

Benodigdhede vir hierdie vraestel/Requirements for this paper:			
Antwoordskrifte/ Answer scripts:	<input checked="" type="checkbox"/>	Multikeusekaarte (A5)/ Multi-choice cards (A5):	<input type="checkbox"/>
Presensiestrokies (Invulvraestel)/ Attendance slips (Fill-in paper):	<input type="checkbox"/>	Multikeusekaarte (A4)/ Multi-choice cards (A4):	<input type="checkbox"/>
Rofwerkpapier/ Scrap paper:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grafiekpapier/ Graph paper:	<input type="checkbox"/>

Sakrekenaars/Calculators:	<input type="checkbox"/> Nee/No
Ander hulpmiddels/Other resources:	

**Tipe Assessering/**  
**Type of Assessment:** **Eksamen 1e geleentheid**  
**Exam 1st opportunity**  
**Vraestel/Paper 1**

**Modulekode/**  
**Module code:** **ITRW225**

**Module beskrywing/**  
**Module description:** **ITRW225 Systems Analysis and Design**

**Eksaminator(e)/**  
**Examiner(s):** **ME S VAN DER LINDE**

**Kwalifikasie/ 1**  
**Qualification:**

**Tydsduur/ 3 uur**  
**Duration: 3 hour**

**Maks/ 100**  
**Max:**

**Datum/ 7/11/2017**  
**Date:**

**Tyd/ 14:00**  
**Time:**

**Moderator(s): ME L REDELINGHUY**

**Eksterne Moderator(s)/**  
**External Moderator(s):**

**Inhandiging van antwoordskrifte/Submission of answer scripts: Gewoon/Ordinary**

### Vraag 1 / Question 1

- a) Baie mededingende alternatiewe benaderings tot stelselontwerp bestaan. Noem en verduidelik kortliks verskillende stelselontwerpbenaderings. Identifiseer die ontwerpbenadering wat jy in jou projek gebruik het en motiveer waarom die spesifieke benadering deur jou gebruik is. / *Many competing alternative approaches to systems design exist. Name and briefly explain different systems design approaches. Identify the design approach you used in your project and motivate why the specific approach was used by you.* (14)
- b) Definieer 'n 'Fisiese data vloei diagram (DVD)'. / *Define a 'Physical Data Flow Diagram (DFD)'.* (2)
- c) Teken 'n Fisiese DVD vir die volgende scenario: / *Draw a Physical DFD for the following scenario:*

Dosente voer punte toe in 'n in-huis ontwikkelde stelsel genaamd VSS, geskryf in C# op Windows 10 met databasis in MySQL. Sodra studente 'n assessering voltooi het, teken dosente aan in die VSS-stelsel om die studente se punte vir die spesifieke assessering toe te voer. Daar word getoets dat hul gebruikersname en wagwoorde in tabel tblUsers bestaan. Sodra 'n dosent suksesvol aangeteken is, word die modules waarvoor hy / sy verantwoordelik is, uit tabel tblLecModules vertoon. Die dosent kies die module waarvoor die assessering gedoen is en voeg 'n nuwe assessering by tblAssessments. Die dosent voer dan die punte vir die nuwe assessering toe in tblAssessmentMarks nadat die stelsel al die studente vir die gekose module uit tabel tblModuleStudents vertoon het. / *Lecturers capture marks in an in-house built system called VSS written in C# on Windows 10 with database in MySQL. Once students have completed an assessment, lecturers log into the VSS system to enter the students'*

marks for the specific assessment. Their usernames and passwords are confirmed to exist in table *tblUsers*. Once a lecturer has successfully logged in, the modules that he / she is responsible for, are displayed from table *tblLecModules*. The lecturer selects the module for which the assessment has been done and adds a new assessment to table *tblAssessments*. The lecturer then enters the marks for the new assessment to table *tblAssessmentMarks* after the system has displayed all the students for the chosen module from table *tblModuleStudents*.

(22)

Totaal vir Vraag 1 / Total for Question 1: 38

## Vraag 2 / Question 2

- a) Databasis integriteit gaan oor vertroue in die gestoorde data in 'n databasis. Noem en beskryf DRIE tipes data integriteit wat in 'n databasis ontwerp moet word, kortliks. / *Database integrity is about trusting the stored data in a database. Name and briefly describe THREE types of data integrity that must be designed into a database.*
- b) Afvoere uit 'n stelsel moet maklik wees om te lees en te interpreteer. Beskou die onderstaande verslag wat aandui watter dag van die week en op watter tyd van die dag 'n webwerf die meeste verkeer het. Gee riglyne om die uitleg van die verslag te verbeter. / *Outputs from a system should be simple to read and interpret. Consider the report below showing which day of the week and at what time of the day a website has the most traffic. Give guidelines to improve the layout of the report.*

(6)

(6)

Hour	Visits	↓	Pageviews	Pages / Visit	Bounce Rate	% New Visits
1. 21	134,108		874,479	6.52	18.59%	44.50%
2. 20	130,302		818,468	6.28	18.52%	44.44%
3. 22	110,556		749,453	6.78	19.32%	44.40%
4. 19	110,105		677,303	6.15	19.52%	44.15%
5. 18	96,706		582,389	6.02	20.33%	44.97%
6. 17	95,049		566,990	5.97	20.31%	44.96%
7. 16	94,745		560,153	5.91	19.96%	45.69%
8. 14	86,414		503,796	5.83	19.47%	45.92%
9. 13	86,387		500,020	5.79	19.07%	46.29%
10. 15	85,937		505,476	5.88	19.96%	46.09%

- c) As stelselontleder moet jy 'n toevoervorm ontwerp om die onderstaande faktuur (*invoice*) toe te voer. Noem DRIE verskillende GUI kontroles wat jy sal gebruik. Sê waarvoor jy elkeen sal gebruik en motiveer hoekom jy elkeen sal gebruik. / *As a system analyst, you must design an input form to enter the invoice below. Name THREE different GUI controls that you will use. Say for what you would use each and motivate why you would use each.*

(9)



## Your Company Name

Street Address  
City, ST ZIP Code  
Phone Number, Web Address, etc.

## INVOICE

DATE: November 17, 2006  
INVOICE # INV1000

**Bill To:** C1007  
ABC Company  
123 Big Forest Valley  
Ottawa, On Z12345  
Canada

**Ship To:**  
SH Name 1  
SH Address 1  
SH CityState 1 SHZ12345  
USA

P.O. #	Sales Rep. Name	Ship Date	Ship Via	Terms	Due Date
O200612005	Sales1	11/17/2006	UPS	Net 7	

Product ID	Description	Quantity	Unit Price	Line Total
P1003	Motorola E815	10	420.00	4,200.00
P1000	Nokia 3220	12	199.99	2,399.88
P1004	Non-taxable item	5	200.00	1,000.00
P1002	It is a service	3.2	255.52	817.66
P1006	Motorola V3 Razr Black	10	500.00	5,000.00

**Notes:**

SUBTOTAL		13,417.54
PST 6.50%		807.14
GST 3.20%		397.36
SHIPPING & HANDLING		-
<b>TOTAL</b>		14,622.04
<b>PAID</b>		-
<b>TOTAL DUE</b>		14,622.04

THANK YOU FOR YOUR BUSINESS!

Totaal vir Vraag 2 / Total for Question 2: 25

### Vraag 3 / Question 3

- a) Gebruikerskoppelvlak ontwerp is nie 'n komplekse proses nie. Noem die basiese stappe betrokke by gebruikerskoppelvlak ontwerp. / *User interface design is not a complicated process . Name the basic steps involved in user interface design.* (4)
- b) 'n Stelselaanvaardingstoets is 'n finale stelseltoets wat uitgevoer word deur eindgebruikers en wat drie vlakke aanspreek. Noem en beskryf elk van hierdie vlakke kortliks. / *A systems acceptance test is a final system test performed by end users that addresses three levels. Name and describe each of these levels briefly.* (6)

- c) Noem en beskryf DRIE belangrike datastore wat 'n rol speel tydens stelsel bedryf en ondersteuning.  
/ Name and describe *THREE* important data stores that play a role during system operation and support. (6)
- d) Noem en beskryf VIER stelsel ondersteunings aktiwiteite, kortliks. / Name and briefly describe *FOUR* system support activities. (8)

Totaal vir Vraag 3 / Total for Question 3: **24**

#### Vraag 4 / Question 4

- a) Verduidelik die verskil tussen komposisie en samevoeging. Sluit 'n voorbeeld in en dui ook aan watter vorm gebruik word om elke tipe verhouding aan te dui. / Explain the difference between aggregation and composition. Include an example and indicate which shape is used to indicate each type of relationship. (6)
- b) Teken 'n CRC kaart vir die VOORRAAD\_ITEM objek in die volgende scenario: / Draw a CRC card for the *INVENTORY\_ITEM* object in the following scenario:

'n Spaza winkel wat 'n beperkte reeks kruideniersware en huishoudelike benodighede verkoop, het so uitgebrei dat die eienaar jou nader om vir hom 'n rekenaarstelsel te ontwerp. Die stelsel moet hom help om rekord te hou van die volgende besigheidsprosesse:

- I. Vir elke voorraad item wil hy rekord hou van die aantal items wat hy in voorraad het, die eenheidsprys per item asook 'n beskrywing van die item. Van tyd tot tyd besluit hy om nuwe voorraad items aan te hou.
- II. Binne 'n paar dae nadat die eienaar 'n telefoniese bestelling geplaas het, word die voorraad items afgelewer. Die eienaar kontroleer die hoeveelheid afgelewer per item en pas die hoeveelheid items wat hy in voorraad het aan met die nuwe hoeveelheid per item. Die eenheidsprys per item asook die beskrywing van elke item kan ook aangepas word indien nodig.
- III. Die eienaar se spaza winkel is baie gewild en kliënte kom dwarsdeur die dag en saans om produkte kontant te koop. Die meeste kliënte koop 'n verskeidenheid produkte per transaksie. Die prys vir elke voorraaditem moet gebruik word om die totale prys verskuldig te bereken. Die hoeveelheid items in voorraad, moet na elke verkoops transaksie aangepas word.

*A spaza shop selling a limited range of groceries and household goods has expanded to such an extent that the owner approaches you to design a computer system. The system must help him to keep track of the following business processes:*

- I. *For each stock item, he wants to keep track of the number of items in stock, the average unit price per item as well as a description of the item. From time to time he decides to stock new inventory items.*
- II. *Within a few days after telephonically placing an order, the stock items are delivered. The owner checks the quantity of each item delivered and adjusts the quantity of items in stock with the new quantity per item. The unit price per item as well as the description of each item can also be adjusted if necessary.*
- III. *The owner's spaza shop is very popular and customers come throughout the day and at night to buy products for cash. Most customers buy a variety of products per transaction. The price for each inventory item must be used to calculate the total price to be paid. The number of items in stock must be adjusted after each sales transaction.*

(7)

Totaal vir Vraag 4 / Total for Question 4: **13**

**TOTAAL/TOTAL: 100**