higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INLEIDING TOT STELSELONTWIKKELING

(Eerste vraestel)
NKR-VLAK 2

(10041022)

25 November 2024 (X-vraestel)
09:00–11:00

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

520Q1N2425

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
INLEIDING TOT STELSELONTWIKKELING
(Eerste vraestel)
NKR-VLAK 2
TYD: 2 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae noukeurig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommerstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Begin elke afdeling op 'n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

Verskeie opsies word gegee as moontlike antwoorde op die volgende vrae. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1–1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Ubuntu Linux is 'n voorbeeld van 'n ....

A oopbron-sigbladprogram
B oopbron-bedryfstelsel
C oopbron-antiviruspakket
D oopbron- relasionele databasis

1.2 Wat is die waarde van die mediaan in die datareeks: 11, 13, 15, 23, 31, 42, 56?

A 15
B 56
C 31
D 23

1.3 Wanneer die VB.Net stelling, `inTest = CInt (txtTest.Text)` uitgevoer word, sal dit `txtTest.Text` omskakel ...

A na 'n kleurkodewaarde en dit stoor in `inTest`
B na 'n interne gemeenskaplike waarde en dit stoor in `inTest`
C na 'n heelgetalwaarde en dit stoor in `inTest`
D na sy ekwivalente karakterkode en dit stoor in `inTest`

1.4 Watter van die volgende is 'n voorbeeld van 'n hoëvlakprogrammeertaal?

A Python-programmeertaal
B Assembly-programmeertaal
C Masjienkodeertaal
D Hardewarebeskrywingstaal

1.5 Wat verteenwoordig 'n diamantvormige simbool in 'n vloeidiagram?

A Besluit
B Proses
C Dokument
D Verbinder

1.6 In rekenaarprogrammering staan die praktyk om veranderinge aan sagtewarekode en ander lêers oor tyd op te spoor en te bestuur, algemeen bekend as ...

A kodebeheer
B sagteware-beheer
C weergawe-beheer
D lêerbeheer

Kopiereg voorbehou

1.7 `UTF-8` is 'n voorbeeld van 'n tipe ...

A karakterkoderingstelsel.
B numeriese koderingstelsel.
C enkripsie-koderingstelsel.
D datakoderingstelsel.

1.8 Watter een van die volgende is 'n logiese operateur?

A GET
B AND
C SET
D SQL

1.9 'n Programmeringsberekening wat deel deur nul, sal 'n ... oplewer

A sintaksisfout
B logiese fout
C looptydfout
D oorloopfout

1.10 Watter een van die volgende primitiewe datatipes sal jou toelaat om die numeriese waarde `3.141592653589793` te stoor?

A Heelgetal
B Boole-waarde
C Dubbel
D String

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.1–2.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

2.1 Pseudokode is 'n saamgestelde programmeertaal wat wyd gebruik word om rekenaarhardeware-funksionaliteit te outomatiseer.

2.2 *Multithreading* in programmering verwys na die vermoë van 'n SVE of 'n enkele program om verskeie drade gelyktydig uit te voer.

2.3 'n Algoritme kan gedefinieer word as 'n prosedure of formule om 'n probleem op te los gebaseer op die uitvoering van 'n reeks gespesifiseerde aksies.

2.4 'n Frekwensietabel is 'n hulpmiddel wat in statistiek gebruik word om te organiseer en te vertoon hoe gereeld elke waarde of groep waardes in 'n datastel voorkom

2.5 Eie sagteware is gratis om te gebruik en te versprei.

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

Kies die korrekte term uit dié tussen hakies en skryf dit langs die vraagnommer (3.1–3.5) in die ANTWOORDBOEK.

3.1 Die proses om foute in 'n rekenaarprogram te identifiseer en reg te stel, word genoem (beheer | ontfouting | validering).

3.2 In VB.Net verklaar jy 'n veranderlike met behulp van die (Dim | Let | Var) sleutelwoord, gevolg deur die veranderlike naam en datatipe.

3.3 Wanneer jy 'n Boole-waarde op WAAR stel, sal die ekwivalente numeriese waarde wees (0 | 1 | NULL).

3.4 Die (ALU | BUS | SVE), waarna dikwels verwys word as die brein van die rekenaar, is verantwoordelik vir die uitvoering van instruksies en die verwerking van data in 'n rekenaarstelsel.

3.5 EBCDIC en Extended ASCII gebruik albei (8 | 16 | 12) bisse om 'n karakter voor te stel.

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 20

Kopiereg voorbehou

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 'n Rekenaarstelsel bestaan uit verskeie komponente wat saamwerk om take uit te voer en data te verwerk. Hierdie komponente kan breedweg in hardeware en sagteware geklassifiseer word.

4.1.1 Wat is die verskil tussen hardeware en sagteware? (4)

4.1.2 Noem VYF verskillende tipes sagteware. (5)

4.1.3 Wat is 'n *randtoestel* (‘peripheral device’)? (2)

4.2 Gee SES funksies van 'n bedryfstelsel. (6)
[17]

VRAAG 5

5.1 Verskillende generasies programmeertale verwys na die stadiums van ontwikkeling en evolusie wat programmeertale mettertyd deurgemaak het.

5.1.1 Wat is die verskil tussen 2de generasie- en 3de generasie-programmeertale? (4)

5.1.2 Noem enige VIER 3de generasie-programmeertale. (4)

5.2 Objekgeoriënteerde programmering is 'n tegniek waarin 'n komplekse program in interaktiewe voorwerpe opgedeel word.

5.2.1 Noem TWEE voordele van kodeherwinning in objek-georiënteerde programmering. (2)

5.2.2 Skryf die volgende programmeringsakronieme volledig:

(a) VGP (‘EDP’)
(b) RAD

(2 × 2) (4)

5.2.3 Onderskei tussen *klasse* en *voorwerpe*. (4)

5.3 Beskryf kortliks die volgende stappe of fases van die *Program Development Life Cycle* (PDLC):

5.3.1 Probleem-definisie

5.3.2 Program-ontwerp

5.3.3 Konstruksie

(3 × 2) (6)
[24]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 6

6.1 Wat is die doel van 'n `datatype` in rekenaarprogrammering? (2)

6.2 Noem VYF verskillende algoritmes wat algemeen in sagteware-ontwikkeling gebruik word. (5)

6.3 Teken 'n vloeidiagram vir die stelselontwikkeling hier onder:

Die program moet die gebruiker vra om die aantal *ure gewerk* sowel as die *uurlikse betaalkoers* in te voer. Werknemers wat meer as 40 uur gewerk het, moet *oortyd betaal word* vir die ekstra ure wat gewerk is. Die *oortydbetaling* word bereken as twee keer die normale uurlikse tarief, dws *uurlikse betaalkoers * 2.* Hierdie insette moet gebruik word om die *verskuldigde lone te bereken* en *te vertoon* deur die formules soos aangedui te gebruik:

Lone = Ure gewerk * Uurlikse Betaalkoers
Oortyd = (Ure gewerk - 40) * (Uurlikse Betaalkoers * 2)
Finale lone = Lone + oortyd (indien enige). (10)

6.4 Noem SES verskillende metodes waarin data gestoor kan word (6)

6.5 Noem enige TWEE statistiese maatstawwe. (2)
[25]

VRAAG 7

7.1 Definieer die volgende terme:

7.1.1 Sagteware-verifikasie

7.1.2 Sagteware-validering

(2 × 2) (4)

7.2 Noem DRIE tipes sagtewaredokumentasie. (3)

7.3 Identifiseer DRIE voordele van gehalteversekering (QA) as deel van die ontwikkeling van sagteware. (3)

7.4 Noem VIER vlakke van toetsing. (4)
[14]

TOTAAL AFDELING B: 80
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou