higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T950**(A)**(A1)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

LOGIKASTELSELS N5

(8080295)

1 Augustus 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
LOGIKASTELSELS
TYD: 3 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. ALLE stroombane moet volledig benoemd wees.

5. Binêre registers moet met die belangrikste Bis (MSB) wipkring aan die linkerkant en die minste beduidende bis (LSB) wipkring aan die regte kant geteken word.

6. Golfvorms moet met die KLOK inset op die bokant geteken word gevolg deur die LSB wipkring uitset net onder die klok inset en met die MSB wipkring uitset as die laaste uitsetgolfvorm heelonder geteken word.

7. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

'n Waterbesproeingsbeheerkring vereis 'n binêre teller wat soos volg tel:

$4_{10,}$ 6_{10}, 7_{10}, 3_{10}, 1_{10}, en 0_{10}.

Ontwerp 'n sinkrone binêre teller wat bogenoemde telling siklus produseer:

Die teller moet self-aansittend wees en moet binne EEN klokpuls enige ongebruikte toestand verlaat en na die begin staat toe gaan.

Ontwerp en teken die stroombaan deur gebruik te maak van JK meester/slaaf wipkringe. **[15]**

VRAAG 2

'n Vurkhyskraan se veiligheidskring moet 'n telling siklus genereer wat soos volg is:

5_{10}, 6_{10}, 7_{10}, 0_{10} en $1_{10.}$

Teken die waarheidtabel, kring en die inset en uitset golfvorms vir 'n asinkrone binêre teller wat gehekte herstel/stel gebruik om bogenoemde telling siklus te produseer.

Gebruik JK meester/slaaf wipkringe in die kringbaan.

Die waarheidstabel en golfvorms moet die herstelaksie duidelik toon. **[15]**

VRAAG 3

3.1 Gee 'n kort beskrywing van die meting van totale klokpulse.

3.2 Gee 'n kort beskrywing van die meting van frekwensie.

3.3 Gee 'n kort beskrywing van die meting van tyd.

(3 × 5) **[15]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4

T	8	4	2	1
0	0	0	0	1
1	0	0	1	0
2	0	1	0	0
3	1	0	0	0
4	0	0	0	1
5	0	0	1	0
6	0	1	0	0

FIGUUR 4.1

T	8	4	2	1
0	1	1	1	1
1	0	1	1	1
2	0	0	1	1
3	0	0	0	1
4	0	0	0	0
5	1	0	0	0
6	1	1	0	0

FIGUUR 4.2

T	8	4	2	1
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	1
3	0	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	1	0
6	1	1	0	0

FIGUUR 4.3

T	8	4	2	1
0	0	0	0	1
1	0	0	1	0
2	0	1	0	0
3	1	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0

FIGUUR 4.4

T	8	4	2	1
0	1	0	0	0
1	0	1	0	0
2	0	0	1	0
3	0	0	0	1
4	1	0	0	0
5	0	1	0	0
6	0	0	1	0

FIGUUR 4.5

4.1 Identifiseer die kring wat die waarheidstabel in FIGUUR 4.1 genereer. (1)

4.2 Identifiseer die kring wat die waarheidstabel in FIGUUR 4.2 genereer. (1)

4.3 Identifiseer die kring wat die waarheidstabel in FIGUUR 4.3 genereer. (1)

4.4 Identifiseer die kring wat die waarheidstabel in FIGUUR 4.4 genereer. (1)

4.5 Identifiseer die kring wat die waarheidstabel in FIGUUR 4.5 genereer. (1)

4.6 Wat sal die getal wees by klokpuls 9 in die waarheidstabel voorgestel deur FIGUUR 4.2? (1)

4.7 Teken die golfvorms vir die waarheidstabel voorgestel in FIGUUR 4.3. (4)
[10]

VRAAG 5

5.1 Die RLE is die kring wat verantwoordelik is vir die verwerking van getalle, d.w.s die optel, aftrekking, vermenigvuldiging en deling van getalle.

Teken 'n blokdiagram van 'n tipiese logika-vermenigvuldiger. (8)

5.2 Verduidelik die werking van die logika-vermenigvuldiger in VRAAG 5.1 hier bo. (7)
[15]

VRAAG 6

Rekenaar geheue is nodig om die program instruksie woorde en die data woorde te stoor. Elke 1 of 0 in elke program woord of data woord gestoor in 'n paar geheueselle vir elke woord.

6.1 Definieer die term *volatiel* geheue. (2)

6.2 Definieer die term *statiese lees* en *skryf* SLSG (SRAM) geheue. (2)

6.3 Definieer die term *dinamiese lees* en *skryf* DLSG (DRAM) geheue. (2)

6.4 Definieer die term *nie-volatiel lees* en *skryf* (NVM) geheue en gee TWEE voorbeelde van NVM. (4)

6.5 Teken 'n volledig benoemde diagram van 'n tipiese SLSG (SRAM) geheue-sel. (5)
[15]

VRAAG 7

7.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'waar' of 'onwaar' langs die vraagnommer (7.1.1–7.1.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

7.1.1 'n Dromdrukker gebruik 'n laser om karakters te druk.

7.1.2 Die termiese drukker gebruik gewone papier.

7.1.3 Plotters word gebruik om groot beelde op groot velle papier te druk.

7.1.4 Die puntmatriksdrukker is 'n karakter op 'n slag drukker

7.1.5 Impak soort drukkers is algemeen stadige drukkers.

7.1.6 'n Termiese drukker druk sy karakters as 'n matriks van kolletjies.

(6 × 1) (6)

7.2 Dui aan watter van die volgende drukkers impak of nie-impak drukkers is. Skryf slegs 'impak' of 'nie-impak' langs die vraagnommer (7.2.1–7.2.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

7.2.1 Die Termiese drukker

7.2.2 Die drukroldrukker (drom)

7.2.3 Inkstraaldrukker

7.2.4 The puntmatriksdrukker

7.2.5 Die karakter op 'n slag drukker

(5 × 1) (5)

7.3 Verduidelik die ooreenkoms tussen 'n puntmatriks en 'n termiese tipe drukker. (2)

7.4 Verduidelik die ooreenkoms tussen 'n dromdrukker en 'n ketting (Belt) tipe drukker. (2)

[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou