelde gebruiker sorgvuldig nadink oor die verlening van hierdie toegang? Regverdig jou antwoord.

Antwoord: _____

(1)

Regverdiging: _____

_____

_____

(1)

5.1.2 Indien Facebook 'n beeld vasgelê het van 'n persoon wat Facebook gebruik deur van die webkamera gebruik te maak, gee TWEE maniere waarop Facebook hierdie beeld kan gebruik.

Gebruik 1: _____

_____

_____

_____

(1)

Gebruik 2: _____

_____

_____

_____

(1)

5.1.3 Facebook Lite ('n toepassing wat vir swak data verbindings en goedkoop fone bedoel is en op ontwikkelende lande gemik is) het onder 'n databreuk gely toe 'n Facebook-werknemer openbaar het dat gebruikername en wagwoorde as skoonteks gestoor is.

(a) Watter dokument definieer die digitale gedrag van 'n werknemer?

_____

_____

(1)

IEB Copyright © 2021

(b) Dink jy dat Facebook stappe teen die werknemer moet doen vir die openbaring van die breuk? Regverdig jou antwoord.

(2)

5.1.4 Wat word bedoel met 'n "agterdeur" waarna in die laaste paragraaf verwys word?

(2)

5.1.5 Gee TWEE voorbeelde waar gebruikmaking van toegang tot 'n foon se mikrofoon of kamera tot **voordeel** van die fooneienaar kan wees.

Voorbeeld 1:

(1)

Voorbeeld 2:

(1)

IEB Copyright © 2021

5.1.6 Gee TWEE praktiese metodes waardeur gebruikers ongeoorloofde gebruik van hul foon, d.w.s. hul klank- of videodata word onderskep of van hul fone verwyder, kan bespeur.

Metode 1: _____

_____

_____

_____

(1)

Metode 2: _____

_____

_____

_____

(1)

5.2 Later in die artikel (nie hier getoon nie) verduidelik die outeur dat dit nie net regerings is wat toegang tot mense se selfone kan hê nie, maar ook indringers (*hackers*). Definieer met verwysing na die speelscenario die terme "indringer" en "kraker" (*cracker*) en beskryf tipiese gedrag van elkeen.

5.2.1 Indringer: _____

_____

Gedrag: _____

_____

_____

(2)

Kraker: _____

_____

Gedrag: _____

_____

_____

(2)

IEB Copyright © 2021

5.2.2 Gee EEN manier waarop 'n indringer moontlik toegang tot 'n persoon se selfoon kan verkry om óf sy/haar gesprekke af te luister óf lêers op sy/haar foon te besigtig.

_____

_____

_____

_____

(2)

19 punte

IEB Copyright © 2021

AFDELING E DATA- EN INLIGTINGSBESTUUR EN OPLOSSINGONTWIKKELING

VRAAG 6

Neem aan Suid-Afrika hou elke 10 jaar 'n verkiesing, en dit is verpligtend om in die verkiesing te stem indien jy 18 jaar of ouer is in die jaar waarin die verkiesing plaasvind en jy 'n burger van die land is. Neem ook aan dat burgers beboet word indien hulle nie stem nie. 'n Verkiesing het in 2019 plaasgevind. Die regering hou 'n databasis met die volgende inligting van alle mense wat in die land woon:

Veld	**Beskrywing**
ID	Unieke ID-nommer vir elke persoon
Van	Die van van die persoon
Voornaam	Die voornaam van die persoon
Provinsiekode	'n Een- of tweekarakterafkorting van die provinsie waar die persoon woon
Provinsienaam	Die volledige naam van die provinsie waar die persoon woon
Burger	Is die persoon 'n burger van die land?
Vorige stem	Het die persoon in die vorige verkiesing gestem?
Boete	Enige onbetaalde boete omdat daar nie in vorige verkiesings gestem is nie

Die eerste SES syfers van die ID-veld is die geboortedatum van elke persoon in die formaat jjmmdd.
Kiesers is in óf die 20ste óf die 21ste eeu gebore.
Voorbeelddata vir hierdie tabel word hieronder getoon. (Let asseblief daarop dat van die data dalk verkeerd vasgelê is.)

tblKiesers

ID	**Van**	**Voornaam**	**Provinsie-kode**	**Provinsie-naam**	**Burger**	**Vorige stem**	**Boete**
6805014578963	Nelson	Lance	G	Gauteng	Ja	Ja	0.00
0308147821453	Cain	Sylvester	L	Limpopo	Ja	Nee	100.00
0102034512032	Robbins	Eve	K	KwaZulu-Natal	Ja	Ja	0.00
7810253652145	Joyce	Ruby	NK	Noord-Kaap	Nee	Ja	0.00
0102034512032	McClain	Sonja	OK	Oos-Kaap	Ja	Ja	0.00
9612013265214	Dudley	Hop	WK	Wes-Kaap	Nee	Nee	0.00
0312013265214	Dale	Minerva	K	KwaZulu-Natal	Ja	Nee	100.00
4532033262312	Joyce	Ruby	G	Gauteng	Ja	Ja	0.00

IEB Copyright © 2021

6.1 Die veld ID is aanvanklik as die primêre sleutel in hierdie tabel gekies.

6.1.1 Waarom het 'n databasistabel 'n primêre sleutel nodig?

(2)

6.1.2 Verduidelik waarom 'n persoon se naam (voornaam of van) nie 'n goeie primêre sleutel in 'n databasis is nie.

(2)

6.1.3 Van en voornaam is nou as 'n moontlike primêre sleutel voorgestel saam met net die ID-veld.

(a) Watter naam word gegee aan alle moontlike sleutels van 'n tabel?

(1)

(b) Wat is die naam vir 'n sleutel wat uit meer as een veld bestaan?

(1)

6.2 Die finale sleutel vir die tabel is gekies as **Provinsiekode** en **ID**.

6.2.1 Waarom het ons twee velde vir die sleutel nodig wanneer veld ID uniek is?

(2)

IEB Copyright © 2021

6.2.2 Verduidelik waarom TWEE van die teenstrydighede: bywerk, invoeg en skrap, problematies sal wees in HIERDIE databasis.

Teenstrydigheid 1: _____

_____

_____

(1)

Teenstrydigheid 2: _____

_____

_____

(1)

6.2.3 Waarom is dit nodig om oorganklike afhanklikhede tydens normalisering te verwyder?

_____

_____

_____

_____

(2)

'n Herinnering:

- 'n Verkiesing word elke 10 jaar gehou.
- Dit is verpligtend om in die verkiesing te stem indien jy 18 jaar of ouer is in die jaar waarin die verkiesing plaasvind en jy 'n burger van die land is.
- Burgers word beboet indien hulle nie stem nie.
- 'n Verkiesing het in 2019 plaasgevind.

6.3 Die integriteit van die data in hierdie tabel is twyfelagtig. Bestudeer die data in die tabel noukeurig.

6.3.1 Identifiseer en verduidelik DRIE foute wanneer jy na die data in die tabel kyk tesame met die stemreëls hierbo.

Fout 1: _____

_____

_____

_____

(2)

IEB Copyright © 2021

Fout 2: _____

_____

_____

_____

(2)

Fout 3: _____

_____

_____

_____

(2)

6.3.2 Verduidelik hoe 'n programmeerder kon verseker het dat die data nie verkeerd vasgelê word nie.

_____

_____

_____

_____

(2)

6.3.3 Noem en verduidelik EEN tegniek wat die databasisadministrateur kon gebruik om te probeer uitvind hoe en wanneer die foute voorgekom het.

_____

_____

_____

_____

(2)
[22]

IEB Copyright © 2021

VRAAG 7

Om te help met die monitering van die verkiesing is jy gevra om Java/Delphi-kode volgens OGP-beginsels te skryf.

Inligting oor die huidige verkiesing se stemmery sal in 'n tekslêer gestoor word en jy gaan 'n objekdefinisieklas ontwikkel wat sal toelaat dat **Kieser**-objekte geïnstansieer word en later in 'n skikking van **Kieser**-objekte, genaamd **kieserSkik**, gestoor word.

Elke **Kieser**-objek sal die volgende eienskappe hê:

kieserNaam – string	//voornaam en van gekombineerd
kieserID – string	//dieselfde ID-formaat as wat gebruik is in die databasis in Vraag 6
hetGestem – Boole	//hierdie veld dui aan of die persoon gestem het of nie – waar of onwaar

Die datalêer bevat SLEGS data wat verband hou met mense wat burgers is.

7.1 Voltooi die blanko klasdiagram hieronder om die **Kieser**-klas voor te stel. Jy moet die velde gebruik wat hierbo getoon word. Die **Kieser**-klas sal die volgende benodig:

- Toegangermetodes vir al drie velde;
- 'n Mutatormetode vir die **hetGestem** veld. Die mutatormetode moet 'n Boole-parameter genaamd "hg" aanvaar;
- 'n Geparameteriseerde konstruktormetode wat DRIE parameters, "kn", "kid", "hg", sal aanvaar wat korreleer met die velde wat hierbo gedefinieer is;
- 'n **naString**()-metode wat al die velde van 'n **Kieser**-objek sal vertoon.

Klasnaam:
Velde
Metodes

(10)

IEB Copyright © 2021

7.2 Daar is 'n vermoede van verkiesingsbedrog in die huidige verkiesing. Jy is voorsien van 'n tekslêer met data oor die stemmery wat plaasgevind het. 'n Voorbeeld van die data in die tekslêer, met velde vir **kieserNaam**, **kieserID** en **hetGestem**, word hieronder getoon.

```
Lance Nelson#6805014578963#Nee
Cain Sylvester#0308147821453#Nee
Eve Robbins#0102034512032#Ja
Sonja McClain#0102034512032#Nee
Minerva Dale#0312013265214#Nee
Ruby Joyce#4506094512302#Ja
Bill Watkins#6602183265214#Ja
David Briggs#0408293625124#Ja
Jimmy Baldwin#0405305462321#Nee
Mary Howard#0104193254125#Ja
```

Jy moet 'n algoritme skryf wat elke reël data in die tekslêer sal ondersoek en soos volg verslag sal lewer:

- Indien die kieser geregtig was om te stem en nie gestem het nie, d.w.s. hierdie persoon moet beboet word;
- Indien die kieser nie geregtig was om te stem nie en wel gestem het, d.w.s. hierdie persoon het op bedrieglike wyse gestem.

Voorbeeldafvoer van die algoritme kan soos volg wees:

>naam< mag stem en het nie gestem nie – beboet hierdie persoon! of
>naam< mag nie stem nie en het gestem – BEDROG!

IEB Copyright © 2021

'n Paar punte om te onthou:

- Kiesers mag in 'n verkiesing stem in die jaar waarin hulle 18 word, met ander woorde hulle mag stem al is hulle nog nie 18 ten tye van die verkiesing nie, mits hulle in daardie jaar 18 word.
- Die datalêer bevat besonderhede van kiesers wat in beide die 20ste en 21ste eeu gebore is.

maak lêer oop om te lees lus om lêer te lees begin
eindig lus

(12)

IEB Copyright © 2021

7.3 Die proses om stemme te tel is aan die gang en die uitslae begin aankom by die verkiesingshoofkwartier (HK). Elke area stuur data na die HK in die vorm van 'n skikking van **StemUitslag**-objekte. Elke **StemUitslag**-objek het TWEE velde, 'n partynaam en die getal stemme wat daardie party ontvang het. Soos elke **StemUitslag**-objek geïnstansieer word, sal dit in 'n skikking van objekte geplaas word wat gedefinieer word deur die klas **PartySkik**. Hierdie klas het twee privaat velde genaamd **pSkik** om die skikking van **StemUitslag**-objekte te stoor en **teller** om die getal **StemUitslag**-objekte aan te teken.

'n Voorbeeld van die skikking kan soos volg daar uitsien:

Skikkings-element	pSkik [0]	pSkik [1]	pSkik [2]	pSkik [3]	pSkik [4]	pSkik [5]
Partynaam Getal stemme	Mater 82898	Zoom 202707	Still 12137	Hedel 147555	Glad 141631	Highlands 219775

Daar is egter 'n vermoede dat onreëlmatige of onwettige stemmery plaasgevind het. 'n Ondersoek het getoon dat dit met meer as een party gebeur het en die verkiesingsbeamptes het beslis dat elke skuldige party se stemme met 1 000 verminder moet word. Hulle het 'n metode genaamd **wysigStemme()** geskep wat deel van die **PartySkik**-klas sal wees. Die metode sal die getal stemme in 'n **StemUitslag**-objek verminder waar die naam van die party gegee word. Die algoritme vir hierdie metode word in Bylaag A op bladsy 31 getoon.

7.3.1 Sal die **wysigStemme()**-metode 'n getipeerde metode of 'n leë metode wees? Regverdig jou antwoord met EEN rede.

Getipeer/Leeg: _____

(1)

Rede: _____

_____

_____

(1)

7.3.2 Hoe sal die metode die waarde vir die partynaam (in reël 1 van die algoritme aan **party** toegeken) ontvang wat teen elke element in die skikking getoets moet word?

_____

_____

_____

_____

(2)

7.3.3 (a) Waar in die **PartySkik**-klas het die veld **teller** sy waarde van 6 ontvang?

(1)

(b) Wat is die voordeel daarvan dat teller as privaat verklaar word?

(2)

7.3.4 Die doel van die **PartySkik**-klas is om stemme van 'n party te stoor en aan te pas (indien nodig). Waarom sal hierdie klas steeds 'n **naString()**-metode benodig?

(2)
[31]

53 punte

Totaal: 180 punte

IEB Copyright © 2021

BYLAAG A

PartySkik-klas

Skikkingselement	pSkik [0]	pSkik [1]	pSkik [2]	pSkik [3]	pSkik [4]	pSkik [5]
Partynaam Getal stemme	Mater 82898	Zoom 202707	Still 12137	Hedel 147555	Glad 141631	Highlands 219775
Teller 6						

Algoritme vir die WysigStemme-metode

1	party ← naam van party
2	for loop ← 0 to <= teller-1
	begin
3	if pSkik [loop].kryPartyNaam = party
	Begin
4	temp ← pSkik [loop].kryGetalStemme – 1000
5	pSkik [loop].stelGetalStemme(temp)
	end if
	end loop

IEB Copyright © 2021

BYKOMENDE SPASIE OM VRAE TE BEANTWOORD. ONTHOU OM DUIDELIK BY DIE VRAAG AAN TE DUI DAT JY DIE BYKOMENDE SPASIE GEBRUIK HET OM TE VERSEKER ALLE ANTWOORDE WORD NAGESIEN.

IEB Copyright © 2021

IEB Copyright © 2021

IEB Copyright © 2021