



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NATIONAL SENIOR CERTIFICATE

GRADE 12

INFORMATION TECHNOLOGY P2

FEBRUARY/MARCH 2012

MARKS: 180

TIME: 3 hours



This question paper consists of 19 pages.



INSTRUCTIONS AND INFORMATION

1. This question paper consists of FIVE sections subdivided as follows:

SECTION A: Multiple-choice questions	(10)
SECTION B: Hardware and software	(54)
SECTION C: Applications and implications	(20)
SECTION D: Programming and software development	(49)
SECTION E: Integrated scenario	(47)
2. Answer ALL the questions.
3. Read ALL the questions carefully.
4. Number the answers correctly according to the numbering system used in this question paper.
5. Write neatly and legibly.



SECTION A: MULTIPLE-CHOICE QUESTIONS**QUESTION 1**

Various options are given as possible answers to the following questions. Choose the answer and write only the letter (A–D) next to the question number (1.1–1.10) in the ANSWER BOOK.

- 1.1 ... is a set of rules used by browser software to send requests for web pages to web servers.
- A WLAN
 - B HTTP
 - C USB
 - D ISDN
- (1)
- 1.2 A user complains that his/her computer is very slow. From the list of possible causes given below, what is the most probable cause?
- A Lack of hard-disk space
 - B Waiting for the printer to be connected
 - C Booting from a non-system disk
 - D External drives were disabled
- (1)
- 1.3 Which technique allows the processor of a computer system to run at a speed faster than the motherboard normally supports?
- A Cache
 - B Clock multiplication
 - C Pipelining
 - D Hyperthreading
- (1)
- 1.4 A program that reorganises the files and unused space on a computer's hard disk so that the operating system can access the data more quickly is called a ...
- A disk driver.
 - B file manager.
 - C disk scanner.
 - D disk defragmenter.
- (1)
- 1.5 ... is an open-source multitasking operating system designed for smart phones.
- A Solaris
 - B Android
 - C Mac OS
 - D Windows Vista
- (1)



- 1.6 Which ONE of the following network standards uses short-range radio waves to transmit data?
- A IrDA
 - B WiMax
 - C Bluetooth
 - D TCP/IP
- (1)
- 1.7 The following guidelines are given to prevent a computer from being infected by viruses. Which ONE of the guidelines is FALSE?
- A Never start a computer with removable media already plugged into the ports.
 - B If the antivirus program indicates that an e-mail attachment is infected, open the attachment immediately.
 - C Set the macro security in programs to disable macros.
 - D Scan any new software, even shrink-wrapped software, before installing it on the computer.
- (1)
- 1.8 In object-oriented programming, which ONE of the following will be regarded as the most suitable object to create in a school athletics program?
- A RecordTime
 - B EventName
 - C Athlete
 - D EventDate
- (1)
- 1.9 The concept of hiding the details of an object is known as ...
- A abstraction.
 - B data-mining.
 - C modular programming.
 - D encapsulation.
- (1)
- 1.10 Which ONE of the following software items is used for developing web pages?
- A HTML
 - B SQL
 - C HTTP
 - D CSS
- (1)

TOTAL SECTION A: 10



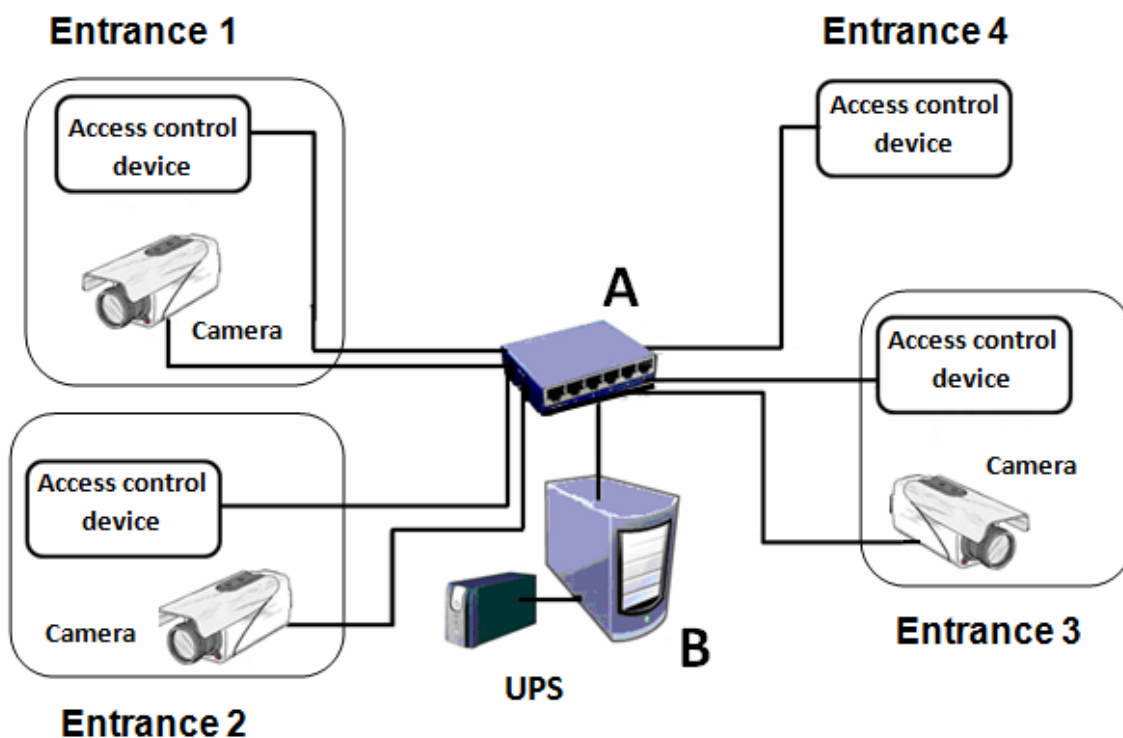
SCENARIO

A school has four separate entrances that learners can use to gain access to the school grounds. The school management has decided to install various security devices at these entrances which will seamlessly integrate with the existing local area network. The security company has given the school the choice of implementing one of the following access control technologies:

- An RFID tag for each learner
- A fingerprint scanner at each entrance
- Bar-coded ID cards that include the learner's name and photograph

The school management also wishes to install surveillance cameras around the school and store all of the surveillance video in a digital format. All surveillance video's from the cameras will be stored on the school's server. On the last day of each month the data for the entire month will be sent to a specialised company for analysis.

A diagram of the proposed network layout, including the new security devices, is shown below.



SECTION B: HARDWARE AND SOFTWARE**QUESTION 2**

- 2.1 The security company suggests that a UPS should be connected to the server (device B). Briefly describe what a UPS does. (2)
- 2.2 Access to the security data on the network should be strictly controlled.
- 2.2.1 Name TWO software-related measures that can be taken to prevent unauthorised users at the school from accessing the data files. (2)
- 2.2.2 Name ONE non-software-related measure that can be used to prevent unauthorised users at the school from accessing the data files. (1)
- 2.2.3 Authorised users should be aware of social engineering as a possible security threat. In the context of computers, briefly explain what *social engineering* is. Give an example as part of your explanation. (2)
- 2.3 The server that is going to store the security data needs to be a high-performance machine. Someone recommends that the server should have at least an AGP for video editing, a 64-bit motherboard and two physical CPUs.
- 2.3.1 Explain what an *AGP* is. (2)
- 2.3.2 Explain why a 64-bit motherboard will perform better than a 32-bit motherboard. (2)
- 2.3.3 Write down the term used to refer to a processing technique that makes use of more than one physical processor. (1)
- 2.3.4 Differentiate between a computer using *two physical CPUs* and a computer using *multicore technology*. (2)
- 2.3.5 Explain how the front-side bus on a motherboard with two CPUs would differ from that of a motherboard that supports only one CPU. (2)
- 2.3.6 Virtual memory is often used in a computer system.
- (a) What is *virtual memory*? (2)
- (b) Which software implements and manages virtual memory in a computer system? (1)
- (c) How can you avoid using virtual memory? (1)



- 2.4 Learners should only be allowed to enter the school grounds if they are currently registered learners.
- 2.4.1 Name TWO hardware items the school would need to purchase in order to make use of bar-coded ID cards as an access control mechanism. (2)
- 2.4.2 Describe how it is possible for RFID tags to identify unauthorised access to the school grounds. (2)
- 2.4.3 Which ONE of the following access control technology options provided by the security company will be the most secure?
- An RFID tag for each learner
 - A fingerprint scanner at each entrance
 - Bar-coded ID cards that include the learner's name and photograph
- Give a reason for your answer. (2)
- 2.4.4 Data on learners will need to be captured and stored for security purposes. Explain, by referring to TWO hardware items in the diagram on page 5, why computers to store the data will not be required at the entrances. (2)
- 2.5 The security company suggests that the school purchase cameras that plug directly into the network via UTP cabling.
- 2.5.1 The IT administrator at the school says that the cameras will not need IP addresses as they are not actual computers.
- (a) What is an *IP address*? (1)
- (b) Give an example of an IP address. (1)
- (c) Do you agree with the IT administrator? Give a reason for your answer. (2)
- 2.5.2 Write down ONE possible file extension that the video files generated by the cameras are likely to have. (1)
- 2.5.3 The surveillance system is likely to generate a large number of files every day. It is important that the files be organised in an efficient manner.
- (a) Suggest a convention for naming the files which would help identify them. (1)
- (b) Recommend a folder structure (at least three levels) which would allow the school to easily find any surveillance footage they may require. (2)



- 2.5.4 The school server that will store the surveillance footage has a 2-terabyte hard drive. The size of one day of video data from all the cameras is approximately 50 gigabytes.
- (a) How many days' worth of data would the hard drive be able to store before running out of storage space if it was only used for storing videos? (2)
 - (b) Suggest TWO strategies that can be used to extend the capacity of the hard drive once it is full. These strategies must still allow the school to record more surveillance data without losing any of the old data and without physically adding an extra hard drive to the server. (2)
- 2.5.5 Backing up the surveillance data regularly is important.
- (a) How often, do you think, should this data be backed up? Justify your answer. (2)
 - (b) What is the most effective storage media to use for these backups? Justify your answer. (2)
 - (c) Software used to perform the backup is classified as utility software. In general, what is *utility software*? (2)
- 2.5.6 The school has an ADSL connection with a 100 GB cap per month. They want to transfer the surveillance data to the analysis company via the Internet.
- (a) Briefly explain what an *ADSL connection* is. (2)
 - (b) Do you think transferring the surveillance data via the Internet is a good idea? Give a reason for your answer. (2)
- 2.5.7 The security company suggests RAID on the server.
- (a) Explain what *RAID* is. (2)
 - (b) They recommend RAID level 1. Does RAID level 1 protect against data loss? Give a reason for your answer. (2)

TOTAL SECTION B: 54

SECTION C: APPLICATIONS AND IMPLICATIONS**QUESTION 3: e-COMMUNICATION**

The security company makes use of the Internet to advertise their company and to do business-related research. However, they have realised that the use of the Internet can lead to problems regarding security and information overload.

- 3.1 Recently, the security company received an e-mail from an unauthorised source requesting the security password for the building. According to the e-mail, one of their employees had to urgently collect important documents from the building and he had forgotten the password.
- 3.1.1 Which term is used when an unauthorised source uses an e-mail to try to convince someone to provide security-related information? (1)
- 3.1.2 A link in the e-mail navigated the user to a web page that looked almost exactly like that of the security company. What is this type of communication scam called? (1)
- 3.2 The company often experiences DoS attacks launched by its opposition.
- 3.2.1 Explain what is meant by a *DoS attack*. (2)
- 3.2.2 Give an example of a typical DoS attack. (1)
- 3.3 Although there are search engines available, it is not always easy to find information on the Internet.
- 3.3.1 What is a *search engine*? (2)
- 3.3.2 Name a search engine that you would recommend someone to use. (1)
- 3.3.3 State TWO techniques or hints that could reduce the number of hits on an Internet search. (2)
- [10]**

QUESTION 4: SOCIAL AND ETHICAL ISSUES

The use of information technology at the security company can have positive and negative consequences for the company.

- 4.1 Do you think an electronic security system poses a threat to the availability of job opportunities in the security industry? Justify your answer. (2)
- 4.2 Use an example to explain why accuracy and validity of data is extremely important in any electronic security system. (2)
- 4.3 State TWO ways in which social networking can be used to prevent people from becoming crime victims in South Africa. (2)
- 4.4 The security company can use the Google Earth software application to get 3-D images of the residences of its clients. Suggest a possible ethical issue regarding the Google Earth software application. (1)
- 4.5 State THREE precautionary measures that the company can take to protect the data of their customers against theft or damage due to viruses, worms and trojan horses. (3)
- [10]**

TOTAL SECTION C: 20



SECTION D: PROGRAMMING AND SOFTWARE DEVELOPMENT**QUESTION 5: ALGORITHMS AND PLANNING**

The school requires a database that keeps record of all persons entering and exiting the school grounds. The security company has installed a bar-coded ID card system and cameras to control the access points.

- 5.1 The design of the database to be used needs to be carefully considered.
- 5.1.1 The personal information of each staff member must be grouped together to be captured in a **tblStaff** table. Which term is given to the group of fields related to one staff member? (1)
- 5.1.2 The data that is captured in a database should be valid.
- (a) Explain the difference between *valid data* and *invalid data*. Give ONE example of EACH. (4)
- (b) The use of input masks is one of the ways to restrict the entering of invalid data. Use a date that has to be entered as an example to explain what an input mask is. (2)
- (c) State TWO other ways of ensuring that valid data is captured in a database. (2)
- 5.1.3 Which term is used for extracting data from a database, using specific criteria? (1)
- 5.2 The **SecurityDB** database contains three tables, namely **tblCodes**, **tblEntry** and **tblExit**. Each individual is allocated a unique code that enables him/her to enter and exit the school grounds. This code is stored along with his/her name and surname in the **tblCodes** table. The date and time that authorised people enter and exit the school grounds is stored in the other two tables respectively.

The table structures are shown below.

tblCodes : Table		
	Field Name	Data Type
	Code	Text
	Name	Text
	Surname	Text

tblEntry : Table		
	Field Name	Data Type
	EntryNo	AutoNumber
	Date	Date/Time
	TimeIn	Date/Time
	Code	Text

tblExit : Table		
	Field Name	Data Type
	ExitNo	AutoNumber
	Date	Date/Time
	TimeOut	Date/Time
	Code	Text

- 5.2.1 Name the type of relationship between the **tblCodes** and the **tblEntry** tables. (1)
- 5.2.2 The **Code** field appears in the **tblCodes** table as the primary key. This field also appears in the **tblEntry** and the **tblExit** tables.
- (a) What is the purpose of the **Code** field in the **tblEntry** and the **tblExit** tables? (2)
- (b) Which term is used for the **Code** field in the **tblEntry** and the **tblExit** tables? (1)
- 5.2.3 Give a reason why 'AutoNumber' is the most suitable data type for the **EntryNo** field in the **tblEntry** table. (1)
- 5.2.4 Explain why the **Code** field cannot be used by itself as a primary key in the **tblEntry** table or in the **tblExit** table. (1)
- 5.2.5 Refer to the **tblEntry** table. In the event of the **EntryNo** field being unavailable, state whether the following combinations of fields can be used as a primary key. In EACH case, give a reason for your answer.
- (a) **Date** and **TimeIn** (2)
- (b) **Date**, **TimeIn** and **Code** (2)
- 5.2.6 The process of normalisation should always be part of the design of any database. State TWO advantages of normalisation. (2)
- 5.3 Object-oriented programming will be applied during the design of the software.
- Indicate whether the following statements are TRUE or FALSE. Write only 'true' or 'false' next to the question number (5.3.1–5.3.5) in the ANSWER BOOK.
- 5.3.1 Private data fields can be used outside the class in which it is declared. (1)
- 5.3.2 Mutator methods must have parameters. (1)
- 5.3.3 An accessor method is known as a get method. (1)
- 5.3.4 A variable declared in a method cannot be accessed from another method. (1)
- 5.3.5 A method that returns a Boolean value can only be called in an 'IF' statement. (1)

5.4 Loops will be used in the program. A loop can be classified as a conditional or an unconditional loop.

5.4.1 Which loop in the programming language that you have studied can be classified as an unconditional loop? (1)

5.4.2 The school has twenty staff members. A staff meeting has been arranged but some of the staff members may not be able to attend.

The following algorithm will be used to enter the names of the staff members as they arrive and to display their names on the screen:

1. total \leftarrow 0
2. do while total is less than 20
3. input name
4. display name
5. end loop

(a) The loop in the given algorithm is supposed to terminate after 20 names have been entered, but when tested, the loop does not terminate at all.

(i) One of the programmers suggests that statement 1 and statement 2 should be swapped.

Example:

1. do while total is less than 20
2. total \leftarrow 0
- ...

Explain why this suggestion will cause a problem. (1)

(ii) Another programmer identifies the problem as a statement that has been left out, causing an endless loop to occur.

Write out the missing statement AND use the given line numbers to indicate where the statement has to be inserted into the given algorithm to solve the problem. (2)

- (b) Assume that the problem regarding the endless loop has been solved and that the loop will be terminated once the names of twenty staff members have been entered.

However, if fewer than 20 staff members arrive, the loop will again not be terminated. Suggest the best possible way in which the given algorithm can be improved to accommodate the possibility of fewer than 20 names of staff members to be entered.

Rewrite the given algorithm to show your suggested solution. (4)

5.5 Software should be free of errors. Therefore, debugging is an essential part of the development of software.

5.5.1 State TWO methods of debugging a program. (2)

5.5.2 Classify EACH of the following errors as either a **syntax** error or a **logical** error:

(a) The data type of a variable has not been declared. (1)

(b) The time that an individual has spent on the school grounds has been calculated using data from a data file, but the calculation is incorrect. (1)

(c) The data has been sorted according to the time the individuals have entered the school grounds. The unsorted list is displayed instead of the sorted list. (1)

5.6 Statistics regarding the number of visitors entering the school grounds need to be recorded. The programmer decides to use an array containing test data for planning purposes. Answer the following questions based on arrays:

5.6.1 One way of populating an array is to use input from the keyboard. State TWO other ways of populating an array. (2)

- 5.6.2 Study the algorithm below that supposedly calculates and displays the average number of visitors per day, and then displays the days on which the number of visitors exceeded the average number of visitors per week. The algorithm reads the total number of visitors for each day of the week from the keyboard as test data.

Line number	Description
1	Create visitArr with a maximum of 5 values
2	Create daysArr containing the names of the days of the week
3	Initialise total to 0
4	Input number of visitors
5	Start a loop to execute 5 times
6	Input number of visitors
7	visitArr[loop_value] \leftarrow number of visitors
8	total \leftarrow total + visitArr[loop_value]
9	End loop
10	Display the average
11	Start loop
12	If visitArr[total] > average
13	Display daysArr[loop_value]
14	End loop

- (a) Redraw the following diagram representing the **visitArr** in your ANSWER BOOK.

visitArr

--	--	--	--	--

- (i) Use the given algorithm and the following test data to populate **visitArr** in the diagram in your ANSWER BOOK:

Test data: 8, 6, 9, 4, 1

(2)

- (ii) You should have noted that the array has been incorrectly populated because of an error occurring in the algorithm. This error occurs between line numbers 1 and 9. Indicate how the algorithm must be changed in order to correct the error.

(1)

- (b) Assume that the error in the algorithm (referred to in QUESTION 5.6.2 (a) (ii)) has been corrected and that the array has been populated with the following values:

visitArr

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

The following is displayed by statements 10 to 14 of the algorithm:

0
Monday
Tuesday
Wednesday
Thursday
Friday

Rewrite statements 10 to 14 to display the correct average and the names of the days on which the number of visitors exceeds the average number of visitors per day.

NOTE: Additional statements might be required. (4)

TOTAL SECTION D: 49



SECTION E: INTEGRATED SCENARIO**QUESTION 6**

The school has requested the security company to send a consultant to the school to explain the operation and benefits of the new security system. This consultant will also address issues concerning the location of the cameras and the integrity of the data. The school has also requested the consultant to give a talk to inform the learners on e-safety and computer crimes.

- 6.1 The consultant warns learners that any information they uploaded or posted to social networking sites can be dangerous to their personal safety. He also warns the learners of identity theft, cyber-bullying and data-mining.
- 6.1.1 Name THREE items of personal information that should not be posted on a social networking site. (3)
- 6.1.2 What is *identity theft*? (2)
- 6.1.3 State TWO preventative measures that can be taken to avoid identity theft. (2)
- 6.1.4 Name TWO types of malicious software which someone could use to obtain your personal information without your knowledge. (2)
- 6.1.5 Cyber-bullying is becoming increasingly common.
- (a) What is *cyber-bullying*? (1)
- (b) Give an example of an action you would consider as cyber-bullying. (1)
- 6.1.6 Data-mining on the Internet takes place when an individual or a company automatically collects data from various sources on the Internet. The consultant tells the learners that their personal data can be mined if it is available.
- (a) Give TWO possible reasons why companies may want to perform data-mining. (2)
- (b) Give ONE example of a learner's personal data that may be openly available on a school website. (1)
- (c) Do you think data-mining of public data for commercial gain is ethical? Justify your answer. (2)

- 6.2 The staff members at the school have various questions about the new security system that has been installed.
- 6.2.1 Apart from access control, name ONE other practical use for a bar-coded ID card in the school context. (1)
- 6.2.2 A staff member is concerned about who has access to the surveillance data and how it will be backed up. He also has questions regarding the copyright of the video data.
- (a) Name TWO people in the school environment who should NOT have access to the security data. (2)
- (b) What is *copyright*? (1)
- (c) Give ONE reason why the video surveillance data should be copyrighted. (1)
- (d) State TWO potential dangers of not controlling access to the security data. (2)
- 6.2.3 Do you think the video surveillance at the school will infringe on the privacy of the learners and staff? Justify your answer. (2)
- 6.3 The consultant warns that learners should exercise caution when using Wi-Fi Internet access in public places such as coffee shops, airports and shopping malls, because malicious people can intercept their data when it is transmitted.
- 6.3.1 What is *Wi-Fi*? (1)
- 6.3.2 Name TWO types of devices that are able to make use of Wi-Fi. (2)
- 6.3.3 Explain why connecting to a Wi-Fi network does not necessarily mean you will have free Internet access. (2)
- 6.3.4 Which term is used to refer to the practice of intercepting data packets on a network? (1)
- 6.3.5 For EACH of the following technologies, state whether it is able to protect your data from being intercepted and used. Give a reason for your answer in EACH case.
- (a) Firewall (2)
- (b) Encryption (2)
- (c) Virus scan (2)
- 6.3.6 You decide it is safer not to use any Wi-Fi networks. Suggest an alternative Internet connection which is portable and can be used almost anywhere. (1)

- 6.4 Below is a picture of a hoax e-mail that has been sent to one of the staff members at the school. Study the e-mail carefully and answer the questions that follow.

From : johns@segres.co.za
To : helen@yahoo.co.uk, larry23@gmail.com, reeceh@mpark.school.za, reza@hotmail.com, sizwe@rtt.co.za, navesh@lincolnstate.com, duduzile@mumtalk.co.nz
CC :
BCC :
Subject : FWD: FWD: Two moons on 27 August!!!!

Two moons on 27 August!!!!



27th August the whole world is waiting for

Planet Mars (on the right) will be the brightest in the night sky starting August.

It will look as large as the full moon to the naked eye. This will culminate on 27 Aug. when Mars comes within 34.65M miles of the earth. Be sure to watch the sky at 12:30am on 27 Aug. It will look like the earth has two moons. The next time Mars may come this close is in 2287.

Share this with your friends as NO ONE ALIVE TODAY will ever see it again!!

- 6.4.1 After receiving this e-mail, the staff member received many e-mails from larry23@gmail.com. How is it possible that this person knows the staff member's e-mail address? (1)
- 6.4.2 How should the original sender of the e-mail have entered the addresses of the recipients to ensure that they could not use each other's e-mail addresses? (2)
- 6.4.3 The staff member is unsure of whether the contents of the e-mail are true or not. Explain TWO ways that the staff member can go about verifying the accuracy of the content. (2)
- 6.4.4 Explain the difference between *phishing* and a *hoax e-mail*. (2)
- 6.4.5 What does the 'FWD: FWD: ...' part in the subject line of the e-mail refer to? (1)
- 6.4.6 What does the '.co.za' part in the e-mail address of the sender refer to? (1)

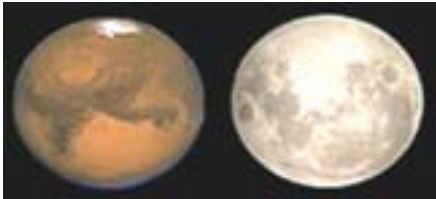
TOTAL SECTION E: 47
GRAND TOTAL: 180



6.4 Hieronder is 'n prentjie van 'n gekskkeer-e-pos ('hoax e-mail') wat aan een van die personeellede by die skool gestuur is. Bestudeer die e-pos noukeurig en beantwoord die vrae wat volg.

From : johns@segres.co.za
To : helen@yahoo.co.uk, larry23@gmail.com, reeceh@mpark.school.za, reza@hotmail.com, sizwe@rtt.co.za, naveshe@lincolinstete.com, duduzile@munmtalk.co.nz
CC :
BCC :
Subject : FWD: Twee mane op 27 Augustus!!!!

Twee mane op 27 Augustus!!!!



Die hele wêreld wag vir die 27ste Augustus.
 Die planeet Mars (regs op foto) sal die helderste in die aand-hemelrym wees aan die begin van Augustus.
 Dit sal so groot soos 'n volmaan vir die blote oog lyk. Die verskynsel bereik sy hoogtepunt op 27 Aug. wanneer Mars binne 34.65M myl vanaf die aarde sal wees. Maak seker dat jy die hemelrym dophou op 27 Aug. om 12:30 vm. Dit sal lyk of die aarde twee mane het. Die volgende keer wat dit weer sigbaar is, is in 2287.
 Deel hierdie met al jou vriende omdat GEEN PERSOON WAT VANDAG LEWE dit ooit weer sal sien nie!!

6.4.1 Nadat die personeel hierdie e-pos ontvang het, het hy baie e-posse van larry23@gmail.com af ontvang. Hoe is dit moontlik dat hierdie persoon die personeel se e-pos-adres ken? (1)

6.4.2 Hoe moes die oorspronklike afsender van die e-pos die adresse van die ontvangers ingesleutel het om te verseker dat hulle nie mekaar se e-pos-adresse kan gebruik nie? (2)

6.4.3 Die personeel is onseker of die inhoud van die e-pos waar is of nie. Verduidelik TWEE maniere waarop die personeel te werk kan gaan om die akkuraatheid van die inhoud te verifieer. (2)

6.4.4 Verduidelik die verskil tussen strikroof ('*phishing*') en 'n gekskkeer-e-pos. (2)

6.4.5 Waarna verwys die 'FWD: FWD: ...'-gedeelte in die onderwerpreël van die e-pos? (1)

6.4.6 Waarna verwys die 'co.za'-gedeelte in die e-pos-adres van die afsender? (1)

TOTAAL AFDELING E:
GROOTTOTAAL:

47
 180



- 6.2 Die personeelle van die skool het verskeie vrae oor die nuwe sekuriteitsbeheer wat geïnstalleer is.
- 6.2.1 Behalwe vir toegangsbeheer, noem EEN ander praktiese gebruik van 'n strepieskode-ID-kaart binne die skoolkonteks. (1)
- 6.2.2 'n Personeelid is bekommerd oor wie toegang tot die sekuriteitsdata het en hoe dit gerugsteun sal word. Hy het ook vrae oor die kopiereg van die videodata.
- (a) Noem TWEE persone in die skoolomgewing wat NIE toegang tot die sekuriteitsdata moet hê NIE. (2)
- (b) Wat is *kopiereg*? (1)
- (c) Gee EEN rede waarom kopiereg op die videosekuriteitsdata geplaas behoort te word. (1)
- (d) Noem TWEE moontlike gevare indien toegang tot die sekuriteitsdata nie beheer word nie. (2)
- 6.2.3 Dink jy dat die videosekuriteit by die skool sal inbreuk maak op die privaatheid van die leerders en personeel? Motiveer jou antwoord. (2)
- 6.3 Die konsultant waarsku leerders dat hulle versigtig moet wees wanneer hulle Wi-Fi-Internettoegang in openbare plekke soos koffiewinkels, lughawens en inkopiesentra gebruik omdat kwaadwillige mense hul data kan onderskep wanneer dit oorgedra word.
- 6.3.1 Wat is *Wi-Fi*? (1)
- 6.3.2 Noem TWEE tipes toestelle wat van Wi-Fi gebruik kan maak. (2)
- 6.3.3 Verduidelik waarom koppeling met 'n Wi-Fi-netwerk nie noodwendig beteken dat jy gratis Internettoegang sal hê nie. (2)
- 6.3.4 Watter term word gebruik om te verwys na die praktyk om datapakke op 'n netwerk te onderskep? (1)
- 6.3.5 Dui aan vir elk van die volgende tegnologieë of dit moontlik is dat dit jou data teen onderskepping en die gebruik daarvan sal beskerm. Gee ELKE keer 'n rede vir jou antwoord.
- (a) Netskans ('Firewall') (2)
- (b) Enkripsie (2)
- (c) Virusskandering (2)
- 6.3.6 Jy besluit dat dit veiliger is om nie enige Wi-Fi-netwerke te gebruik nie. Stel 'n alternatiewe Internetkonneksie voor wat draagbaar is en omtrent orals gebruik kan word. (1)



AFDELING E: GEÏNTEGREERDE SCENARIO

VRAAG 6

Die skool het die sekuriteitsmaatskappy versoek om 'n konsultant na die skool te stuur om die werking en voordele van die nuwe sekuriteitsstelsel te verduidelik. Hierdie konsultant sal ook aandag gee aan kwessies rondom die plasing van die kameras en die integriteit van die data. Die skool het die konsultant ook versoek om 'n praatjie te lewer om die leerders oor e-veiligheid en rekenaarmissdade in te lig.

- 6.1 Die konsultant waarsku die leerders dat enige inligting wat hulle op sosiale netwerk-webtuistes laai of plaas, 'n gevaar vir hulle persoonlike veiligheid kan inhou. Hy waarsku die leerders ook oor identiteitsdiefstal, kuberafknouery ('cyber-bullying') en data-ontginning ('data-mining').
- 6.1.1 Noem DRIE items van persoonlike inligting wat nie op 'n sosiale netwerk-webtuiste geplaas moet word nie. (3)
- 6.1.2 Wat is *identiteitsdiefstal*? (2)
- 6.1.3 Noem TWEE voorkomingsmaatreëls wat getref kan word om identiteitsdiefstal te voorkom. (2)
- 6.1.4 Noem TWEE tipes kwaadwillige programmeur wat iemand kan gebruik om jou persoonlike inligting sonder jou medewete te bekom. (2)
- 6.1.5 Kuberafknouery is besig om al hoe meer algemeen voor te kom. (a) Wat is *kuberafknouery*? (1)
(b) Gee 'n voorbeeld van 'n aksie wat jy as kuberafknouery sal beskou. (1)
- 6.1.6 Data-ontginning op die Internet vind plaas wanneer 'n individu of 'n maatskappy outomates data van verskeie bronne op die Internet bymekaar maak. Die konsultant vertel die leerders dat hulle persoonlike data ontgin kan word indien dit beskikbaar is. (a) Gee TWEE moontlike redes waarom maatskappye moontlik data-ontginning sal wil doen. (2)
(b) Gee EEN voorbeeld van 'n leerder se persoonlike data wat openlik op 'n skool se webtuiste beskikbaar kan wees. (1)
(c) Dink jy dat data-ontginning van publieke data vir kommersiële gewin eties is? Motiveer jou antwoord. (2)



(b) Aanvaar dat die fout in die algoritme (waarna in VRAAG 5.6.2 (a) (ii)) verwys is, reggestel is en dat die skikking met die volgende waardes gevul is:

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

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

0
Maandag
Dinsdag
Woensdag
Donderdag
Vrydag

Herskryf stelling 10 tot 14 om die korrekte gemiddelde en die name van die dae waarop die getal besoekers die gemiddelde getal besoekers per dag oorskry, te vertoon.

LET WEL: Addisionele stellings mag benodig word. (4)

TOTAAL AFDELING D: 49



5.6.2

Bestudeer die algoritme hieronder wat veronderstel is om die gemiddelde getal besoekers per dag te bereken en te vertoon, en om daarna die dae waarop die getal besoekers die gemiddelde getal besoekers per week oorskry het, te vertoon. Die algoritme lees die totale getal besoekers vir elke dag van die week as toetsdata vanaf die sleutelbord in.

Beskrywing		nommer
Skip besoekSkik met 'n maksimum van 5 waardes		1
Skip dagSkik wat die name van die dae van die week bevat		2
Inisialiseer totaal na 0		3
Sleutel getal besoekers in		4
Begin 'n lus om 5 keer uit te voer		5
Sleutel getal besoekers in		6
besoekSkik[lus_waarde] ← getal besoekers		7
totaal ← totaal + besoekSkik[lus_waarde]		8
Eindig lus		9
Vertoon die gemiddeld		10
Begin lus		11
As besoekSkik[totaal] > gemiddeld		12
Vertoon dagSkik[lus_waarde]		13
Eindig lus		14

(a) Teken die volgende diagram in jou ANTWOORDEBOEK oor om die **besoekSkik** voor te stel.

besoekSkik

--	--	--	--	--

(i) Gebruik die gegewe algoritme en die volgende toetsdata om die **besoekSkik** in die diagram in jou ANTWOORDEBOEK te vul:

Toetsdata: 8, 6, 9, 4, 1

(ii) Jy moes opgemerk het dat die skikking verkeerd geval is omdat daar 'n fout in die algoritme voorkom. Hierdie fout kom voor tussen lynnommer 1 en 9. Dui aan hoe die algoritme verander moet word om die fout reg te stel.

(2)

(1)



- (b) Veronderstel dat die probleem met betrekking tot die oneindige lus opgelos is en dat die lus beëindig sal word sodra twintig personeellede se name ingesleutel is.
- Indien daar egter minder as 20 personeellede opdaag, sal die manier nie beëindig word nie. Stel die beste moontlike manier voor hoe die gegewe algoritme verbeter kan word om die moontlikheid dat minder as 20 name van personeellede ingesleutel sal word, te akkommodeer.
- Herskryf die gegewe algoritme om jou voorgestelde oplossing aan te toon.
- (4)
- 5.5 Programmatuur moet sonder foute wees. Daarom is ontfouting ('debugging') 'n belangrike deel van die ontwikkeling van programmatuur.
- 5.5.1 Noem TWEE metodes om 'n program te ontfout.
- (2)
- 5.5.2 Klassifiseer ELK van die volgende foute as of 'n **sintaks**fout of 'n **logiese** fout:
- (a) Die datatipe van 'n veranderlike is nie verklaar nie.
- (1)
- (b) Die tyd wat 'n individu op die skoolterrein deurgebring het, is bereken deur data vanaf 'n dataleër te gebruik, maar die berekening is foutief.
- (1)
- (c) Die data is gesorteer volgens die tyd waarop die individue die skoolterrein betree het. Die ongesorteerde lys word in plaas van die gesorteerde lys vertoon.
- (1)
- 5.6 Statistiek oor die getal besoekers wat die skoolterrein betree, moet vasgelê word. Die programmeerder besluit om 'n skikking wat toetsdata vir beplanningsdoeleindes bevat, te gebruik. Beantwoord die volgende vrae wat op skikking gebaseer is:
- 5.6.1 Een manier om 'n skikking met data te vul is om toevoer vanaf die sleutelbord te gebruik. Noem TWEE ander maniere hoe om 'n skikking met data te vul.
- (2)



5.4

Lusse sal in die program gebruik word. 'n Lus kan as 'n voorwaardelike of 'n onvoorwaardelike lus geklassifiseer word.

5.4.1

Watter lus in die programmeringsaal wat jy bestudeer het, kan as 'n onvoorwaardelike lus geklassifiseer word?

(1)

5.4.2

Die skool het twintig personeellede. 'n Personeelvergadering is gereël, maar sommige van die personeellede kan dalk nie die vergadering bywoon nie.

Die volgende algoritme sal gebruik word om die name van die personeellede wat die vergadering bywoon, in te sleutel soos wat hulle opdaag, en om hulle name op die skerm te vertoon:

1. totaal \leftarrow 0
2. doen terwyl totaal minder as 20 is
3. sleutel naam in
4. vertoon naam
5. eindig lus

(a) Die lus in die gegewe algoritme is veronderstel om beëindig te word nadat 20 name ingesleutel is, maar wanneer dit getoets word, word dit glad nie beëindig nie.

(i) Een van die programmeerders stel voor dat stelling 1 en stelling 2 omgeruil moet word.

Byvoorbeeld:

1. doen terwyl totaal minder as 20 is
2. totaal \leftarrow 0
- ...

Verduidelik waarom hierdie voorstel 'n probleem sal veroorsaak.

(1)

(ii) 'n Ander programmeerder identifiseer die probleem as 'n stelling wat uitgelaat is, wat veroorsaak dat 'n oneindige lus voorkom.

Skryf die ontbrekende stelling neer EN gebruik die gegewe lynnommers om aan te dui waar die stelling in die gegewe algoritme ingevoeg moet word om die probleem op te los.

(2)



- 5.2.1 Noem die tipe verwantskap tussen die **tbKodes**- en die **tblToegang**-tabelle. (1)
- 5.2.2 Die **Kode**-veld verskyn as die primêre sleutel in die **tbKodes**-tabel. Hierdie veld verskyn ook in die **tblToegang**- en die **tblUitgang**-tabelle. (2)
- (a) Wat is die doel van die **Kode**-veld in die **tblToegang**- en die **tblUitgang**-tabelle? (2)
- (b) Watter term word vir die **Kode**-veld in die **tblToegang**- en **tblUitgang**-tabelle gebruik? (1)
- 5.2.3 Gee 'n rede waarom 'AutoNumber' die geskikste data tipe vir die **ToegangsNo**-veld in die **tblToegang**-tabel is. (1)
- 5.2.4 Verduidelik waarom die **Kode**-veld nie alleen as 'n primêre sleutel in die **tblToegang**-tabel of **tblUitgang**-tabel gebruik kan word nie. (1)
- 5.2.5 Verwys na die **tblToegang**-tabel. Indien die **ToegangsNo**-veld nie beskikbaar is nie, sê of die volgende kombinasies van velde as 'n primêre sleutel gebruik kan word. Gee 'n rede vir jou antwoord in ELKE geval. (2)
- (a) **Datum** en **Tyd** (2)
- (b) **Datum**, **Tyd** en **Kode** (2)
- 5.2.6 Die proses van normalisering moet altyd deel wees van die ontwerp van enige databasis. Noem TWEE voordele van normalisering. (2)
- 5.3 Objek-georiënteerde programmering sal gedurende die ontwerp van die programmatuur toegepas word. (1)
- Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Skryf slegs 'waar' of 'onwaar' langs die vraagnummer (5.3.1–5.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 5.3.1 Privaat data velde kan buite die klas waarin dit verklaar is, gebruik word. (1)
- 5.3.2 Wysigingsmetodes ('Mutator methods') moet parameters hê. (1)
- 5.3.3 'n Toegangs metode ('Accessor method') staan as 'n haal ('get')-metode bekend. (1)
- 5.3.4 Toegang kan nie tot 'n veranderlike wat in 'n metode verklaar is, vanaf ander metodes verkry word nie. (1)
- 5.3.5 'n Metode wat 'n Boolese waarde terugstuur, kan slegs in 'n 'If'-stelling geroep word. (1)



AFDELING D: PROGRAMMERING EN PROGRAMMATUURONTWIKKELING

VRAAG 5: ALGORITMES EN BEPLANNING

Die skool benodig 'n databasis om rekord te hou van alle persone wat die skoolterrein betree en verlaat. Die sekuriteitsmaatskappy het 'n strepieskode-ID-kaartstelsel en kameras geïnstalleer om al die toegangspunte te beheer.

5.1 Die ontwerp van die databasis wat gebruik gaan word, moet deeglik oorweeg word.

5.1.1 Die persoonlike inligting van elke personeelid moet saam gegroepeer word om in 'n **tblPersoneel**-tabel vasgelê te word. Watter term word aan die groep velde, wat met een personeelid verband hou, gegee?

5.1.2 Die data wat in die databasis ingesleutel word, moet geldig wees.

(a) Verduidelik die verskil tussen *geldige data* en *ongeldige data*. Gee EEN voorbeeld van ELK.

(b) Die gebruik van toevoermaskers ('input masks') is een manier om die insleutel van ongeldige data te beperk. Gebruik 'n datum wat as 'n voorbeeld ingevoer moet word om te verduidelik wat 'n toevoermasker is.

(c) Noem TWEE ander maniere om te verseker dat geldige data in 'n databasis vasgelê word.

5.1.3 Watter term word gebruik vir die onttrekking van data uit 'n databasis deur spesifieke kriteria te gebruik?

5.2

Die **SekuriteitsDB**-databasis bevat drie tabelle, naamlik **tblKodes**, **tblInligting** en **tblUitgang**. 'n Unieke kode word aan elke individu toegeken om hom/haar toe te laat om die skoolterrein te betree en te verlaat. Hierdie kode word saam met sy/haar naam en van in die **tblKodes**-tabel gestoor. Die datum en tyd waarop gemagtigde persone die skoolterrein betree en verlaat, word onderskeidelik in die ander twee tabelle gestoor.

Die tabelstrukture word hieronder getoon.

tblKodes : Table	
	Field Name
	Data Type
?	Kode
	Text
	Naam
	Text
	Van
	Text

tblToegang : Table	
	Field Name
	Data Type
?	ToegangsNo
	AutoNumber
	Datum
	Date/Time
	Tydin
	Date/Time
	Kode
	Text

tblUitgang : Table	
	Field Name
	Data Type
?	UitgangsNo
	AutoNumber
	Datum
	Date/Time
	TydUit
	Date/Time
	Kode
	Text



VRAAG 4: SOSIALE EN ETIESE KWESSIES

Die gebruik van inligtingstechnologie by die sekuriteitsmaatskappy kan positiewe en negatiewe gevolge vir die maatskappy inhou.

4.1 Dink jy 'n elektroniese sekuriteitsstelsel hou 'n bedreiging vir die beskikbaarheid van werksgeleenthede in die sekuriteitsbedryf in? Motiveer jou antwoord.

(2)

4.2 Gebruik 'n voorbeeld om te verduidelik hoekom die akkuraatheid en geldigheid van data uiters belangrik in enige elektroniese sekuriteitsstelsel is.

(2)

4.3 Noem TWEE maniere hoe sosiale netwerke gebruik kan word om te voorkom dat mense misdaadslagoffers in Suid-Afrika word.

(2)

4.4 Die sekuriteitsmaatskappy kan van die Google Earth-programmatuur-toepassing gebruik maak om 3D-beelde van die wonings van hul kliënte te kry. Stel 'n moonlike etiese kwessie met betrekking tot die gebruik van die Google Earth-programmatuur-toepassing voor.

(1)

4.5 Noem DRIE voorsorgmaatreëls wat die maatskappy kan tref om die data van hul kliënte teen diefstal of skade as gevolg van virusse, wurms en trojaanse perde te beskerm.

(3)

[10]**TOTAAL AFDELING C: 20**

AFDELING C: TOEPASSINGS EN IMPLIKASIES**VRAAG 3: e-KOMMUNIKASIE**

Die sekuriteitsmaatskappy maak van die Internet gebruik om hulle maatskappy te adverteer en om besighedsverwante navorsing te doen. Hulle het egter besef dat die gebruik van die Internet tot probleme in verband met sekuriteit en die oorlaai van inligting kan lei.

3.1 Die sekuriteitsmaatskappy het onlangs 'n e-pos van 'n ongemagtigde bron ontvang waarin die sekuriteitswagwoord van die gebou aangevera word. Volgens die e-pos moes een van hul werknemers dringend belangrike dokumente in die gebou gaan haal en hy het die wagwoord vergeet.

3.1.1 Watter term word gebruik wanneer 'n ongemagtigde bron 'n e-pos gebruik om iemand te probeer oortuig om sekuriteitsverwante inligting te voorsien?

(1)

3.1.2 'n Skakel in die e-pos het die gebruiker na 'n webblad genavigeer wat amper presies soos die van die sekuriteitsmaatskappy gelyk het. Wat word hierdie tipe kommunikasiesienster genoem?

(1)

3.2 Die maatskappy ervaar gereeld DOS-aanvalle wat deur hul opposisie geloods word.

3.2.1 Verduidelik wat met 'n *DOS-aanval* bedoel word.

(2)

3.2.2 Gee 'n voorbeeld van 'n tipiese DOS-aanval.

(1)

3.3 Alhoewel soekenjins beskikbaar is, is dit nie altyd maklik om inligting op die Internet te kry nie.

3.3.1 Wat is 'n *soekenjin*?

(2)

3.3.2 Noem 'n soekenjin wat jy iemand sal aanbeveel om te gebruik.

(1)

3.3.3 Noem TWEE tegniese of wenke wat die getal trefskote in 'n Internetsoektog kan verminder.

(2)

[10]



54 TOTAAL AFDELING B:

- 2.5.4 Die skool se bediener wat die sekuriteitsvideoomateriaal gaan stoor, het 'n 2-teragreep-hardeskyf. Die grootte van een dag se videodata vanaf al die kameras is ongeveer 50 gigagrepe.
- (a) Hoeveel dae se data sal die hardeskyf kan stoor voordat daar nie meer stoor spasie is nie, indien dit slegs vir die stoor van video's gebruik word?
- (2)
- (b) Stel TWEE strategieë voor wat gebruik kan word om die kapasiteit van die hardeskyf uit te brei wanneer dit vol is. Die strategieë moet die skool steeds in staat stel om nog sekuriteitsdata op te neem sonder om enige van die ou data te verloor en sonder om fisies 'n ekstra hardeskyf in die bediener by te voeg.
- (2)
- 2.5.5 Die gereelde rugsteun van sekuriteitsdata is belangrik.
- (a) Hoe gereeld, dink jy, moet hierdie data gerugsteun word? Motiveer jou antwoord.
- (2)
- (b) Wat is die doeltreffendste stoormedia wat vir hierdie rugsteunlêers gebruik kan word? Motiveer jou antwoord.
- (2)
- (c) Programmatuur wat vir die rugsteun gebruik word, word as nutsprogrammatuur geklassifiseer. In die algemeen, wat is nutsprogrammatuur?
- (2)
- 2.5.6 Die skool het 'n ADHL ('ADSL')-verbinding met 'n 100 GG-limiet per maand. Hulle wil die sekuriteitsdata na die ontledingsmaatskappy oordra deur middel van die Internet.
- (a) Verduidelik kortliks wat 'n ADHL ('ADSL')-verbinding is.
- (2)
- (b) Dink jy dat die oordra van die sekuriteitsdata deur middel van die Internet 'n goeie idee is? Gee 'n rede vir jou antwoord.
- (2)
- 2.5.7 Die sekuriteitsmaatskappy stel RAID op die bediener voor.
- (a) Verduidelik wat RAID is.
- (2)
- (b) Hulle beveel RAID vlak 1 aan. Sal RAID vlak 1 beskerming bied teen dataverlies? Gee 'n rede vir jou antwoord.
- (2)

- 2.4 Leers mag slegs toegelaat word om die skoolterrein te betree indien hulle tans as leers geregistreer is.
- 2.4.1 Noem TWE appaaraats wat die skool sal moet aankoop om strepskode-ID-kaarte as 'n toegangsbeheermeganisme te kan gebruik.
- (2)
- 2.4.2 Beskryf hoe dit vir RFID-etikette moontlik is om ongemagtigde toegang tot die skoolterrein te kan identifiseer.
- (2)
- 2.4.3 Watter EEN van die volgende toegangsbeheertechnologie-opsies wat deur die sekuriteitsmaatskappy voorsien word, sal die beste sekuriteit bied?
- 'n RFID-etiket vir elke leerder
 - 'n Vingerafdruk-skandeerder by elke ingang
 - Strepskode-ID-kaarte wat die leerder se naam en foto insluit
- (2)
- 2.4.4 Data oor leers sal vir sekuriteitsdoeleindes vasgelê en gestoor moet word. Verduidelik, deur na TWE appaaraats in die diagram op bladsy 5 te verwys, hoekom rekenaars wat die data sal stoor, nie by die ingange nodig sal wees nie.
- (2)
- 2.5 Die sekuriteitsmaatskappy stel voor dat die skool kameras aankoop wat direk aan die netwerk deur middel van 'n UTP-kabels gekoppel kan word.
- 2.5.1 Die IT-administrateur by die skool sê dat die kameras nie 'n IP-adres nodig sal hê nie aangesien hulle nie werklike rekenaars is nie.
- (1) (a) Wat is 'n IP-adres?
- (1) (b) Gee 'n voorbeeld van 'n IP-adres.
- (2) (c) Stem jy saam met die IT-administrateur? Gee 'n rede vir jou antwoord.
- 2.5.2 Skryf EEN moontlike leeruitbreiding neer wat die videoleers, wat deur die kameras gegenereer sal word, waarskynlik sal hê.
- (1)
- 2.5.3 Die sekuriteitsleier sal waarskynlik elke dag 'n groot hoeveelheid leers genereer. Dit is belangrik dat die leers op 'n doeltreffende manier georganiseer word.
- (1) (a) Stel 'n konvensie vir die benaming van leers voor wat sal help om hulle te identifiseer.
- (2) (b) Beveel 'n leersstruktuur (ten minste drie vlakke) aan, wat die skool in staat sal stel om maklik enige sekuriteits-video materiaal wat hulle mag benodig, te kry.
- (2)



AFDELING B: APPARATUUR EN PROGRAMMATUUR**VRAAG 2**

- 2.1 Die sekuriteitsmaatskappy stel voor dat 'n OKT ('UPS') aan die bediener (toestel B) gekoppel word. Beskryf kortliks wat 'n OKT doen. (2)
- 2.2 Toegang tot die sekuriteitsdata op die netwerk moet streng beheer word. (2)
- 2.2.1 Noem TWEE programmatuurverwante maatreëls wat getref kan word om te verhoed dat ongemagtigde gebruikers by die skool toegang tot die dataleërs verkry. (2)
- 2.2.2 Noem EEN nie-programmatuurverwante maatreeël wat gebruik kan word om te verhoed dat ongemagtigde gebruikers by die skool toegang tot die dataleërs verkry. (1)
- 2.2.3 Gemagtigde gebruikers moet bewus wees van sosiale ingenieurswese as 'n moonlike sekuriteitsrisiko. Verduidelik kortliks wat *sosiale ingenieurswese* in die konteks van rekenaars is. Gee 'n voorbeeld as deel van jou verduideliking. (2)
- 2.3 Die bediener wat gebruik gaan word om die sekuriteitsdata te stoor moet 'n hoëwerkverrigting-masjien wees. Iemand beveel aan dat die bediener ten minste 'n 'AGP' vir videoredigering, 'n 64-bis-moederbord en twee fisiese SVE's moet hê. (2)
- 2.3.1 Verduidelik wat 'n 'AGP' is. (2)
- 2.3.2 Verduidelik waarom 'n 64-bis-moederbord beter werkverrigting sal lewer as 'n 32-bis-moederbord. (2)
- 2.3.3 Skryf die term neer wat gebruik word om na 'n verwerkingssteun te verwys wat van meer as een fisiese verwerker gebruik maak. (1)
- 2.3.4 Onderskei tussen 'n rekenaar wat *twee fisiese SVE's* gebruik en 'n rekenaar wat *multikern-tegnologie* gebruik. (2)
- 2.3.5 Verduidelik hoe die stelselbus ('front-side bus') op 'n moederbord met twee SVE's sal verskil van die op 'n moederbord wat slegs een SVE ondersteun. (2)
- 2.3.6 Virtuele gehoue word dikwels in 'n rekenaarsstelsel gebruik. (a) Wat is *virtuele gehoue*? (2)
(b) Watter programmatuur implementeer en bestuur virtuele gehoue in 'n rekenaarsstelsel? (1)
(c) Hoe kan jy verhoed dat virtuele gehoue gebruik word? (1)



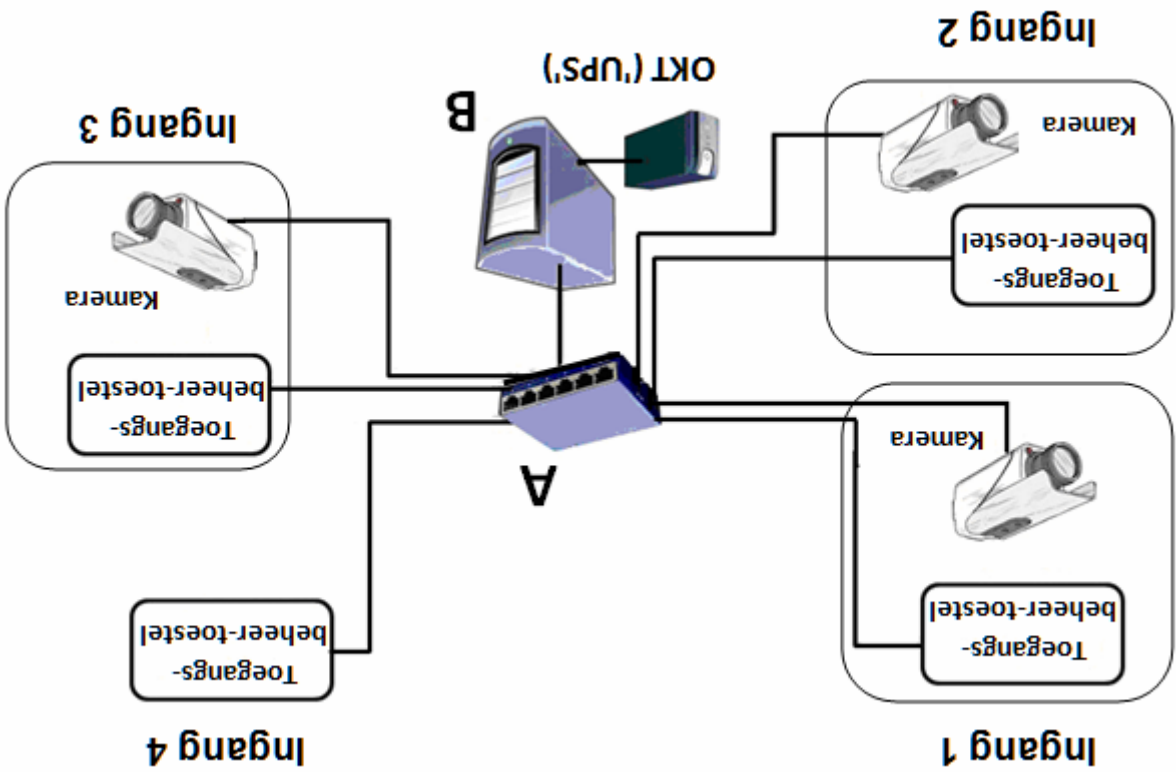
SCENARIO

'n Skool het vier aparte ingange wat leerders kan gebruik om toegang tot die skoolterrein te kry. Die skoolbestuur het besluit om verskeie sekuriteitsposte te installeer. Die bestaande lokale-areanetwerk sal insakel, by hierdie ingange te installeer. Die sekuriteitsmaatskappy het die skool die keuse gegee om een van die volgende toegangsbeheer-tegnologieë te implementeer:

- 'n RFID-etiket vir elke leerder
- 'n Vingerafdruk-skandeerder by elke ingang
- Strepieskode-ID-kaart wat die leerder se naam en foto insluit

Die skoolbestuur wil ook graag sekuriteitskameras om die skool installeer en alle sekuriteitsvideo's in 'n digitale formaat stoor. Al die sekuriteitsvideo's van die kameras sal op die skool se bediener gestoor word. Op die laaste dag van elke maand sal die hele maand se data na 'n spesialismaatskappy gestuur word vir ontleding.

'n Diagram van die voorgestelde netwerk-uitleg, insluitende die nuwe sekuriteitsposte, word hieronder getoon.



1.6 Watter EEN van die volgende netwerkstandaarde gebruik kortafstand-radiogolwe om data te versend?

- A IrDA
- B WiMax
- C Bluetooth
- D TCP/IP

(1)

1.7 Die volgende riglyne word gegee om te voorkom dat 'n rekenaar met virusse besmet word. Watter EEN van die riglyne is ONWAAR?

- A Moet nooit 'n rekenaar aansakel met verwyderbare media wat alreeds in die poorte ingeplug is nie.
- B Indien die antivirusprogram aandui dat 'n aanhangsel ('attachment') van 'n e-pos-boodskap besmet is, maak die aanhangsel onmiddellik oop.
- C Stel die makrosekuriteit in programme om alle makro's te versper.
- D Skandeer alle nuwe programme, selfs voorafverpakte plastiek-programmatuur, voordat dit op die rekenaar geïnstalleer word.

(1)

1.8 Watter EEN van die volgende sal in objek-georiënteerde programmering as die geskikste objek beskou word om in 'n skoolatletiekprogram te skep?

- A RekordTyd
- B ItemNaam
- C Atleet
- D ItemDatum

(1)

1.9 Die konsep om die besonderhede van 'n objek weg te steek staan as ... bekend.

- A abstraksie
- B data-ontginning
- C modulare programmering
- D enkapsulering

(1)

1.10 Watter EEN van die volgende programmatuur items word gebruik om webblaaie te ontwikkel?

- A HTML
- B SQL
- C HTTP
- D CSS

(1)

TOTAAL AFDELING A: 10



AFDELING A: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

VRAAG 1

Verskeie opsies is as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnummer (1.1–1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.1 ... is 'n stel reëls wat deur deurblaaiër ('browser')-programmatuur gebruik word om versoeke vir webbladsye aan webbedieners te stuur.

- A WLAN
- B HTTP
- C USB
- D ISDN

(1)

1.2 'n Gebruiker kla dat sy/haar rekenaar baie stadig is. Vanuit die gegewe lys van moontlike oorsake hieronder, wat is die waarskynlikste oorsaak?

- A Gebrek aan hardeskyfspasie
- B Wag vir die drukker om gekoppel te word
- C Laai ('Boot') vanaf 'n nie-stelselskyf
- D Eksterne aandrywers is onaktief gestel

(1)

1.3 Watter tegniek laat die verwerker van 'n rekenaarstelsel toe om teen 'n hoër spoed te werk as wat die moederbord normaalweg ondersteun?

- A Kasgeheue ('Cache')
- B Klokvermenigvuldiging ('Clock multiplication')
- C Pyplynverwerking ('Pipelining')
- D Hiperryging ('Hyperthreading')

(1)

1.4 'n Program wat die lêers en ongebruikte spasie op 'n rekenaar se hardeskyf op so 'n manier herorganiseer dat die bedryfstelsel vinniger toegang tot die data kan hê, word 'n ... genoem.

- A skyfaandrywer ('disk driver')
- B lêerbestuurder
- C skyfskandeerder
- D skyfdefragmenteerder

(1)

1.5 ... is 'n oopbron-multitaakverwerkingsbedryfstelsel wat vir slimfone ontwerp is.

- A Solaris
- B Android
- C Mac OS
- D Windows Vista

(1)



INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF afdelings wat soos volg ingedeel is:

AFDELING A: Meervoudigekeuse-vrae AFDELING B: Apparaatuur en programmatuur AFDELING C: Toepassings en implikasies AFDELING D: Programmering en programmatuuronwikkeling AFDELING E: Geïntegreerde scenario	(10) (54) (20) (49) (47)
--	--------------------------------------
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Lees AL die vrae aandagtig deur.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Skryf netjies en leesbaar.





Hierdie vraestel bestaan uit 19 bladsye.



TYD: 3 uur

PUNTE: 180

INLIGTINGSTEGNOLOGIE V2
FEBRUARIE/MAART 2012

GRAAD 12

NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT



basic education
Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA