higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

STELSELONTLEDING EN ONTWERP
NKR VLAK 3

(10041003)

8 Desember 2020 (Y-vraestel)
13:00–16:00

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye.

462Q1N2008

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 200

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin elke afdeling op 'n nuwe bladsy.
5. 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 Watter een van die volgende stellings oor die spiraalsagtewareontwikkelingsmodel is korrek?

A Sommige spesifikasies word voor enige kode geskryf.
B Die meeste spesifikasies word voor enige kode geskryf.
C Sommige implementering moet plaasvind voordat enige toetse uitgevoer word.
D Die meeste toetse word uitgevoer voordat implementering plaasvind.

1.1.2 'n ... word deur projekbestuurders gebruik om verwagte uitgawes teen die voordele op te weeg.

A vloeidiagram
B kostevoordeelontleding
C skedule
D kostestruktuur

1.1.3 'n ... is 'n instrument wat die take wat gedoen moet word, wie dit moet doen en wanneer dit gedoen moet word, spesifiseer.

A skedule
B verslag
C stelsel
D belanghebber

1.1.4 'n ... skets wat die projekbestuurder behoort te doen wanneer 'n risiko 'n realiteit word.

A gebeurlikheidsplan
B gehaltebestuursplan
C navorsingsplan
D kommunikasieplan

1.1.5 'n ... is 'n duidelik identifiseerbare punt in 'n projek wat die voltooiing van 'n verwante of belangrike stel take opsom.

A risiko
B mylpaal
C netwerk
D begroting

Kopiereg voorbehou

1.1.6 ... is die studie van die gesondheid en gemaksfaktore wat met gebruikers verband hou wat baie tyd daaraan bestee om op rekenaars by lessenaars te werk.

A ekonomie
B fisiese ruimte
C ergonomie
D kragbron

1.1.7 ... is ongesiene kragte wat tussen spanlede aan die werk is.

A Spandinamika
B Spandoelwitte
C Rolle
D Verantwoordelikhede

1.1.8 Huur of koop is 'n voorbeeld van ... -rekenaartegnologie.

A huur
B vernuwende
C aankope
D finansierings

1.1.9 Die proses om groot hoeveelhede data in te samel en tot verstaanbare inligting te manipuleer:

A Datavalidasie
B Databehoud
C Dataverwerking
D Databestemming

1.1.10 Proses wat verseker dat data nuttig en korrek is:

A Datavalidasie
B Databehoud
C Dataverwerking
D Databestemming

(10 × 1) (10)

1.2 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.10) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

1.2.1 Dit is dikwels beter dat die prototipe beter is as die finale produk sodat die gebruikers al die moontlikhede wat die stelsel bied, kan sien.

1.2.2 Onderhoud is een van die stadia van sagtewareontwikkeling.

1.2.3 Terwyl daar baie modelle vir sagtewareonwikkelingslewensiklusse bestaan, is die trapsgewyse leweringsmodel ('staged delivery model') die beste.

Kopiereg voorbehou

1.2.4 Die verandering van die omvang is 'n gedefinieerde proses vir magtiging en dokumentering van veranderings in die omvang van 'n projek.

1.2.5 Aannames is faktore in projekbeplanning wat sonder bewyse of demonstrasie, waar, werklik en seker is.

1.2.6 'n Lewerbare produk is 'n item wat as die resultaat van projekaktiwiteite geproduseer word.

1.2.7 'n Sneller vir gebeure is die werklik punt waarop 'n stelsel op gebeure reageer deur iets te doen.

1.2.8 'n Risikobestuursplan word deur 'n projekbestuurder voorberei om die risiko's te identifiseer en om reaksieplanne te beraam om die effek van die risiko te minimeer.

1.2.9 Tasbare ondersteuning soos werkende personeel, materiaal en toerusting in 'n projek, word hulpbronne genoem.

1.2.10 Probleme in die vroeë stadia van 'n projek kan deur beplanning geïdentifiseer word.

(10 × 1) (10)

1.3 Skryf elk van die volgende akronieme voluit:

1.3.1 TKE ('TOC')

1.3.2 SPO ('BPA')

1.3.3 RIS ('AIS')

1.3.4 SPR ('BPK')

1.3.5 ERD

1.3.6 KMO ('SME')

1.3.7 JAD

1.3.8 GAM ('GSM')

1.3.9 SWOT

1.3.10 SPV ('BPI')

(10 × 1) (10)

Kopiereg voorbehou

1.4 Kies 'n term uit KOLOM B om by 'n beskrywing in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–O) langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.4.1	Lewerbare-produktegerigte hiërargiese ontleding van werk deur die span om die projekdoelwitte en vereiste lewerbare produkte te bereik	A	randapparaat
1.4.2	Organisasie en berging van data om 'n spesifieke doeleinde te bereik sodat dit op nuttige wyses geëvalueer en gemanipuleer kan word	B	skedulering
1.4.3	Enige produk, diens of resultaat wat voltooi moet word om 'n projek af te handel	C	RFQ
1.4.4	Dit is 'n veld in 'n tabel wat elke ry/rekord in 'n databasistabel uniek identifiseer	D	werk-ontledingstruktuur
1.4.5	Toestel wat aan 'n gasheerrekenaar gekoppel is	E	sagtewareverkoper
1.4.6	Standaard sakeprosesse om verskaffers te nooi om vir spesifieke produkte of dienste te bie	F	ontwikkelingsproses van inligtingstelsel
1.4.7	Aksie om invoerdata in nuttige uitvoer om te sit	G	lewerbare produk
1.4.8	Die hele proses wat bestaan uit al die aktiwiteite wat nodig is om inligtingstelsels te bou, te inisieer en te onderhou	H	primêre sleutel
1.4.9	Sagtewaremaatskappy wat kopieregsagteware ontwikkel en verkoop	I	iteratiewe ontwikkeling
1.4.10	Toewysing van ontwikkelingshulpbronne aan baie verskillende take wat op 'n bepaalde oomblik uitgevoer word en besluite oor watter take op 'n bepaalde tyd uitgevoer sal word	J	verwerking
		K	datastruktuur
		L	STO (RAD)
		M	CAT
		N	JAD
		O	stelselontwikkelings-lewensiklus

(10 × 1) (10)
[40]

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Definieer elk van die volgende terme:

2.1.1 Dataverwerking

2.1.2 Ondernemingshulpbronbeplanning

(2 × 2) (4)

2.2 Noem DRIE dataverwerkingsoperasies. (3)

2.3 Gee EEN term vir die beskrywing hier onder.

'n Rekenaarsekuriteitstelsel wat ongemagtigde gebruikers verhoed om toegang tot 'n rekenaarnetwerk te verkry. (1)

[8]

VRAAG 3

3.1 Daar is DRIE vlakke van besluitneming in 'n organisasie.

Voltooi die TABEL deur 'n woord uit die lys hier onder te kies. Skryf slegs die woord langs die vraagnommer (3.1.1–3.1.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

lang termyn; takties; operasioneel; medium termyn; strategies; kort termyn

VLAK VAN BESLUITNEMING	OMVANG/DUUR VAN BESLUIT	TIPE BESLUIT
Topbestuur	3.1.1	3.1.2
Middelvlakbestuur	3.1.3	3.1.4
Laervlakbestuur	3.1.5	3.1.6

(6 × 1) (6)

3.2 Verduidelik die rolle van elk van die volgende persone as deel van die inligtingstelseldepartement van 'n organisasie.

3.2.1 Stelselontleder

3.2.2 Hoof- inligtingsbeampte (2 × 2) (4)

3.3 Noem VIER faktore wat die kompleksiteit van inligtingstelselbeplanning beïnvloed. (4)

[14]

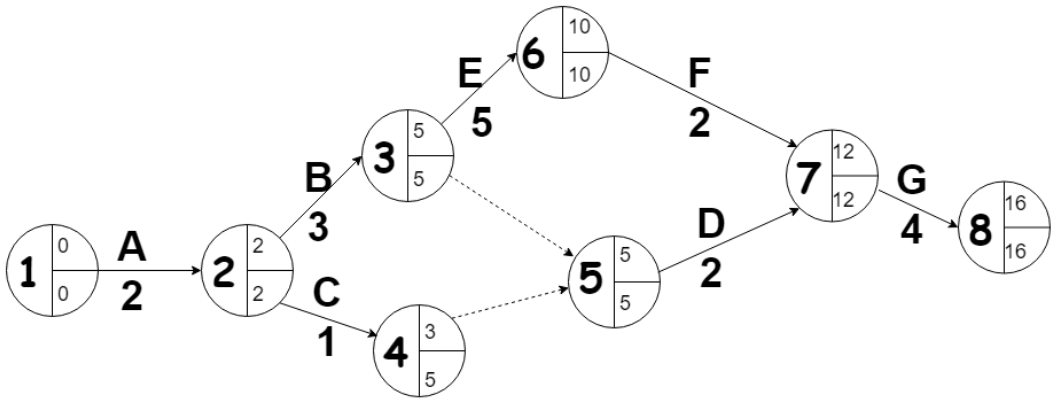
VRAAG 4

4.1 Teken 'n organisatoriese kaart (organogram) deur die inligting hier onder te gebruik.

'n Verkoopspersoon rapporteer aan die verkoopsbestuurder, wat aan die afdelings- bemarkingsbestuurder rapporteer wat weer aan die hoof-uitvoerende beampte (HUB) rapporteer.
'n Produksiewerknemer rapporteer aan die produksiebestuurder, wat aan die afdelings- produksiebestuurder rapporteer, wat weer aan die HUB rapporteer.
Die gehalteversekeringsdepartement rapporteer direk aan die produksiebestuurder, wat aan die afdelings- produksiebestuurder rapporteer, wat weer aan die HUB rapporteer.
Die MH-departement rapporteer aan die afdelings- finansiële bestuurder wat aan die HUB rapporteer. (8)

4.2 Bestudeer die volgende tabel en meegaande PERT-diagram vir 'n projek wat vir die QUICK FEET-voetbalklub onderneem word en beantwoord die vrae.

TAAK	VORIGE TAAK	VERWAGTE DUUR
A	–	2
B	A	3
C	A	1
D	B, C	2
E	B	5
F	E	2
G	D, F	4



4.2.1 Skryf die akroniem PERT, voluit. (1)

4.2.2 Verduidelik waarom 'n maatskappy PERT sal gebruik. (2)

4.2.3 Watter taak duur die langste? (1)

4.2.4 Watter taak gaan D vooraf? (1)

4.2.5 Noem al die moontlike projekpaaie en die duur daarvan. (3 × 2) (6)

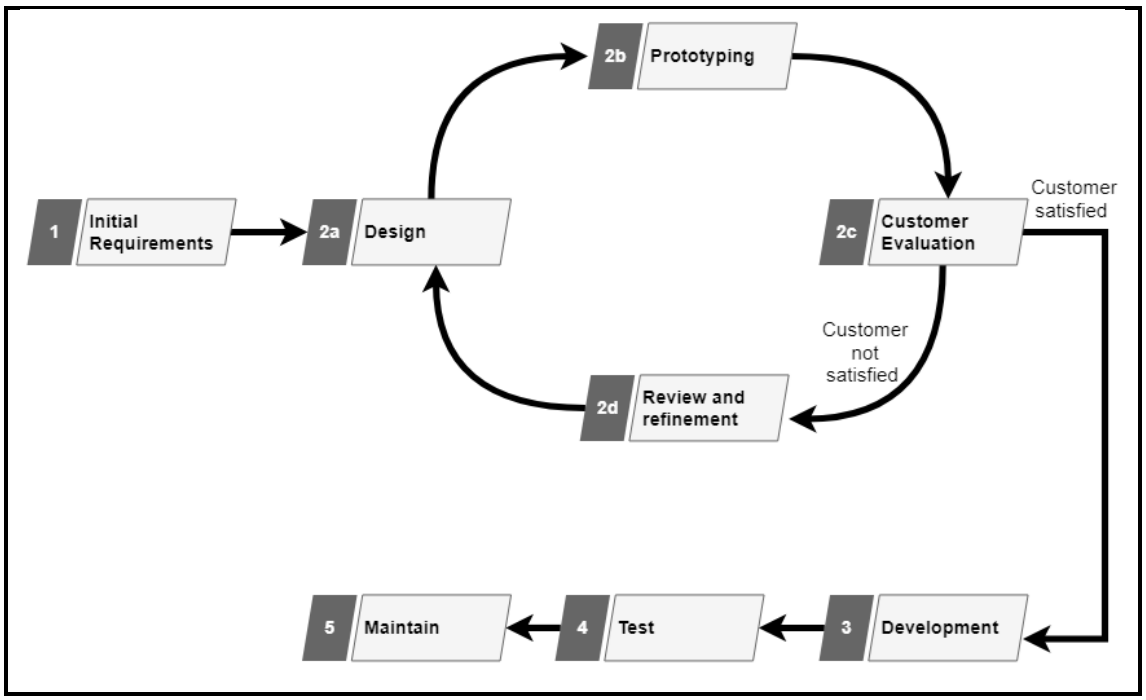
4.2.6 Dui die kritieke pad aan. (1)

[20]

VRAAG 5

5.1 Noem die VYF fases van die watervalmodel. (5)

5.2 Die diagram hier onder toon die tipiese prosesse wat by prototiperingsproses betrokke is.



DIAGRAM

5.2.1 Definieer prototipering. (2)

5.2.2 Skryf die akroniem SOLS ('SDLC') voluit. (1)

5.2.3 Verduidelik die stelling: '*Prototipering is 'n iteratiewe proses*'. (3)

5.2.4 Watter een van die prosesse in die diagram behels 'n besluit? (1)

5.2.5 Staaf jou antwoord by VRAAG 5.2.4. (1)

5.2.6 Noem VIER voordele van die prototiperingsmetodologie. (4)

5.3 Onderskei tussen 'n *visiestelling* en 'n *missiestelling*. (4)

[21]

VRAAG 6

6.1 'n Haalbaarheidstudie kan as 'n voorlopige ondersoek beskou word wat die bestuur help om te besluit of 'n stelsel vir ontwikkeling haalbaar is of nie.

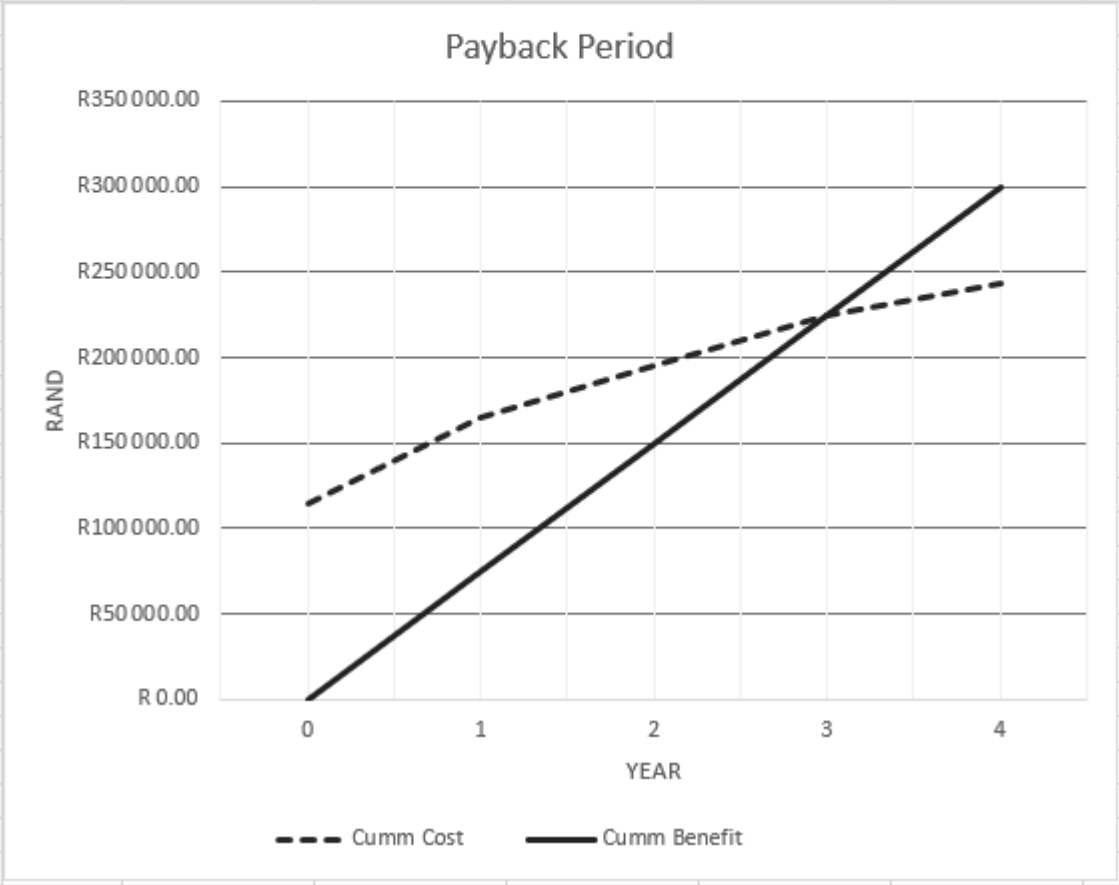
Differensieer tussen enige DRIE tipes haalbaarheidstudies wat op inligtingstelselontwikkeling van toepassing is. (3 × 2) (6)

6.2 Noem VIER stappe wat die proses rig om 'n stel moontlike oplossing te identifiseer. (4)

6.3 Die QUICK FEET-sokkerklub wil 'n mobiele toepassing ontwerp. Die sigblad hier onder bestaan uit 'n tabel en 'n grafiek wat die verwagte jaarlikse koste en voordele, asook die kumulatiewe koste en voordele toon. 'n Ontleding van die voordele en koste, wat 'n kortingsfaktor van 12% insluit, word ook getoon. Die terugbetalingstydperk word in 'n grafiek aangedui.

Quick Feet Soccer APP - Cost benefit analysis

Year	Cost	Cumm Cost	Benefit	Cumm Benefit
0	R115 000.00	R115 000.00	R0.00	R0.00
1	R50 000.00	R165 000.00	R75 000.00	R75 000.00
2	R30 000.00	R195 000.00	R75 000.00	R150 000.00
3	R30 000.00	R225 000.00	R75 000.00	R225 000.00
4	R18 000.00	R243 000.00	R75 000.00	R300 000.00



6.3.1 Gebruik die data in die tabel en bereken die opbrengs op belegging (OOB) ('ROI'). Druk die antwoord as volpersentasie uit. (4)

6.3.2 Gebruik die grafiek en bepaal die terugbetalingsperiode. Verskaf die antwoord **in maande**. (2)

6.3.3 Die tabel hier onder verteenwoordig 'n kostevoordeelontleding van dieselfde projek maar met 'n kortingsfaktor van 12 wat op die kumulatiewe voordele en kostes toegepas word.

YEAR	0	1	2	3	4
Benefits	R0.00	R75 000.00	R75 000.00	R75 000.00	R75 000.00
12% Discount Factor	1.00	0.89	0.80	0.71	0.64
Present Value	**R0.00**	**R66 975.00**	**R59 775.00**	**R53 400.00**	**R47 700.00**
Costs	115 000.00	50 000.00	30 000.00	30 000.00	18 000.00
12% Discount Factor	1.00	0.89	0.80	0.71	0.64
Present Value	**R115 000.00**	**R44 650.00**	**R23 910.00**	**R21 360.00**	**R11 448.00**

Gebruik die gegewe data en bereken die NHW ('NPV'). (3)

[19]

VRAAG 7

7.1 Definieer elk van die volgende terme:

7.1.1 Entiteit

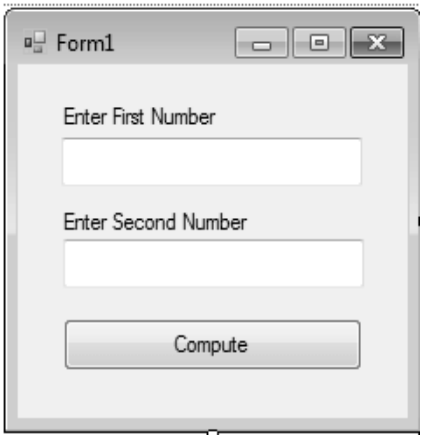
7.1.2 Eienskap

(2 × 2) (4)

7.2 Die WE FIND SPONSORS (WFS)-administrasiestelsel help sokkerspelers om borge vir reise en uitrusting te kry. 'n Speler verskaf sy detail en die detail van sy klub terwyl verskeie borge inligting en hul maatskappy se profiel verskaf. Die stelsel pas dan potensiële borge by spelers en die borge kry 'n lys van potensiële spelers wat hulle kan borg. Indien 'n borg vir 'n speler gevind word, word 'n borgmerker ('tag') geskep en aan die speler toegeken. Die speler word dan van die borg in kennis gestel.

Teken 'n konteksdiagram vir die bostaande scenario. Dui alle toepaslike datavloei en eksterne entiteite aan. (9)

7.3 Hier onder is 'n eenvoudige program wat twee heelgetalle as invoer aanvaar. Die program vertoon dan die som van die twee getalle in 'n boodskaphokkie wanneer die *Compute*-knoppie geklik word.



PROGRAM

Stel die vloeidiagram vir die bostaande program op. (6)

7.4 Die QUICK FEET-sokkerklub is aktief in verskeie Tshwane-distrikte wat Ga-Rankuwa, Soshanguve, Mabopane en Atteridgeville insluit.

Ontleed die beskrywing en die tabel hier onder en teken 'n ERD (met voëlpoot-notasie ['crow's foot notation']) wat die konnektiwiteit en relasie tussen elke entiteit toon.

Elke distrik in Tshwane borg een span wat daardie distrik verteenwoordig. Elke span bestaan uit 'n maksimum van tien en 'n minimum van sewe spelers. Elke span het ook twee afrigters (een vir aanvallende spel en een vir verdedigende spel).

ENTITEIT	RELASIE	KONNEKTIWITEIT	ENTITEIT
DISTRIK	borge	1:1	SPAN
SPAN	bestaan uit	1:M	SPELER
SPAN	het	1:M	AFRIGTER

(10)
[29]

VRAAG 8

8.1 Definieer elk van die volgende terme:

8.1.1 Modellering

8.1.2 Entiteit-relasiemodellering

8.1.3 Eksterne gebeure

(3 × 2) (6)

8.2 Beskryf DRIE verskillende tipes gebeure wat met ontleding van gebeure verband hou. (3 × 2) (6)

8.3 Noem VIER fundamentele voordele van 'n konsepsuele model. (4)

[16]

VRAAG 9

9.1 Definieer elk van die volgende terme:

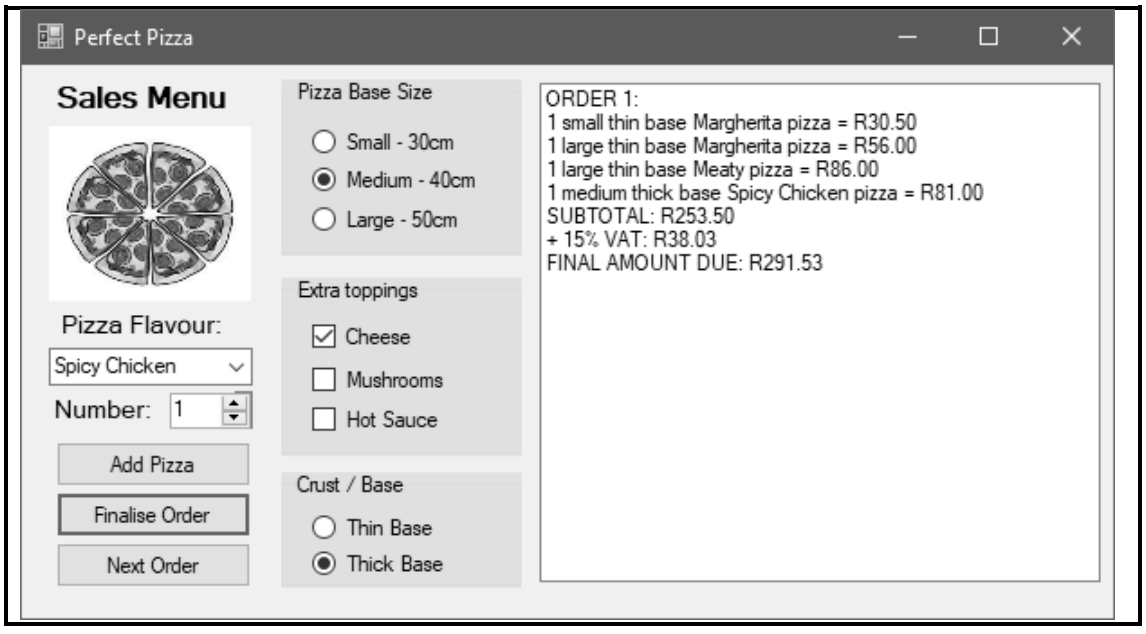
9.1.1 Datavalidasie

9.1.2 Relasiedatabasis

9.1.3 Vreemde sleutel ('foreign key')

(3 × 2) (6)

9.2 Bestudeer die volgende grafiese gebruikerskoppelvlak om Perfect Pizza-restaurant met bestellings te help.



9.2.1 Hoeveel merkblokkies verskyn op die vorm? (1)

9.2.2 Hoeveel groephokkies verskyn op die vorm? (1)

9.2.3 Differensieer tussen die gebruik van *merkblokkies* en *radioknoppies* wat as deel van die gegewe grafiese gebruikerskoppelvlak geïmplementeer is. (2 + 2) (4)

9.2.4 Watter komponente word waarskynlik gebruik om die detail van bestelling te vertoon? (1)

9.2.5 Gee die doel van die kombi-hokkie as deel van die toepassing. (1)

9.2.6 Noem die tipe komponent wat gebruik word om die aantal pizzas te verskaf. (1)

9.2.7 Watter ander komponent sou ook in die ontwerp gebruik kon word om die gebruiker in staat te stel om die aantal pizzas in te voer? (1)

9.2.8 Noem enige VYF riglyne wat ontwikkelaars by die ontwerp van 'n gebruikerskoppelvlak moet nakom. (5)
[21]

VRAAG 10

10.1 Noem VYF stappe wat gebruik word om nuwe rekenaartegnologie te verkry. (5)

10.2 Noem TWEE faktore wat die besluit oor 'n finansieringsmetode beïnvloed. (2)

10.3 Noem VYF belangrike vereistes vir 'n hoofrekenaarkamer. (5)
[12]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200

Kopiereg voorbehou