education

Department:
Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

INLIGTINGSTEGNOLOGIE

EKSAMENRIGLYNE

GRAAD 12

2009

Hierdie riglyn bestaan uit 8 bladsye.

Kopiereg voorbehou

1. ALGEMEEN

1.1 Nasionale Departmentele Dokumente

Die 2009 IT-ekamens word op die volgende dokumente gebaseer:

- Die Nasionale Kurrikulum Stelling ('NCS') vir Inligtingstegnologie (IT) (2008)
- Die Leerprogramriglyne ('LPG') vir IT (2008)
- Die Vakassesseringsriglyne ('SAG') vir IT (2008)

1.2 Amptelike Kennisgewings en Omsendbriewe

IT-onderwysers en toesighouers moet bekend wees met die nuutste amptelike omsendbriewe wat betrekking het op die aflegging van 'n praktiese rekenaar-gebaseerde eksamen en die sekuriteitsmaatreëls wat in plek behoort te wees.

Verwys spesefiek na Bylae G (Praktiese eksamen in Rekenaartoepassingstegnologie en Inligtingstegnologie bladsy 75 in Volume 518 ***Government Gazette No. 31337*** **van** 29 Augustus 2008 wat op die webblad portal: http://www.thutong.org.za of http://www.education.gov.za gevind kan word.

1.3 Modelvraestelle

Die modelvraestelle van 2008 sowel as November 2008 en Maart 2009 behoort as 'n riglyn gebruik te word van hoe die struktuur van die vraestelle behoort te wees sowel as die tipe vrae wat leerders in die finale eksamen kan verwag.

Praktiese Eksamen 2009

Die praktiese eksamenvraestel sal uit twee afdelings bestaan:

AFDELING A vir die Delphi-programmeerders
AFDELING B vir die Java-programmeerders

Tyd toegeken: 3 uur
Totale punte: 12K0

Verspreiding van die punte in die praktiese vraestel (VRAESTEL 1):

Vraag	Onderwerp	Punte
Een	Databasiskonnektiwiteit en SQL: Die uitleg van hierdie vraag sal soos volg wees: Die skermskote van die tabelle sal as addendums gegee word. Die instruksies vir konneksie met die databasis in Delphi sal as 'n addendum gegee word. Java-leerders sal weer die kode om met die databasis te koppel elektronies kry. Die aantal vrae wat VRAAG 1 opmaak, sal beperk word tot 'n maksimum van 6 vrae.	**40**
Twee	Objek-geörienteerde programmering: Leerders moet in staat wees om een of twee objekte te kan skep en dan 'n toets-klas (hoof-'unit') te ontwikkel om objekte te skep en dan metodes van die klas(se) te roep. Leerders moet strukture soos tekslêers, skikkings, **skikking van objekte** kan gebruik. Tegnieke soos soek met/sonder 'n vlag, sorteer, kry die hoogste/laagste/gemiddeld/totaal, verwyder/voeg by elemente van/by 'n skikking, vertoon al die/sekere inligting kan gevra word. Die struktuur sal baie dieselfde wees as VRAAG 2 in die November 2008-vraestel.	**±45**
Drie	Algemene programmeringsvaardighede en tegnieke sal getoets word: Hierdie vraag kan strukture soos tekslêers en een-/ tweedimensionele skikkings bevat. Tegnieke soos soek met/sonder 'n vlag, sorteer, kry die hoogste/laagste/gemiddeld/total, verwyder/voeg by elemente van/by 'n skikking, vertoon al die/sekere inligting kan gevra word. Leerders kan die vraag met of sonder die skep van objekte doen. ENIGE van die bogenoemde aspekte kan getoets word in hierdie vraag. Dieselfde konsepte sal nie noodwendig elke jaar in hierdie vraag getoets word nie.	**±35**
	TOTAAL:	**120**

LET WEL: 'n Belangrike kenmerk van programmering vandag is modulêre programmering (in alle programmeringstale). Dit beteken dat die klem op objekte en metodes (prosedures en funksies) val. Dieselfde neiging is in die opstel van die praktiese vraestel – spesifiek in VRAAG 2 – gevolg. Indien die leerders nie gebruik maak van subprogramme/metodes in hulle programmering oor die algemeen nie, sal hulle nie goed vaar in die finale praktiese eksamenvraestel nie.

Vloei van die vraestel:

'n Algemene scenario sal beskryf word. Al die vrae in die vraestel sal verband hou met die scenario.

VRAAG 1: DATABASIS (SQL) PROGRAMMERING (40 Punte)

In hierdie vraag sal daar van die leerders verwag word om data in ‘n databasis te manipuleer deur middel van SQL stellings.

- ’n Spesifieke scenario sal beskryf word waarop die vraag gebaseer sal word.
- Die volgende sal voorsien word:
  - ‘n Onvolledige program wat gekoppel is aan ‘n bestaande databasis. Die volledige raamwerk van die program sal voorsien word (dit is die koppelling met die databasis en die keuselys in Java en *buttons* in Delphi).
  - Die databasis wat sal bestaan uit ten minste twee verwante tabelle wat gevul is met data.
  - Tekslêers wat gebruik kan word om die databasis met tabelle te skep indien nodig.

  Java: Kode om met die databasis te koppel, sal voorsien word.
  Delphi: Koppelling met die databasis sal in plek wees. Instruksies oor hoe om met die databasis te koppel sal ingesluit wees as deel van die vraestel.

  Die leerders moet slegs die kode wat die SQL-stellings bevat, intik om die verskillende navrae uit te voer en die resultate te vertoon.

  Daar sal van leerders verwag word om beide statiese SQL (dit is vaste SQL-stellings) en dinamiese SQL (dit is die SQL-stellings wat interaktief volgens die toevoer van die gebruiker gegenereer word) te kan skryf.

  In 'dinamiese' SQL word die toevoer van die gebruiker en karakterhantering gebruik om die SQL-stellings te skep. Die toevoer van die gebruiker word gewoonlik gebruik in die ***WHERE***- of ***ORDER***-gedeeltes van die SQL-stellings.

Die SQL-stellings/konsepte wat leerders sal gebruik, is die volgende:

- **SELECT**
  bv. SELECT * FROM aDatabasisTb

- **DISTINCT**
  e.g. SELECT DISTINCT Stad FROM KlientTb
  (Dit sal ‘n lys van unieke name van stede vertoon. Dit beteken dat name van stede wat meer as een keer in die databasis voorkom, slegs een keer in die lys wat met hierdie SQL-stelling geskep word, sal voorkom.)

- **WHERE** (insluitend die gebruik van ***WHERE*** om die verwante tabelle te koppel asook die gebruik van 'LIKE', 'BETWEEN', 'IN', 'IS NULL' en '%')
  Voorbeelde:
  ```
  SELECT * FROM aDatabasisTb WHERE VanVeld = 'Du Plessis'
  SELECT * FROM aDatabasisTb WHERE VanVeld LIKE 'Du %'
  SELECT KlientNaam, BestelDatum, BestelTotaal
  FROM KlientTb, BestelTb
  WHERE BestelTb.KlientID = KlientTb.KlientID
  ```

- **ORDER BY** (vir sortering)
- **GROUP BY** (om verwante data bymekaar te hou)
- Skep van **berekende velde** (soos om 'n punt of belasting te bereken)
  SELECT LeerderNaam, VakNaam, ***(Punt1 + Punt2 + Punt3) / 3 AS PromPunt***
  FROM LeerderTb, PunteTb
  WHERE PunteTb.LeerderID = LeerderTb.LeerderID

  (Hierdie SQL-stelling sal 'n veld met die naam PromPunt skep wat 'n berekende waarde sal bevat waar die drie termyne se punte bymekaar getel is en deur 3 gedeel is.)
- **Formattering met ROUND, INT ens**
  Select LeerderNaam, VakNaam, ***ROUND ((Punt1 + Punt2 + Punt3) / 3, 2) AS PromMark***
  FROM LeerderTb, PunteTb
  WHERE PunteTb.LeerderID = LeerderTb.LeerderID

  (Hierdie SQL-stelling sal 'n veld met die naam PromPunt skep wat 'n berekende waarde sal bevat waar die drie termyne se punte bymekaar getel is en deur 3 gedeel is – en die antwoord is tot 2 desimale plekke afgerond.)
- **UPDATE & SET**
  UPDATE PunteTb SET Punt1 = Punt1 + 5
  WHERE VakNaam = 'Engels' AND Graad = 11

  (Hierdie SQL-stelling tel 5 punte by elke Graad 11-leerder wat Engels as vak het, se eerste punt.)
- **Ander funksies**
  SUM, AVERAGE, COUNT, ens.
- **INSERT**
  Om rekords in 'n tabel in te voeg
- **DELETE**
  Om rekords uit te vee uit 'n tabel (word gewoonlik saam met die ***where***-klousule gebruik)
- **Datum-funksies**
  YEAR, MONTH, DAY, ens.

LET WEL: Daar sal nie van die leerders verwag word om die inhoud van die databasis te verander of enige vorms, navrae of verslae te skep deur middel van 'n sagtewarepakket nie.

VRAAG 2: OBJEK-GEÖRIENTEERDE PROGRAMMERING

Daar sal ‘n spesifieke scenario beskryf word waarvoor daar ‘n program geskryf sal moet word. Die vraag is verdeel in onderafdelings. Elke onderafdeling van die vraag vorm ‘n gedeelte van die program – soortgelyk aan die struktuur van VRAAG 2 in die 2008-modelvraestel en die November 2008 praktiese vraestel.

LET WEL:

- Leerders moet stap-vir stap deur die vraestel werk en elke onderafdeling na die beste van hulle vermoë doen.
- Selfs as die finale program nie reg wil uitvoer nie, sal punte toegeken word vir die kodes.
- Indien leerders 'n kode ontvang wat nie ooreenstem nie, moet dit nie verwyder word nie maar plaas die kode net in die kommentaar. Kode in kommentaar ***sal*** nagesien word!

Belangrike konsepte:

- **Klas-definisie**
  - Die korrekte gebruik van *private, protected* en *public*
  - Konstruktors met en sonder parameters
  - Accessor ('get' - funksies) en mutator ('set' - prosedures) metodes
  - toString-metodes om afvoer te gee
  - GEEN OORERWING of POLIMORFISME vir 2009
- **Skikkings**
  - Eendimensionele skikking/Skikking van objekte
  - Gebruik van ‘n heelgetalveranderlike om die aantal elemente van die skikking te bepaal (teenoor die grootte van die skikking)
  - Voeg objekte/primitiewe elemente in ‘n skikking in
  - Verwyder objekte/primitiewe elemente uit ‘n skikking
  - Sorteer die elemente van ‘n skikking
  - Verwerking van ‘n skikking (bv. optel, gemiddeld, uitsoek, lys, ens.)
- **Tekslêers**
  - Koppel lêerveranderlike met tekslêer op die disket
  - Oopmaak en toemaak van ‘n tekslêer
  - Stap met ‘n lus deur die tekslêer
  - Kry data van ‘n tekslêer af (insluitend lees reëls uit ‘n tekslêer)
  - Stuur data na ‘n tekslêer toe (insluitend skryf reëls na ‘n tekslêer)
- **Algemene konsepte**
  - Karakterhantering
    - Bou ‘n string op (aaneenskakellling)
    - Enkripsie/Dekripsie
    - Tel woorde
    - Verwyder items
    - Onttreking van substringe uit ‘n string
    - Verander van hoof- na kleinletters en andersom
    - Formatering van desimale waardes (bv. geen desimale plekke, ens.)
    - Formatering van afvoer bv. gebruik van <*tab*> en <*newline/return*> karakters/gebruik van die *printf*-funksie (in Java)
  - Basiese wiskundige manipulasie
  - Lusse (al 3 lusse)

- Besluitneming - *if, switch/case*
- Omskakeling van tipes volgens spesifieke tale

- **GUI komponente (vir Delphi/Netbeans/JBuilder)**
  - *Menus*
  - *Buttons*
  - Afvoerkomponente soos as *RichEdit/Text Pane/ Label/ Panel /ShowMessage box /Message box*
  - Toevoerkomponente soos die *Input box*

VRAAG 3: ALGEMEEN

Dieselfde spesifikasies as wat in VRAAG 2 genoem is, geld vir hierdie vraag behalwe dat die kodering van klasse en objekte opsioneel is vir VRAAG 3. Dieselfde aspekte wat in VRAAG 3 in die 2008 praktiese vraestel getoets is, sal nie noodwendig weer in die 2009-praktiese vraestel getoets word nie.

LET WEL: Java-leerders kan enige IDE gebruik.

Teoretiese Eksamen 2009

Die teoretiese vraestel sal dieselfde struktuur hê as die van die 2008-modelvraestel en die 2008 November teorievraestel.
'n Scenario sal gegee word. Elke afdeling se vrae sal verband hou met die scenario.

Tyd toegeken: 3 uur
Totale punte: 180

Verspreiding van die punte in die teorie-eksamenvraestel:

Afdeling	Onderwerp	Punte
A	Meervoudige-keuse-vrae oor al die assesseringsstandaarde	10
B	Hardeware en sagteware: LO 1: Al die AS'e in Graad 10, 11 en 12	50 - 60
C	e-Kommunikasie, Sosiale en Etiese Kwessies: LO 2 en 3 Al die AS'e in Graad 10, 11 en 12	15 - 20
D	Programmering end Ontwikkelling van Sagteware: LO 4: Al die AS'e in Graad 10, 11 en 12	45 - 50
E	Geintegreerde Scenario: LO 1, 2, en 3 soos aangedui in AFDELINGS B en C	45 - 50

ALGEMENE OPMERKINGS:

- Die fokus sal op die Graad 11- en 12-werk wees soos aangedui in die LPR (2008). Vrae oor sekere basiese konsepte uit die Graad 10-werk sal ingesluit wees.
- Geen van die vrae in AFDELING D (LO 4) sal spesifiek wees aan ‘n programmeringstaal nie. Daar kan van leerders verwag word om ‘n probleem se oplossing neer te skryf in die vorm van ‘n algoritme. Die aantal punte per vraag in AFDELING D sal wissel van 1 tot ongeveer 12 punte.
- Die aantal punte per vraag in AFDELING A, B, C en E sal wissel van 1 tot ongeveer 6 punte. LET WEL: Die aantal punte wat ‘n vraag tel dui aan hoeveel feite genoem moet word in die antwoord.
- Die volgende onderwerpe sal gedek word in AFDELING D van die vraestel:
  - Beplanning en die struktuur van ‘n databasis insluitend die konsep van normalisering
  - Analisering van afvoer
  - Objek geörienteerde konsepte en strukture uitgesluit oorewing en polimorfisme
  - Ontwerp van algoritmes as die oplossing van ‘n probleem.
  - Toevoerskerms en navigasie wat goed ontwerp is.

Geen vrae sal oor sigblaaie gevra word in die teorie of die praktiese vraestelle nie.

Baie sterkte met die voorbereiding vir die eindeksamen.

Kopiereg voorbehou