higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

STELSELONTLEDING EN ONTWERP
NKR VLAK 4

(10041004)

7 November 2022 (X-vraestel)
09:00–12:00

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye.

134Q1N2207

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 200

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae met aandag deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin elke vraag op 'n skoon bladsy.
5. Skryf met slegs 'n blou of swart pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A-D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 'n Stelselontleder en ... werk meestal saam. Laasgenoemde gebruik die ontwerpspesifikasies van die stelselontleder om 'n rekenaarstelsel te skep.

A databasisadministreerder
B ontwikkelaars
C netwerkingenieur
D ondersteuningsontleder

2.1.2 Google Forms is 'n hulpmiddel waarmee 'n aanlyn ... geskep kan word wat as 'n dataversamelingstegniek geïmplementeer kan word.

A vraelys
B waarneming
C onderhoud
D brondokument

2.1.3 Die doel van Gesamentlike Toepassingontwikkeling (GTO) ('JAD') is om ...

A die vinnige ontplooiing van 'n inligtingstelsel moontlik te maak
B saam te werk om besigheidstelselvereistes te ontwikkel
C 'n eenmalige werkende model van 'n stelsel te skep
D nuwe konsepte vir goedkeuring aan belanghebbendes voor te lê

1.1.4 'n Liniêre benadering tot sagtewareontwikkeling word 'n ... genoem.

A watervalbenadering
B dinamiese benadering
C swartboksbenadering
D statiese benadering

1.1.5 Die ontleding en ontwerp van 'n gebruikerkoppelvlak is herhalend, en kan met die ... model voorgestel word.

A waterval
B lenige
C VTO ('RAD')
D spiraal

1.1.6 Inligting wat op 'n georganiseerde, geformateerde en sinvolle manier aangebied en versprei word, staan as 'n ... bekend.

A verslag
B vorm
C koppelvlak
D gebruiksgeval

1.1.7 ... kan gedefinieer word as navorsing oor die ontwerp en aanwending van rekenaartegnologie wat op die koppelvlakke tussen mense en rekenaars fokus.

A Ontwerpontleding
B Probleemoplossing
C Mens-en-rekenaarinteraksie
D Datavloeidiagramopstelling

1.1.8 In Stelselontleding en Ontwerp verstaan ons groot en ingewikkelde funksionaliteite veel makliker as hulle met 'n ... in stukke verdeel word.

A toestanddiagram
B prosesontledingsdiagram
C vloeidiagram
D entiteitsverwantskapdiagram

1.1.9 Die vaslê van data op 'n MS Excel-spreitabel op 'n losstaande rekenaar is 'n voorbeeld van 'n ...

A aanlyn inskrywing.
B vanlyn inskrywing.
C handinskrywing.
D outomatiese inskrywing.

1.1.10 ... verwys na die konsep van objekgerigte programmering wat slegs die belangrikste eienskappe 'vertoon' en onnodige inligting 'wegsteek'.

A Klasse
B Oorerwing
C Polimorfisme
D Abstraksie

(10 × 1) (10)

1.2 Toon aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

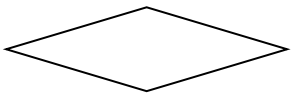
1.2.1 'n Stelselontleder wat vereistes probeer kry, moet alle vereistes sowel binne as buite die stelsel asook die grense van die konteks in ag neem.

1.2.2 VMT- ('UML') klasdiagramme is 'n goeie manier om die algoritmiese aard van die wisselwerkings of interaksies tussen klasse voor te stel.

1.2.3 Gmail is 'n gewilde en webgebaseerde toepassing.

1.2.4 'n Aansoek om 'n voorstel is 'n sakeproses wat behels dat 'n maatskappy 'n verskaffer versoek om die pryse van gespesifiseerde produkte of dienste te skat.

1.2.5 Met 'n kraaipootnotasie word 'n verwantskap met die volgende notasie voorgestel:



wat die verwantskap se naam bevat.

1.2.6 'n Struktuurkaart kan gebruik word om die struktuur van modelle in 'n stelsel voor te stel.

1.2.7 'n Ondervraer mag nie die doelwitte van 'n onderhoud met 'n ondervraagde bespreek nie.

1.2.8 Datamigrasie is die proses waarmee data van een stelsel na 'n ander oorgedra word.

1.2.9 Met 'n proefimplementeringstrategie kan 'n maatskappy sy benadering vir die volledige ontplooiing van 'n toepassing toets.

1.2.10 Sagteware-ingenieurswese behels 'n tegniese beskrywing van sagteware wat aan gebruikers se vereistes voldoen.

(10 × 1) (10)

1.3 Skryf die volgende akronieme ten opsigte van inligting-en-kommunikasie-tegnologie volledig uit:

1.3.1 ANSI

1.3.2 ASCII

1.3.3 CISO

1.3.4 ITA

1.3.5 OCR

1.3.6 QA

1.3.7 SBA

1.3.8 VPN

1.3.9 RUP

1.3.10 BIS

(10 × 1) (10)

1.4 Kies 'n item uit KOLOM B wat pas by 'n beskrywing in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A–S) langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.4.1	Vraag met net twee moontlike antwoorde	A	'XP'
1.4.2	'n Taamlik informele tegniek waarmee 'n mens gebruikers se behoeftes en sienings voor koppelvlakontwerp en lank ná implementering kan assesseer	B	tweeledig
		C	DSS
		D	waarneming
1.4.3	'n Gespesialiseerde rekenaar waarmee webtoepassings en 'n bediener-omgewing geskep word waarin hulle kan loop	E	Scrum
		F	Kanban
1.4.4	'n Soort inligtingstelsel wat met behulp van internetwebtegnologieë inligting gee en dienste lewer	G	webtoepas-singsbediener
		H	'DFD'
1.4.5	'n Herhalende ontwerpproses waarvolgens ontwerpers in elke fase op gebruikers en hulle behoeftes fokus	I	gebruikergerig
		J	eentonig
1.4.6	'n Soort verslag waarin data in rye en kolomme getoon word, en inligting by die kruispunte saamgevat word	K	sagteware-ingenieurswese
1.4.7	'n Lenige ontwikkelingsraamwerk waarmee sagteware van 'n hoë gehalte geproduseer word	L	databasis-bediener
		M	stelselontleding
1.4.8	'n Kort instruksie wat verskyn sodra 'n muis se merker oor 'n kontrole hang	N	web gebaseerde inligtingstelsel
1.4.9	Die stelselmatige toepassing van ingenieursbenaderings op stelsel-ontwikkeling	O	fokusgroep
		P	'tooltip'
1.4.10	'n Lenige raamwerk vir die ontwikkeling van sagteware waarmee die produktiwiteit van spanne aansienlik verbeter word	Q	waarskuboks
		R	funksionele verslag
		S	'crosstab report'

(10 × 1) (10)
[40]

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 2

Lees die volgende scenario en beantwoord die vrae.

Mzansi Drive Savers is 'n plaaslike en vertroude maatskappy wat data herwin. Jy het pas jou Vlak 3 voltooi, en word gewerf om in die Julievakansie as 'n intern by Mzansi Drive Savers te werk. Jy moet onder andere die senior tegnikus met die herwinning van data help. Hierdie senior tegnikus maak eers sektor vir sektor 'n presiese kopie van die hardeskyfaandrywer voordat hy data op 'n rekenaar herwin. Jy kom agter dat die tegnikus partykeer deur die kliënt se inligting gaan en dele behou wat hy dink van waarde kan wees. Die tegnikus het onlangs op 'n kliënt se rekenaar op sagteware afgekom waarmee Windows 10 geroof kan word. Toe hy jou vra of jy ook 'n kopie hiervan wil hê, het jy nee geantwoord.

Die tegnikus het jou ook gevra jou om MS Outlook op 'n kliënt se skootrekenaar te installeer, en jou die kliënt se gebruikernaam en wagwoord gegee. Terwyl jy die e-possagteware installeer, ontdek jy dat die kliënt se e-posintekenbesonderhede tydens 'n databreuk op die internet uitgelek is.

2.1 Noem EEN onaanvaarbare praktyk waaraan die tegnikus hom skuldig maak. (1)

2.2 Motiveer jou antwoord in VRAAG 2.1. (2)

2.3 Noem EEN aanvaarbare praktyk wat die tegnikus beoefen. (1)

2.4 Gee TWEE redes hoekom 'n geroofde bedryfstelsel as 'n veiligheidsrisiko beskou word. (2 × 2) (4)

2.5 Definieer die term *databreuk*. (2)

2.6 Stel TWEE maniere voor waarop kliënte hulle geldigheidsvasstelling veiliger kan maak. (2 × 2) (4)

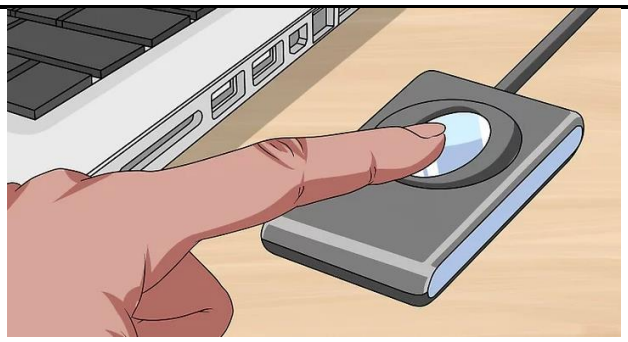
2.7 Noem TWEE redes hoekom dié rekenaarwinkel 'n etiese of gedragskode moet hê. (2 × 1) (2)

2.8 Die rekenaartegnikus het intussen besef dat hy ernstige oortredings begaan het, en vra of jy van 'n beroepsvereniging weet waarby hy kan aansluit.

Noem enige TWEE Suid-Afrikaanse beroepsverenigings in die rekenaarbedryf. (2 × 1) (2)

Kopiereg voorbehou

2.9 Bestudeer die volgende prent en beantwoord die vrae wat volg:



[Bron https://www.wikihow.com/]

FIGUUR 1: 'N TOESTEL

2.9.1 Benoem die toestel wat hier bo uitgebeeld word. (1)

2.9.2 Definieer die term *biometriese geldigheidsvasstelling*. (1)
[20]

VRAAG 3

3.1 Lees die volgende scenario en beantwoord die vrae.

Jy het opdrag gekry om ’n ondersoek te doen na hoe die registrasiestelsel van die Mzansi Kollege vir Tegniese en Beroepsgerigte Onderwys en Opleiding (TBOO) verbeter kan word. Leerders is moeg vir lang toue as hulle moet wag om te registreer. Jy moet uitvind hoe die huidige stelsel werk en aan maniere dink hoe jy dit kan verbeter. Die Kollege oorweeg dit ook om 'n nuwe stelsel te koop sodat registrasie vinniger kan plaasvind.

Omdat jy ook gevra is om 'n plan vir 'n feiteondersoek saam te stel, het jy besluit om studente en administrasiepersoneel oor hulle ondervindings uit te vra.

Jy het ook besluit om 'n aanlyn meningsopname te doen. Studente kan die vraelys met 'n webblaaier of op hulle slimfone beantwoord. In die vraelys vra jy geslote-eindevrae omdat dit respondente se antwoorde beperk tot die opsies in die vraelys.

Geslote-eindevrae is geskik vir meningsopnames omdat die antwoordkoers hoog is as respondente nie baie hoef te tik nie.

3.1.1 Definieer die konsep *selfoongebruiker*. (2)

3.1.2 Noem behalwe 'n onderhoud en 'n vraelys, enige DRIE ander tegnieke waarmee 'n feiteondersoek by die Kollege gedoen kan word. (3)

3.1.3 Noem TWEE aspekte wat in gedagte gehou moet word as 'n mens onderhoude met studente voer. (2)

3.1.4 Noem behalwe Likertskaalvrae, TWEE ander soorte geslote-eindevrae. (2)

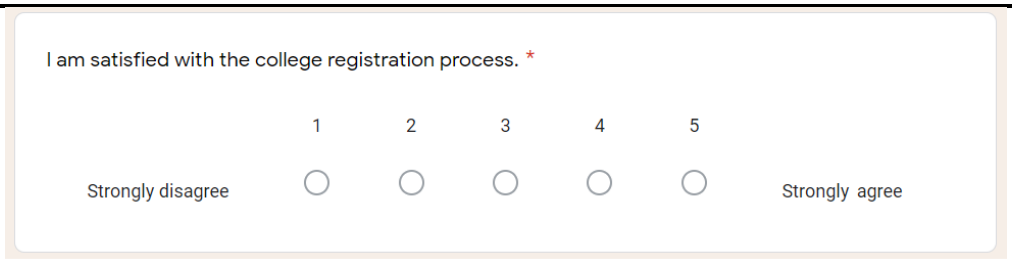
3.1.5 Gee 'n voorbeeld van elk van die twee soorte vrae wat jy in VRAAG 3.1.4 genoem het. Jou vrae moet in 'n vraelys vir studente en administratiewe personeel gebruik kan word om die Kollege se registrasiestelsel te verbeter. (2 × 2) (4)

3.1.6 Die Kollege se bestuur twyfel of 'n aanlyn vraelys die beste manier is om data by leerders te versamel.

Noem TWEE redes hoekom 'n aanlyn vraelys veel doeltreffender is om data in te samel as die tradisionele tegnieke. (2 × 2) (4)

3.1.7 Nadat jy die twee redes wat jy hier bo genoem het, aan die Kollege se bestuur verstrek het, wonder hulle steeds of hulle in 'n nuwe stelsel moet belê. Jy besluit om 'n proefmeningsopname onder net dertig (30) studente te doen om vas te stel hoe tevrede hulle met die huidige registrasieproses is.

Jy besluit om met 'n 5-punt-Likertskaalvraag data by 'n klas van dertig studente in te samel. 'n Voorbeeld van die vraag word in FIGUUR 2 hier onder gegee.



FIGUUR 2: LIKERTSKAALVRAAG

Nadat jy die data ingesamel het, stel jy 'n MS Excel-spreitabel op waarin jy studente se antwoorde vaslê. Dit word in FIGUUR 3 hier onder getoon.

	A	B	C
1	**Likert Scale Question Options**	**Count**	**%**
2	**Strongly disagree**	**20**	**67%**
3	**Disagree**	**5**	**17%**
4	**Neutral**	**2**	**7%**
5	**Agree**	**2**	**7%**
6	**Strongly Agree**	**1**	**3%**
7	**Total**	**30**	**100%**

FIGUUR 3: RESULTAAT VAN ANTWOORDE

Gebruik die inligting in FIGUUR 2 en FIGUUR 3 om 'n eenvoudige kolom- of staafgrafiek op te stel wat die studente se antwoorde visueel saamvat, en wat jy aan die Kollegebestuur sal voorlê. (4)

3.2 Noem DRIE soorte besigheidsbrondukumente. (3)
[24]

VRAAG 4

4.1 Lees die volgende scenario en beantwoord die vrae.

Nadat COVID-19 uitgebreek het, het die Mzansi Kollege besluit om studente aanlyn te assesseer. Maar die Kollege was baie bekommerd oor die betroubaarheid en doeltreffendheid van sy aanlyn assesserings. Die bestuur het toe besluit om die volgende benadering te volg:

- Studente moet met hulle studentenommers, wat as 'n string gestoor word, op 'n aanlyn portaal registreer.
- Die aanlyn portaal sal studente se identiteit op die Kollege se leerbestuurstelsel (LBS) verifieer deur hulle registrasie-inligting op die Kollege se leerbestuurstelsel te herwin.
- Die administrasieafdeling van die Kollege sal al die belangrike inligting oor die vraestelle wat aanlyn geskryf sal word, bestuur en 'n eksamenrooster daarvolgens opstel.
- Die dosente sal vraestelle vir hulle vakke opstel en van tyd tot tyd met nuwe vrae bywerk.
- Studente sal met die besonderhede aanteken wat hulle geskep het toe hulle geregistreer het, om vraestelle te beantwoord.
- Dosente en studente sal die eksamenpunte aanlyn kan besigtig.

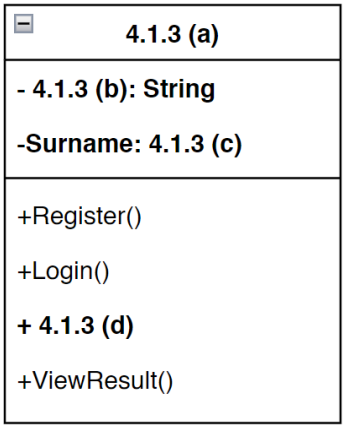
4.1.1 Gebruik die inligting in die scenario om 'n VMT- ('UML') gebruiksgevaldiagram vir die aanlyn assesseringstelsel te teken.

LET WEL: Toon ALLE assosiasies en verwantskapafhanklikhede. (17)

4.1.2 Die adjunkhoof: Akademiese Dienste wil graag weet hoe die aantekenproses sal werk omdat hy bang is dat die aanlyn stelsel misbruik kan word. Jy het aan haar verduidelik dat gebruikers met hulle gebruikersnaam en wagwoord sal aanteken. Dit sal geverifieer word, en as dit korrek is, sal gebruikers toegang tot die stelsel kry. As 'n gebruiker sy of haar gebruikersnaam en wagwoord drie keer verkeerd ingetik het, sal die gebruiker se rekening gesluit word om ongemagtigde gebruik daarvan te verhoed.

Teken 'n vloeikaart waarin hierdie aantekenproses visueel voorgestel word. Alle toevoere, logiese vloeie, voorwaardes, berekenings (soos die tel van die aantal pogings om aan te teken) en afvoere moet met die regte simbole op jou vloeikaart aangedui word. (12)

4.1.3 Die dosent wat Stelselontleding en Ontwerp by Mzansi TBOO Kollege gee, het 'n VMT-klasdiagram ontwerp as deel van die ontwerpproses vir die aanlyn eksamenstelsel.
'n Deel van die diagram vir 'n student wat 'n vraestel sal skryf, word in FIGUUR 4 hier onder voorgestel. Die klasdiagram is egter onvolledig.



FIGUUR 4: Deel van VMT-klasdiagram

Voltooi die VMT-klasdiagram deur slegs die weggelate deel (dit kan 'n metodenaam, datatipe of klasnaam wees) langs die letter (a–d) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf. (4)

4.1.4 Die adjunkhoof: Akademiese Dienste is tot dusver tevrede met die voorlopige ontwerp van die web gebaseerde assesseringstelsel.
Maar sy wil graag weet hoe inligting deur hierdie aanlyn stelsel sal vloei.

Teken 'n konteksdatavloeidiagram vir die aanlyn assesseringstelsel op grond van die inligting in die scenario. (12)

Kopiereg voorbehou

4.2 Lees die volgende en beantwoord die vraag wat daarop volg:

Die volgende besigheidsreëls is vir die aanlyn assesseringstelsel van die Mzansi TBOO-kollege opgestel.

'n Student moet vir 'n assessering registreer, en 'n dosent administreer die assessering. 'n Dosent kan verskeie assesserings administreer.

'n Studentenommer, naam, van en kursuskode word vir elke student gestoor. Dosente word volgens hulle personeelnommer, naam en van geïdentifiseer.

Elke assessering of vraestel word deur 'n dosent opgestel en deur 'n student geskryf. Elke assessering word met 'n kode en 'n beskrywing, die tydsduur, en die totale punt geïdentifiseer. Die punt wat 'n student in 'n vraestel behaal, word ook gestoor.

Teken 'n entiteitsverwantskapdiagram op grond van die inligting hier bo, en gebruik die kraaipootnotasie.

Dui alle entiteite, verwantskappe en kardinaliteite aan. (15)

[60]

VRAAG 5

5.1 Die adjunkhoof: Akademiese Dienste het jou gevra om 'n basiese gebruikerkoppelvlak te ontwerp vir die registrasiewebblad van die aanlyn webportaal wat vir aanlyn assesserings gebruik sal word.

Op die webblad moet die volgende inligting vasgelê word:

- Student Number
- Student Name
- Student Surname
- Student Username
- Student Password

As studente hulle wagwoorde invoer, moet die webblad hulle help om moontlike tikfoute te vermy. (7)

5.2 Lees die volgende scenario en beantwoord die vrae.

Die einde van 'n era



Ons almal onthou die dae toe die BlackBerry die selfoonmark totaal oorheers het. BlackBerry was nie net 'n oulike naam nie, maar die QWERTY-sleutelbord het baie mense gekondisioneer om met hulle duime te tik. In die laat 2000's was hierdie toestelle gewilder as iPhone-, Huawei- en Samsung-selfone. In 'n wêreld van toevoerhardeware raak alle gewilde dinge verouderd, selfs BlackBerry-selfone en fisiese sleutelborde. Blackberry het verouderd geraak en fisiese sleutelborde moes plek maak vir moderne interaktiewe tegnologieë, wat nou in iPhone-, Samsung- en Galaxy-selfone gebruik word, en vir groter interaksie tussen gebruikers en rekenaars en meer aanpasbaarheid danksy Alexa, Siri, Cortona en Google Assistant. Danksy Microsoft se Surface-tablet kan jou tipiese tafelrekenaartoepassing hierdie tegnologieë benut en gebruikers se toekomstige ervaring vorm.

[Met wysiging ontleen aan: https://techcrunch.com/2022/01/03/seriously-its-time-to-get-rid-of-that-*classic-blackberry-for-real-now/*]

5.2.1 Definieer die volgende terme:

(a) Gebruikerkoppelvlak

(b) Tafelrekenaartoepassing

(c) Aanpasbare koppelvlak

(d) Uitleg

(e) Gebruikerservaring

(5 × 2) (10)

5.2.2 Bespreek DRIE interaktiewe tegnologieë wat in mens-en-rekenaarinteraksie gebruik word, en wat 'n sleutelbord en muis mettertyd oorbodig sal maak. (3 × 2) (6)

5.2.3 Noem enige DRIE Schneiderman-beginsels vir mens-en-rekenaarinteraksie. (3)

5.3 Lees die volgende stelling:

'Wat gedrukte afvoer betref, moet stelselontleders gebruikers raadpleeg as hulle afvoer ontwerp wat op 'n skerm vertoon sal word.'

Bestudeer die volgende skermskoot van 'n skermverslag waarin die besonderhede van veldwagters in die Kruger Nasionale Park getoon word, en beantwoord die vrae wat volg.

Load Data | Field | Filter on Ranger type

1	Jada	Harrison	Park	2002/10/18	KPLET
2	Kenyon	Carney	Park	2007/04/30	KPLET
3	Dylan	Pollard	Field	2005/05/13	KPOLI
4	Sylvester	Walls	Senior	2001/11/01	KPORP
5	Urielle	Wynn	Park	2007/12/01	KPSKU
6	Giselle	Head	Field	2003/06/27	KPSKU
7	Amos	Roach	Recruit	2005/06/26	KPPRE
8	Tobias	Paul	Park	2004/09/19	KPPRE
9	Odessa	Head	Section	2003/06/07	KPLSR
10	Charles	Buckner	Section	2008/08/07	KPLSR
11	Ariel	Hooper	Recruit	2017/01/01	KPBED
12	Hammett	Gates	Field	2005/07/02	KPBED
13	Tamara	Frazier	Field	2004/01/21	KPPUN
14	Karleigh	Jones	Recruit	2003/08/23	KPPUN
15	Ivory	Frost	Field	2009/01/03	KPSAT
16	Caryn	Gill	Senior	2006/06/03	KPSAT
17	Denise	Thornton	Field	2006/05/23	KPSAT
18	Lev	Sparks	Recruit	2016/10/10	KPSRC
19	Alyssa	Jones	Section	2005/09/20	KPMOP
20	Conan	Sheppard	Section	2002/07/22	KPMOP
21	Justice	Nkadimeng	Field	2020/02/24	KPLET

5.3.1 Met betrekking tot die beginsels van goeie verslagontwerp, noem TWEE ontwerpelemente wat in hierdie verslag ontbreek. (2 × 1) (2)

5.3.2 In die vyfde kolom van die verslag verskyn die datum waarop die veldwagter in diens geneem is as 'n veld van die 'Rangers'-tabel in die databasis.

As die Jare diens ook as deel van die verslag vertoon sou word, behoort dit in die databasis gestoor te word of nie? (1)

5.3.3 Motiveer jou antwoord vir VRAAG 5.3.2. (1)

5.3.4 Dit is op die skermskoot duidelik dat die data vir die verslag gefiltreer kan word op grond van die Veldwagtertipe in die vierde kolom.

Verduidelik wat 'n filter in hierdie konteks is. (2)

[32]

VRAAG 6

Lees die volgende uittreksel en beantwoord die vrae:

IMPLEMENTERING VAN SAGTEWARE

In rekenaarkunde beteken aanneming die oordrag (oorskakeling) tussen 'n ou stelsel en 'n doelstelsel in 'n maatskappy. 'n Maatskappy wat met 'n ou sagtewarestelsel werk, wil dalk 'n nuwe stelsel aanskaf wat effektiewer is, 'n groter werkskapasiteit het, die alfa- en betatoetse geslaag het, ensovoorts. 'n Nuwe stelsel moet dus eers aangeneem word voordat gebruikers daarmee kan werk. Verskeie aanneemstrategieë kan gevolg word om 'n nuwe stelsel te implementeer. Die belangrikste strategieë is alles-meteens-aanneming, parallelle aanneming en geleidelike aanneming.

[Met wysiging ontleen aan: https://en.wikipedia.org/wiki/Adoption_(software_implementation)]

6.1 Definieer die volgende terme:

6.1.1 Betatoets

6.1.2 Alles-meteens-aanneming

6.1.3 Gefaseerde aanneming

(3 × 2) (6)

6.2 Onderskei tussen 'n *proefimplementering* en 'n *parallelle implementering*.

(2 × 2) (4)

6.3 Noem TWEE belangrike redes hoekom sagteware dikwels dieselfde eienskappe vertoon. (2)

[12]

VRAAG 7

7.1 Definieer die term *lenige metodologie*. (2)

7.2 Noem TWEE soorte lenige metodologieë. (2)

7.3 Noem die VYF stappe in die ontplooiing van toepassingsagteware. (5)

7.4 Noem DRIE kernwaardes in die ontwikkeling van lenige sagteware. (3)

[12]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200

Kopiereg voorbehou