higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INLEIDING TOT STELSELONTWIKKELING

(Eerste vraestel)

NKR VLAK 2

(10041022)

29 November 2023 (X-vraestel)
09:00–11:00

Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye.

516Q1N2329

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
INLEIDING TOT STELSONTWIKKELING
NKR VLAK 2
TYD: 2 UUR
PUNTE: 100

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. Gebruik slegs 'n swart of 'n blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 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 (1.1–1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Programmatuurinstallasie is 'n geoutomatiseerde proses waarin gebruikers vrae beantwoord wat deur 'n ... -assistent (*wizard*) gevra word.

A programmatuur
B installasie
C program
D stelsel

1.2 Moderne bedryfstelsels soos Mac OS Sierra en Windows 7, 8 en 10 is 'n ... wat dikwels as 'gooey' uitgespreek word.

A grafiese gebruikerskoppelvlak
B bevelgedrewe tussenvlak
C gebruikerskoppelvlakbestuur
D grafiese gebruikersbestuur

1.3 Die Delphi-programmeertaal is geskik vir ... en bevat 'n geïntegreerde ontwikkelingsomgewing.

A visuele komponentbiblioteek
B hiperteksmarkeertaal
C snel-toepassingsontwikkeling
D hoëvlak programmeringstaal

1.4 Watter EEN van die volgende is die basiese stappe in die ontwikkelingslewensiklus van 'n rekenaarprogram?

i Ontleding van die probleem
ii Ontfouting en toetsing van die program
iii Dokumentering van die hersieningsprobleem
iv Dokumentering van die program

A i en iv
B i en iii
C i, ii en iii
D i, ii en iv

1.5 American Standard Codes for Interchange ondersteun slegs tot ... karakters.

A 180
B 314
C 215
D 256

1.6 Kumulatiewe frekwensieverspreiding is ...

A soortgelyk aan 'n staafgrafiek maar dit word vir deurlopende data soos mense se lengtes gebruik.
B die grootste en die kleinste waardes in 'n gebied
C die som van 'n bepaalde klas en al die klasse daaronder in 'n frekwensieverspreiding.
D die verskil tussen die hoogste en die laaste waarde in 'n verdeling.

1.7 Watter EEN van die volgende is 'n algoritmedatastruktuur in vloeidiagramme?

A WHILE-herhalingstruktuur
B IF THEN seleksiestruktuur
C FOR NEXT herhalingstruktuur
D FOR NEXT

1.8 A Nassi-Schneidermann-diagram …

A is 'n metode wat gebruik word om 'n probleem te ontleed en dit dan in individuele prosesse af te breek deur die stappe as hokkies aan te bied wat met pyltjies verbind is.
B maak dit moontlik dat 'n veranderlike teen 'n lys waardes getoets word.
C volg 'n bo-na-onder-struktuur om 'n probleem in kleiner subprobleme te verdeel totdat 'n eenvoudige stelling uiteindelik oorbly.
D beteken dat die situasie eerste ontleed word voordat logiese en ingeligte besluite geneem word.

1.9 Die rede waarom ons data toets is om ...

A vir logikafoute te toets wat tydens die gebruik van die program mag voorkom.
B te toets of die waarde korrek ingevoer is.
C te toets of die kode die waarde sal lewer.
D die totaal en die hoeveelheid vir elke item te verkry.

1.10 ... -dokumentasie dien as 'n algemene beskrywing van die program en sluit inligting in soos die doel van die program en die algoritmes wat dit gebruik.

A Eksterne
B Interne
C Tegniese
D Eindgebruiker

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

Kies die korrekte term uit dié tussen hakies en skryf dit langs die vraagnommer (2.1–2.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

2.1 (Voorvrystellingstadium/Navrystellingstadium) is 'n alfaweergawe van die programmatuur wat met witkistoetstegnieke getoets word.

2.2 Hierdie programme bestuur die rekenaar se hulpbronne en (skedulering/herskedulering) en monitor rekenaargebeure.

2.3 (Microsoft Windows/Apple se bedryfstelsel) oorheers die PR-mark en die maatskappy gebruik hul invloed om ander programmatuurverkopers te oorreed om hul dataformate te aanvaar.

2.4 'n Tweedegenerasietaal is ook bekend as 'n vorm van 'n (kompileerder-/saamsteltaal).

2.5 (Visuele programmeringstaal/Gebeurtenisgedrewe programmering) laat die gebruiker programme op 'n tweedimensionele manier spesifiseer deur elemente grafies te manipuleer.

2.6 Die programmeerder moet dokumentasie voorberei wat die (interne spesifikasies/eksterne spesifikasies) van die taak sowel as die interne ontwerp van die program beskryf.

2.7 Uitgebreide binêrgekodeerde desimale verwisselkode gebruik (8/16) bisse om 'n karakter te verteenwoordig.

2.8 (*IF-THEN/IF-THEN-ELSE*) seleksiestruktuur word gebruik om tussen alternatiewe optredes te kies.

2.9 (Dinamieseprogrammerings/Greedy) -algoritme onthou ouer resultate en probeer om dit te gebruik om die proses om nuwe resultate op te spoor, te versnel.

2.10 (Direkteverwerkings/Bondelverwerkings) -data word deur die dag ingevoer en in die nag verwerk wanneer die rekenaar nie so besig is nie.

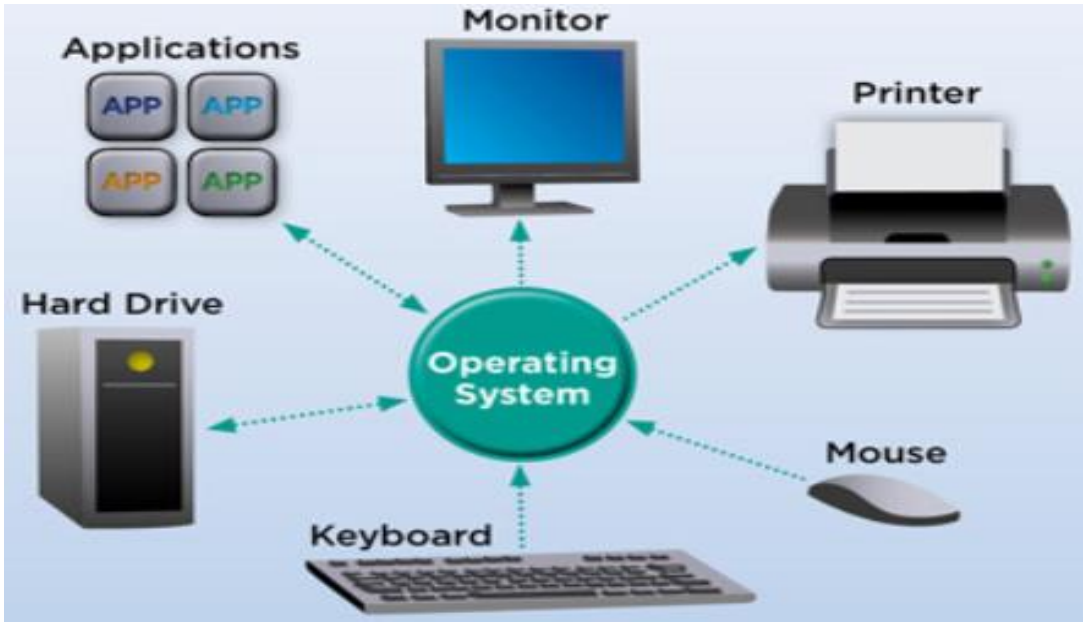
(10 × 1) **[10]**

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

VRAAG 3

3.1 Bestudeer die diagram hier onder en beantwoord die vrae wat volg:



[Bron: *https://medium.com/computing-technology-with-it-fundamentals/operating-system-its-functions-and-characteristics-c0946e4215c6*]

FIGUUR 1: BEDRYFSTELSEL AS KERNONDERDEEL

3.1.1 Verduidelik waarom 'n rekenaar nie sonder 'n bedryfstelsel kan funksioneer nie. (2)

3.1.2 Identifiseer VYF funksies van bedryfstelsels. (5)

3.1.3 Bedryfstelselprogrammatuur word in DRIE breë kategorieë geklassifiseer. Noem hierdie DRIE kategorieë. (3)

3.2 Windows 10 is een van verskillende weergawes van Windows kopieregbedryfstelsels. Beskryf Windows 10. (2)

[12]

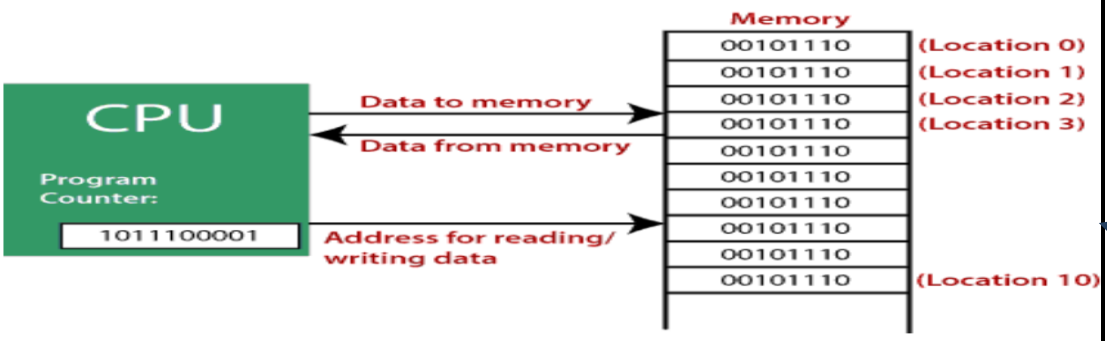
VRAAG 4

4.1 Bestudeer die paragraaf hier onder en beantwoord die vrae wat daarop volg.

Masjientaal

Masjientaal is 'n mengsel van binêre syfers of bisse wat deur 'n rekenaar gelees en geïnterpreteer kan word. Masjientaal is die enigste taal wat 'n rekenaar kan verstaan. Die taal is in die vorm van 0'e en 1'e en daarom kan niemand die taal vinnig verstaan nie.

Masjientaal is 'n programmeringstaal wat van apparatuur afhanklik is. Die kode in masjientaal is die enigste rekenaarprogram wat 'n rekenaar kan verstaan en word direk deur die sentrale verwerkingseenheid (SVE) uitgevoer. Masjientaalkode word streng in numeriese vorm geskryf.



[Bron: *https://www.tutorialandexample.com/low-level-language*]

FIGUUR 2: VOORBEELD VAN INSTRUKSIE AAN DIE SVE

4.1.1 Watter generasie taal word in FIGUUR 2 uitgebeeld? (1)

4.1.2 Definieer die taal wat in VRAAG 4.1.1 genoem is. (2)

4.1.3 Wat verteenwoordig die 0'e en 1'e in FIGUUR 2? (1)

4.1.4 FIGUUR 2 toon 'n voorbeeld van ... aan die SVE. (1)

4.2 Noem DRIE hoëvlakprogrammeringstale. (3)

4.3 Die ontwerp van 'n oplossing deur 'n algoritme te ontwikkel is die derde stap in die rekenaarontwikkelingslewensiklus.

Verduidelik VYF kriteria waaraan 'n algoritme moet voldoen. (5)
[13]

VRAAG 5

Die berging van rekenaardata bestaan uit rekenaarkomponente en opneemmedia wat gebruik word om digitale data te bewaar. Dit is die kernfunksie en fundamentele komponent van rekenaars.

Verduidelik die verskillende bergingsmetodes wat hier onder gelys is en gee EEN voorbeeld van elk.

5.1 Primêre berging

5.2 Sekondêre berging

5.3 Van-lyn-af berging

5.4 Aanlyn berging

5.5 Tersiêre berging

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 6

6.1 Skryf die formule vir die VIER maatreëls wat algemeen gebruik en hier onder gelys is, neer:

6.1.1 Gebied (*range*)

6.1.2 Middelgebied (*midrange*)

6.1.3 Afwyking (*variance*)

6.1.4 Standaardafwyking (*standard deviation*)

(4 × 1) (4)

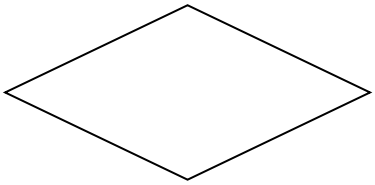
6.2 Onderskei tussen *kritieke* en *laterale denkvaardighede*. (4)

6.3 Gee 'n kort beskrywing van die volgende vloeidiagramsimbole:

6.3.1



6.3.2



6.3.3

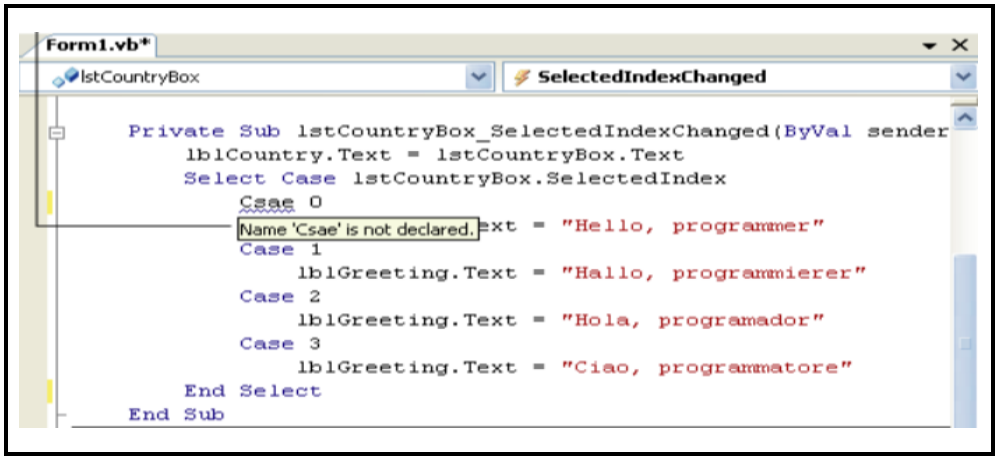


6.3.4



(4 × 2) (8)

6.4 Bestudeer die skermgreep hier onder en beantwoord die vrae wat volg:



6.4.1 Identifiseer die tipe fout wat in die bostaande beeld aangedui is. (1)

6.4.2 Verduidelik die tipe fout wat in VRAAG 6.4.1 aangedui is. (2)

6.4.3 Noem DRIE kategorieë foute wat deur programmeerders veroorsaak word. (3)

6.5 Dui die prefiks van die volgende kontroles aan:

6.5.1 *CommandButton*

6.5.2 *Label*

6.5.3 *CheckBox*

6.5.4 *RadioButton*

6.5.5 *TextBox*

(5 × 1) (5)

6.6 Definieer die term, *ontfouting*. (2)

6.7 Skets SES goeie toetsfilosofieë. (6)

[35]

VRAAG 7

7.1 Verduidelik VIER aspekte van verifiëring. (4)

7.2 Identifiseer DRIE reekse vrae wat normaalweg gevra word wanneer die lewensvatbaarheid van 'n projek beoordeel word. (3)

7.3 Skets DRIE voordele van bondelverwerking. (3)
[10]

TOTAAL AFDELING B: 80
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou