

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

REKENAARSTUDIE HG
(Tweede Vraestel: Teorie)Possible Answers / Moontlike Antwoorde
Feb / Mar / Maart 2006

VRAAG 1

1.1

	Y'	Y'	Y	Y
	00	01	11	10
W'	1		1	1
W'		1		
W		1	1	
W		1	1	
	Z'	Z	Z	Z'

Groepering b

$$F(W,X,Y,Z) = X'W'Z'b$$

$$X' + W'X'Yb + Y'XZb + WZb \quad (5)$$

X

X

X'

$$\begin{aligned}
 1.2 \quad F(w,x,y) &= wxy + wyx' + w'xy + yx' \\
 &= xy(w + w') + yx'(w + 1) b \\
 &= xy + x'yb \\
 &= y(x + x') b \\
 &= yb
 \end{aligned}$$

(4)

1.3 1.3.1

a	b	c	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Tabel b b b b Trek 1 punt af vir elke fout – maksimum 4.

(4)

$$1.3.2 \quad F(a,b,c) = m_3 + m_5b + m_6 + m_7b$$

(2)

[15]

VRAAG 2

2.1 2.1.1 Serieb

- 2.1.2 Firewire
- 2.1.3 SCSI
- 2.1.4 USB
- 2.1.5 Bluetooth
- 2.1.6 Parallel (6)
- 2.2 AGP, PCI, ISA (A, C, B) *Korrekte volgorde* (2)
- 2.3 2.3.1 ISA – muis, modem, klank en stadige spoed netwerkkaart
- 2.3.2 PCI – video, sound, SCSI , hoëspoed netwerkkaart
- 2.3.3 AGP – AGP videokkaart (3)
- 2.4 Databus en adresbus (2)
- 2.5
- | | |
|------------------------------|--|
| RISC | CISC |
| Eenvoudige instruksies | Komplekse instruksies |
| Instruksies dieselfde lengte | Instruksies verskillende lengtes |
- (2)
- 2.6 2.6.1 a) Hoe meer transistors op ? skyfie hoe kragtiger is die skyfie
 b) Hoe kleiner die transistors hoe meer van hulle pas in op ? skyfie hoe kragtiger is die skyfie. (4)
- 2.6.2 SSE/ SSE2 (1)
- 2.6.3 Reguleer die aktiwiteit op die moederbord (1)
- 2.6.4 133 MHz (1)
- 2.6.5 Klokvermenigvuldiging verwys na die proses wat plaasvind wanneer die pulse van die stelselklok met ? heelgetal of breuk vermenigvuldig word om so die gewenste klokspoed vir die betrokke komponent te verkry. (2)
- 2.6.6 Registers (1)
- 2.6.7 Het meer as een pyplyn / Meer as een instruksie word uitgevoer per kloksiklus (1)
- 2.6.8 Pyplynverwerking is ? metode van verwerking waar die verwerker in staat is om nuwe instruksies vanaf die geheue te lees voordat die instruksies wat besig is om te verwerk, heeltemal klaar is. Dit versnel die verwerkingsproses. (3)
- 2.6.9 Die verwerker moet versoenbaar met die moederbord wees. (1)
- 2.7 2.7.1 Kasgeheue
- 2.7.2 Sinchroniese DRAM
- 2.7.3 DDR DRAM
- 2.7.4 Flash Memory

2.7.5 ROMb (5)

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 Ewe-knie – netwerkhulpbronne word gedeel deur die werkstasies sonder die gebruikmaking van ? bediener. b
Bediener – in hierdie stelsel is elke rekenaar of ? kliënt of ? bediener. b (2)
- 3.1.2 (a) Ewe-knie : Windows 95/98/XP/NT workstation b
(b) Netwerk : Windows NT/2000 Server, Novell, UNIX, LINUX b (2)
- 3.2 PDA b (1)
- 3.3 Los ? stel baie spesifieke probleme op. b / Verskaf funksies bykomend tot die bedryfstelsel (1)
- 3.4 3.4.1 Maak lêer kleiner – minder stoorspasie b
Handig wanneer e-pos gestuur word b (2)
- 3.4.2 Relatief goedkoop b
Bronkode is beskikbaar. b *Enig 2*
? Groot aantal gebruikers help om die swakhede te identifiseer en verbeteringe voor te stel. (2)
- 3.5 Indien jy ? lêer verloor of ? probleem met jou rekenaar ondervind, kan jy verlore lêers herwin. b (1)
- 3.6 Dit is ? program wat groot hoeveelheid drukwerk in spoollêer plaas b , terwyl daar vir die drukker gewag word om take af te handel. b (2)
- 3.7 Daar is te min geheue
System proper ties verander
? Program of lêer werk nie korrek nie
Die stelsel raak baie stadig
Lêers raak foutief
? Ongekende boodskap of vreemde element op die rekenaar
Verloor data *Enige 2* b b (2)
- 3.8 Virtuele geheue b maak van spasie op die skyf b gebruik om die bedryfstelsel in staat te stel om die rekenaar en die gebruiker te flous en te laat dink dat meer geheue beskikbaar is b as wat die rekenaar fisies besit. (3)

- 3.9 Multitaakverwerking is ? verwerkingsmodus wat dit laat voorkomb asof die bedryfstelsel meer as een taak (program) op dieselfde tydstep uitvoer. b (2)

VRAAG 4

- 4.1 Digitaal – data-oordragspoed baie vinniger as analoogb
Digitaal – baie meer betroubaar as analoog / minder steurings as analoogb (2)

- 4.2 Gebruik digitale kommunikasienetwerke
Lynskakeling
Vinnige foutvrye kommunikasie
Beeld, stem, musiek, teks en video word versend
Hoë bandwydte - maksimum spoed van 2 Mbps
Duurder as gewone telefoonoproepe *Enige 3 b b b* (3)

- 4.3 4.3.1 Veseloptiese kablesb
Gedraaidepaar kablesb
Ko-aksiale kablesb (3)

- | | | | |
|---|---|--|-----|
| Infrarooi
Radiogolwe
Sellulêre radio
Satelliet
Mikrogolwe | } | <i>Draadlose</i>
<i>Enige 3 b b b</i> | (6) |
|---|---|--|-----|

- 4.3.2 Besige plekke soos ingangs- of ontvangsportale
Geïsoleerde plekke en geboue
Geboue waar bekabeling moeilik sal wees bv. historiese geboue
Indien die telefoonstelsel op ? ongelukstoneel buite werking is. *Enige 3 b b b* (3)

- 4.4 4.4.1 Kan ? modem deel en toegang tot Internet verkry
Kan ? drukker deel
Koste-effektief *Enige 2 b b* (2)

- 4.4.2 ? Roeteerder kan twee netwerke koppel wat nie van dieselfde argitektuur gebruik maak nie. b
Dit kan die beste moontlike pad na die segment waarheen die sein gestuur moet word, bepaal. b
Verskaf meer sekuriteit aan die netwerk b (3)

- 4.4.3 Die fisiese verbinding en plasing van die rekenaars in ? netwerk b (1)

- 4.4.4 Sterb (1)

- 4.4.5 Baie stasies het toegang tot die lyn (multiple access) b
Voordat hulle versend, 'luister' hulle of die lyn besig is (carrier sense) b
Sou ? botsing voorkom, spoor alle rekenaars dit op (collision detection) b (3)

- 4.4.6 Bestaan uit gedraaide-paar telefoonlyne
Multitaak toegangsmedium. Kan op die telefoon praat en op die Internet rondrits. Deurlopende verbinding
Assimetries / Groter bandwydte vanaf ISP na kliënt. Enige 3 b b b (3)
- 4.4.7 Wanneer inligting vanaf die Internet afgelaai b word is dit baie vinniger, omdat daar groter bandwydte is van ISP na rekenaar. b (2)
- 4.4.8 Pakkieskakelingb (1)

VRAAG 5

- 5.1 5.1.1 Programmatuurroof b – baie koste gaan in die skryf van programme.
Maatskappye verloor baie geld deur mense wat programme kopieer. b (2)
- 5.1.2 Privaatheid b – inligting van kliënt kan misbruik word deur ander instansies, bv. deur e-pos te stuur. b (2)
- 5.2 5.2.1 Biometrie – persoonlike identifikasieb deur gebruik te maak van liggaamlike voorkomsb (2)
- 5.2.2 Enkripsie – die gebruik van ? program wat dit wat jy stuur omskakelb na ? brabbeltaal b deur ? sekere formule of algoritme toe te pas. (2)
- 5.2.3 Digitale handtekening – is ? unieke reeks visse wat deur ? program gegenereer word en aan ? boodskap geheg word. (2)
- 5.2.4 Digitale sertifikaat – word uitgereik deur ? sertifiseringsgesag en die funksie daaraan is om te verifieer dat die webtuiste wel is wat dit voorgee om te wees. (2)
- 5.2.5 Rekenaarvirus – ? program b wat sonder die gebruiker se bedoeling, toestemming of medewete ander programme verander. b (2)
- 5.2.6 *Firewall* – stelsels wat ontwerp is om ongemagtigde toegang b tot of vanaf ? private netwerk te voorkom. b (2)
- 5.3 Pariteit – indien ? modem van ewe pariteitb gebruik maak, moet daar ? ewe aantal ene b wees bv. 011001111 / vir onewepariteit n onewe aantal ene.
Kontrolesom – elke boodskap word deur ? numeriese waarde vergesel b wat die aantal ene b in die boodskap aandui bv.011111000 – 5 ene. (4)
- 5.4 Aansluitings(attachments) b wat saam met e-pos gestuur word bevat ? virus. (1)
- 5.5 5.5.1 Die programmatuur word genoem ? deurblaaier. b Voorbeeld: Netscape Navigator / Netscape Communicator / Internet Explorer b (2)
- 5.5.2 Yahoo, Altavista en Google is soekenjinsb . ? Soekenjin is ? gesofistikeerde indeksstelsel (programmatuur) wat ons help om ? inligting te vind en toegang daartoe te verkry. b (2)

**VRAAG 6
DELPHI EN PASCAL**

- 6.1 6.1.1 Longint, b shortint, word. *Enige 1* (1)
- 6.1.2 indien ? stringwaarde gegee word wat nie na getalle omgeskakel kan word
nieb is die waarde van errkode > 0. b (2)
- 6.1.3 Neeb , geen gestruktureerde datatipe in ? parameterlys nie. b (2)
- 6.1.4 Neeb , div kan net gebruik word by heelgetal datatipes. b (2)
- 6.1.5 Waardeparameterb - oword. Verwysingsparameter - ogetal. b (2)
- 6.2
- ```

var
 let :str1;

begin
 if ogetal > 9b then
 case ogetal ofb
10: let := 'A';
11: let := 'B';
12 : let := 'C';
13 : let := 'D';
14 : let := 'E';
15 : let := 'F';
 end
 else
 str(ogetal, let); b
 omskakelenkelsyfer := let; b
 end;

```
- } b b
- (6)
- 6.3 omskakel('1011',bGetal/getal) b /B (1)
- 6.4 ? Lokale veranderlike word binne ? prosedures verklaar en kan net daar gebruik  
word. b ? Globale veranderlike kan deur al die prosedures gebruik word. b (2)

## VRAAG 7

7.1

| ikb | iAantalb | iAantal > 0b | aSkik          |
|-----|----------|--------------|----------------|
| 0   | 10       | Ja           |                |
| 1   |          |              | aSkik[1] = 10b |
|     | 7        |              |                |
|     |          | Ja           |                |
| 2   |          |              | aSkik[2] = 14b |
|     | 4        |              |                |
|     |          | Ja           |                |
| 3   | 1        |              | aSkik[3] = 12b |
|     |          | Ja           |                |
| 4   |          |              | aSkik[4] = 4b  |
|     | -2       |              |                |
|     |          | Nee          |                |

(7)

7.2 if  $iAantal \bmod 2 = 1$  b then  $iMiddel := aElement[iAantal \div 2 + 1]$  b else  
 $(iMiddel := aElement[iAantal \div 2] b + aElement[iAantal \div 2 + 1] b) / 2$ ; b

(5)

7.3 7.3.1 tweedim[2000..2004,1..4b] of integer; b

(2)

## DELPHI

```

7.3.2 case rgpJaar.ItemIndexb of
 0 : jaar := 2000;
 1 : jaar := 2001;
 2 : jaar := 2002;
 3 : jaar := 2003;
 4 : jaar := 2004;
end;

sedT1.Value := tweedim[jaar,1];
sedT2.Value := tweedim[jaar,2];
sedT3.Value := tweedim[jaar,3]; b b
sedT4.Value := tweedim[jaar,4];

```

(3)

```

7.3.3 Hoogste := 0;
for x := 2000 to 2004 do
 for y := 1 to 4 do
 if tweedim[x,y] > iHoogste then
 iHoogste := tweedim[x,y];
 lblMeeste.Caption := 'Die meeste aantal leerlinge per
 termyn vir al die jare was ' + intToStr(iHoogste); b

```

(5)

**PASCAL**

```
7.3.2 for kolom := 1 to 4 do
begin
write(twee[kolom, jaartal] :8);
end;
```

(3)

```
7.3.3 Grootste := 0;
for ry := 2000 to 2004 do
begin
for kolom := 1 to 4 do
begin
if twee[ry, kolom] > grootste then
grootste := twee[ry, kolom];
end;
end;
writeln('Die meeste leerlinge per termyn vir al die jare was ', grootste);
```

(5)  
[22]

### VRAAG 8 DELPHI EN PASCAL

- 8.1 8.1.1 Assign/File – Koppel die interne lêerveranderlike aan die eksterne skyf. (1)
- 8.1.2 Reset – open ? reeds bestaande lêer vir lees en byvoeg (1)
- 8.1.3 Rewrite – maak ? nuwe lêer oop vir skryf en stel die merker aan die begin (1)
- 8.1.4 Read – lees die huidige rekord (1)
- 8.1.5 Seek – skryf die merker na ? spesifieke plek (1)
- 8.1.6 FileSize – bepaal die aantal rekords in die lêer (1)
- 8.1.7 Write – skryf die huidige rekord na die lêer (1)
- 8.1.8 Filepos – bepaal die fisiese posisie van ? rekord (8)
- 8.2 8.2.1 Vertoon al die rekords van die data lêer (2)

**DELPHI**

- 8.2.2 Word gebruik om probleme te onderskep sodat ? lêer gesluit word en om data te beskerm. (2)
- 8.2.3 Datab (1)
- 8.3 FileExists toets of die lêer geskep is. Indien nie, word die lêer geskep. (2)



**PASCAL**

- 8.2 8.2.1 Data (1)
- 8.2.2 Daar is nie data in die lêer nie – enige beskrywing van leesprobleme uit lêerb b (2)  
 Probeer uit die lêer lees as die lêermerker aan die einde van die lêer is.  
 Die rekorduitleg is nie soos wat dit in die lêer is nie
- 8.3 Vertalerdirektief toets of die lêer geskep is. b Indien nie word die lêer geskep. b (2)

**VRAAG 9  
DELPHI**

- 9.1 9.1.1 Checkboxb
- 9.1.2 Editb
- 9.1.3 Memo/ Richedit / Listboxb
- 9.1.4 Radiobutton / Radiogroupb (4)
- 9.2 `getal := random(100) b+1b` (2)
- 9.3 9.3.1 `lblAfvoer.Caption := edtNaam.Text+ b ' jou gemiddelde  
 persentasie is ' +FloatToStr( ( rGem);` (2)
- 9.3.2 `if grpKeuse.Itemindex = 0b then inc(rWaarde);  
 {rWaarde moet INTEGER weesb }` (2)

**VRAAG 9  
PASCAL**

- 9.1 9.1.1 `sound(300); b  
 delay(2000); b` (2)
- 9.1.2 `gotoxy (80,25)` (2)
- 9.1.3 `delline b` (1)
- 9.1.4 `getal := random(100) +1;` (2)
- 9.2 `with persoon do  
 writeln(naam,' ':30-length(naam) ,van,' ':30-length(van)  
 ,ouderdom);` (3)

### VRAAG 10 DELPHI

```

procedure TfrmVraag10.btnBepaalClick(Sender: TObject);
var
 woord :string[20];
 k, tellet, telsyf :integer;
begin
 tellet := 0;
 telsyf := 0;
 woord := edtWoord.Text;
 for k := 1 to length(woord) do
 begin
 if upcase(woord[k]) in ['A'..'Z'] then
 inc(tellet)
 else
 if woord[k] in ['0'..'9'] then
 inc(telsyf);
 end;
 edtLetters.Text := intToStr(tellet);
 edtSyfers.Text := intToStr(telsyf);
 end;
end; [10]

```

} Inisialiseer veranderlikes  
by enige plek bv.  
FormActivate b

### VRAAG 10 PASCAL

```

program vb;
uses crt;
var
 woord :string[20];
 k, tellet, telsyf :integer;
begin
 tellet := 0;
 telsyf := 0;
 woord := 'ISDC 15420'; / Lees woord in
 for k := 1 to length(woord) do
 begin
 if upcase(woord[k]) in ['A'..'Z'] then
 inc(tellet);
 else
 if woord[k] in ['0'..'9'] then
 inc(telsyf);
 end;
 writeln('Aantal letters ',tellet);
 writeln('Aantal syfers ',telsyf);
 end;
 readln;
end

```

[10]  
TOTAL: 200