|  |
| --- |
| **INLIGTINGSTEGNOLOGIE**  **VRAESTEL 1**  **3 ure**  **120 punte** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INSTRUKSIES EN INLIGTING** | | | |
|  |  | |  |
| 1. | Die duur van hierdie eksamen is drie uur. As gevolg van die aard van hierdie eksamen is dit belangrik om kennis te neem dat jy nie toegelaat sal word om die eksamenlokaal voor die einde van die eksamensessie te verlaat nie. | |  |
|  |  | |  |
| 2. | Jy het die onderstaande lys leers nodig om die vrae te beantwoord. Dit sal op ‘n stiffie OF ‘n CD aan jou verskaf word OF die toesighouer/onderwyser sal vir jou sê waar om dit op die hardeskyf van die werkstasie waat jy gebruik, te vind OF in watter netwerklêergids (‘network folder’) dit is: | |  |
|  |  | |  |
|  | **VRAAG 1**  Skool.mdb  Vraag1\_U.pas  Vraag 1\_P.dpr  Vraag 1\_U.dfm  LeerdersTb.txt  OnderwysersTb.txt  **QUESTION 2**  Vraag 2\_U.pas  Vraag 2\_U.dfm  Vraag 2\_P.dpr  Leerders.txt  **QUESTION 3**  Vraag 3\_U.pas  Vraag 3\_U.dfm  Vraag 3\_P.dpr | |  |
|  |  | |  |
|  | Indien jy die lêers hierbo op ‘n stiffie of CD ontvang het, skryf jou naam en van op die etiket. | |  |
|  |  | |  |
| 3. | Stoor jou werk met gereelde tussenposes as ‘n voorsorgmaatreël teen kragonderbrekings; vervang die ‘X’ met jou van. | |  |
|  |  | |  |
| 4. | Lees AL die vrae aandagtig deur. Moenie meer doen as wat die vrae vereis nie. | |  |
|  |  | |  |
| 5. | Gedurende die eksamen mag jy gebruik maak van die handleidings wat oorspronklik saam met die apparatuur en programmatuur verskaf is. Jy mag ook die HELP-funksies van die programmatuur gebruik. Jy mag NIE enige ander hulpbronmateriaal gebruik nie. | |  |
|  |  | |  |
| 6. | Aan die einde van hierdie eksamensessie moet jy die skyf met al jou werk daarop gestoor, inlewer OF jy moet seker maak dat al jou werk op die hardeskyf/netwerk gestoor is soos deur die toesighouer/onderwyser aan jou verduidelik is. Maak seker dat al die lêers gelees kan word. | |  |
|  |  | |  |
| 7. | Jy moet ook drukstukke inhandig van die programmeringskode van al die vrae wat jy gedoen het. | |  |
|  |  | |  |
| 8. | Al die drukwerk van die programmeringskode sal binne ‘n uur nadat die eksamen afgehandel is, plaasvind. | |  |
|  |  | |  |
| **SCENARIO**  **‘n Skool moet elke jaar bepaal hoeveel onderwysers ‘n bepaalde vak kan gee, afhangende van die aanvraag deur elke graad. Die Graad 9’s is besig om oor hul vakkeuses vir die volgende drie jaar te dink en het heelwat leiding nodig oor wat elke vak behels. Daar is verskillende vereistes vir sekere vakke, soos byvoorbeeld, om Wetenskap en/of Inligtingstegnologie te kan neem is Wiskunde ‘n vereiste. Dit is ook belangrik om leerders aan te raai om Wiskundige Geletterdheid te neem as syfers nie hul sterkpunt is nie.** | | | |
|  |  | |  |
| **VRAAG 1: DELPHI PROGRAMMERING EN DATABASIS** | | | |
|  |  | |  |
| Die databasis, **Skool.mdb**, wat inligting oor die bostaande scenario bevat, is in die lêergids **Vraag 1** gestoor.  Twee tekslêers **Leerders.txt** en **Onderwysers.txt** word verskaf ingeval jy nie die databasis kan gebruik nie. Gebruik die tekslêers om jou eie databasis **Skool.mdb** te skep met ‘n **LeerdersTb**-tabel en ‘n **OnderwysersTb**-tabel. Verander die datatipes volgens die spesifikasies wat hieronder gegee word.  Die **OnderwysersTb**-tabel bevat inligting oor die onderwysers.    Die onderstaande tabel is ‘n voorbeeld van die data in die **OnderwysersTb**-tabel in die **Skool.mdb** databasis.    Die **LeerdersTb**-tabel bevat inligting oor die leerders in Graad Nege.    Die onderstaande tabel is ‘n voorbeeld van die data in die **LeerdersTb**-tabel in die **Skool.mdb** databasis.    Jy is ook voorsien van ‘n onvolledige Delphi program met die naam **Vraag1\_P** in die lêergids **Vraag 1**. Maak die onvolledige program oop. | | | |
| * Die program moet in staat wees om met die databasis genoem **Skool.mdb** te verbind. Wanneer jy vraag 1.1 doen, en vind dat die verbinding nie plaasvind nie, gebruik die volgende stappe om verbinding met die databasis te laat plaasvind. * Kliek op die ADOQuery-komponent genoem **qrySkool**. * Kliek op die ‘Ellipse’-knoppie (drie kolletjies) regs van die ‘Connection String’-eienskap in die ‘Object Inspector’. * Kliek op die ‘Build’ knoppie wat jou na die ‘Data Link Properties’- dialoogblokkie neem. * Kies ‘Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider’ en kliek op ‘Next’. * Die eerste opsie op die ‘Connection tab sheet’ laat jou toe om die **Skool.mdb**-lêer te vind. * Verwyder die gebruikersnaam Admin. * Kliek op die ‘Test Connection’ knoppie. * Kliek OK op elkeen van die oop dialoogvensters.   NOTA: As jy glad nie konnektiwiteit met die databasis kan bewerkstellig wanneer jy die program uitvoer nie, moet jy nogtans die SQL-kode doen en dit inhandig om nagesien te word.  **Punte sal toegeken word vir die kode wat die SQL-stellings in die Vraag1\_U eenheid bevat, asook kode wat gebruik maak van ‘n ‘Inputbox’.** | | | |
|  |  | |  |
| 1.1 | Voltooi die kode in die **Alle Onderwysers** knoppie deur ‘n SQL-stelling te formuleer wat al die besonderhede van die onderwysers in die OnderwysersTb sal vertoon. Vertoon die afvoer volgens die vanne in alfabetiese volgorde.  Voorbeeld van afvoer vir die eerste paar rekords: | | (3) |
|  |  | |  |
| 1.2 | Voltooi die kode vir die **Tale** knoppie deur ‘n SQL-stelling te formuleer om die Titel, Van en Onderwyserkode van alle onderwysers wat ‘n taal gee (ENG/AFR/XHO), te vertoon.  Voorbeeld van afvoer: | | (5) |
|  |  | |  |
| 1.3 | Voltooi die kode vir die **Vakgetalle** knoppie deur ‘n SQL-stelling te formuleer wat sal bepaal hoeveel Graad Neges ‘n bepaalde vak gekies het. Die spesifieke vak moet deur die gebruiker ingetik word deur gebruik te maak van ‘n ‘Inputbox’. Vertoon met ‘n gepaste opskrif.  Voorbeeld van afvoer as **IT** (wat in die vakkombinasie 5 (VK5) gevind kan word) : | | (5) |
|  |  | |  |
| 1.4 | Voltooi die kode vir die **RTT May** knoppie deur ‘n SQL-stelling te formuleer wat die name en vanne van alle leerders sal vertoon wat die volgende jaar in Mev May se **RTT**-klas sal wees. Mev May se kode is AM.  Voorbeeld van afvoer (eerste paar rekords): | | (3) |
|  |  | |  |
| 1.5 | Die Kunsonderwyser het bedank en as gevolg van te min belangstelling het die skool besluit om nie Kuns vir die toekomende Graad Tiens aan te bied nie. Die wat kuns wou neem, word aangeraai om **Lewenswetenskappe** te neem. Voltooi die kode vir die **Kuns** knoppie deur ‘n SQL-stelling te formuleer wat die vakkeuse van die leerders wat kuns wou neem na **Lewenswetenskappe** sal verander. Vertoon al die velde in the LeerdersTb nadat die verandering gemaak is. | | (5) |
|  |  | |  |
| 1.6 | Die Graadhoof wil verseker dat al die klasse min of meer dieselfde aantal leerders bevat. Voltooi die kode in die **Klasgrootte** knoppie deur ‘n SQL-stelling te formuleer wat die aantal leerders in elke klas sal vertoon.    Voorbeeld van afvoer: | | (4) |
|  |  | |  |
| 1.7 | Voltooi die kode in die **Verbruikers of Toerisme** knoppie deur ‘n SQL-stelling te formuleer wat al die velde van die leerders sal vertoon wat Verbruikerstudies VERB) of Toerisme (TOER), albei in Vakkombinasie 7 (VK7), wil neem en in die ‘G’ klas is.    Voorbeeld van afvoer (eerste paar rekords): | | (5) |
|  |  | |  |
| * Tik jou naam en van in as kommentaar in die eerste reel van die lêer met die naam **Vraag1\_UX.pas** wat die SQL-stellings bevat. * Stoor die eenheid (‘unit’) **Vraag1\_UX** en die projek **Vraag1\_PX** (File|Save All). * ‘n Drukstuk van die kode van die **Vraag1\_UX.pas**-lêer sal vereis word. | | | **[30]** |
|  |  | |  |
| **VRAAG 2: DELPHI PROGRAMMERING** | | | |
|  |  | |  |
| Die doel van hierdie vraag is om objek-georïenteerde programmeringsvaardighede te toets. Daar word van jou verwag om ‘n oplossing te gee wat al die klasse wat in die instruksies gespesifiseer is, insluit.  In hierdie vraag moet jy gebruik maak van die tekslêer **Leerders.txt**, wat inligting oor die Graad Neges bevat.    Die inhoud van die tekslêer is as volg:    Die naam en van van die leerder word gevolg deur die leerder se Engelse punt en dan die leerder se Wiskunde punt. | | |  |
|  |  | |  |
| 2.1 | Skep ‘n objek-klas (ander eenheid) genoem **Vakke\_UX** en stoor hierdie eenheid as **Vakke\_UX** in die **Vraag2\_X** lêer (X verteenwoordig jou van). Die velde en metodes wat jy moet skep word in die vraag beskryf: | |  |
|  |  | |  |
|  | 2.1.1 | Definieer ‘n klas genoem **TLeerder**. Skep privaat velde met geskikte name asook datatipes om die volgende data te bewaar:  fnaam  feng  fwisk  fgem | (4) |
|  |  | |  |
|  | 2.1.2 | Skryf ‘n **konstruktor** metode wat die naam, Engelse punt en Wiskunde punt as parameters ontvang. Alle velde moet in die konstruktor geïnisialiseer word. | (5) |
|  |  |  |  |
|  | 2.1.3 | Skryf ‘n metode **BepaalGem** wat die gemiddeld van die Engelse en Wiskunde punte sal bereken. | (3) |
|  |  |  |  |
|  | 2.1.4 | Skryf ‘n ‘boolean’ metode **Kwalifiseer** wat bepaal watter vakke ‘n leerder mag neem in Graad Tien afhangende van die leerder se punte in Graad Nege.  Die metode moet ‘true’ terugstuur as die leerder se gemiddelde punt (fgem) 60 of meer is, wat beteken dat die leerder Wiskunde, Fisiese Wetenskappe en Inligtingstegnologie mag neem. Indien die gemiddeld minder is as 60, moet die waarde ‘false’ teruggestuur word. | (4) |
|  |  | |  |
|  | 2.1.5 | Skryf ‘n stringtipe metode (‘n stringfunksie) genoem **tostring** wat inligting oor die leerder in een string terugstuur, soos volg geformateer:  fnaam<tab>feng<tab>fwisk<tab>fgem | (3) |
|  |  | |  |
|  | 2.1.6 | Skryf ‘n haal-(‘get’) metode met ‘n geskikte naam wat die leerder se naam sal terugstuur. | (2) |
|  |  | |  |
|  | 2.1.7 | Skryf ‘n haal-(‘get’) metode met ‘n geskikte naam wat die leerder se gemiddeld sal terugstuur. | (2) |
|  |  | |  |
|  |  | | **[23]** |
| 2.2 | Doen die volgende in die Vraag2\_UX-lêer (die hoofeenheid). | |  |
|  |  | |  |
|  | 2.2.1 | Skep ‘n skikking genoem **arrleerder** wat objekte van **TLeerder** bewaar. Skryf die kode in die ‘OnActivate EventHandler’ van die vorm om inligting uit die tekslêer **Leerders.txt** volgens die volgende stappe te lees:   1. Toets of die lêer bestaan. Vertoon ‘n geskikte boodskap indien die lêer nie bestaan nie en staak die program. 2. Gebruik ‘n lus om…  * Lees ‘n reel met teks uit die tekslêer * Skei die teks in die naam, Engelse punt en Wiskunde punt * Gebruik hierdie inligting om ‘n nuwe TLeerder objek te skep in plaas die objek in die skikking arrleerder.  1. Gebruik ‘n teller-veld om tred te hou met hoeveel items daar in die skikking is. | (13) |
|  |  | |  |
|  | 2.2.2 | **Menu Opsie: GEMIDDELD**  Vertoon die naam en gemiddeld van die Engelse en Wiskunde punt vir elke leerder. | (4) |
|  |  | |  |
|  | 2.2.3 | **Menu Opsie: IT, FISIESE WETENSKAPPE, WISKUNDE**  Roep die ‘tostring’-metode om die inligting van die leerders te vertoon wat kwalifiseer om enige van die volgende te neem volgende jaar; IT, Fisiese Wetenskappe of Wiskunde. | (4) |
|  |  | |  |
|  | 2.2.4 | **Menu Option: NAVRAAG OOR ‘n LEERDER**  Laat die gebruiker ‘n naam van ‘n leerder intik. ‘n Geskikte boodskap moet vertoon word indien die leerder se inligting gevind is, of nie. | (11) |
|  |  | |  |
| * Tik jou naam en van in as kommentaar in die eerste reël van die lêer met die naam **Vraag2\_UX.pas** asook **Vakke\_UX.pas**. * Stoor die eenhede (‘unit’) **Vraag2\_UX, Vakke\_UX** en die projek **Vraag2\_PX** (File|Save All). * ‘n Drukstuk van die kode van die **Vraag2\_UX.pas**- en **Vakke\_UX.pas**-lêer sal vereis word. | | | **[32]** |
|  |  | |  |
| **VRAAG 3: DELPHI PROGRAMMERING** | | |  |
|  |  | |  |
|  | Die Graad Tiens het besluit om geld in te samel as ‘n graad oor ‘n tydperk van vier weke en dit dan aan ‘n welsynsorganisasie te oorhandig. Die Graadhoof het die Graad Twaalf Inligtingstegnologieklas gevra om ‘n program te skryf om die proses te vergemaklik. | |  |
|  |  | |  |
| 3.1 | Skryf kode vir die ‘FormCreate EventHandler’ wat kolomopskrifte (Klas 1 – 7) asook ryopskrifte (Week 1 – 4) in die ‘StringGrid’-komponent sal plaas. Die prosedure moet ook die StringGrid-komponent met unieke nommers tussen 100 en 600 (insluitend) vul, wat die aantal geld wat die week ingesamel is, verteenwoordig. | | (8) |
|  |  | |  |
| 3.2 | Skryf ‘n prosedure **BerekenTotaal** wat die totale bedrag sal bereken wat al die klasse elke week ingesamel het. Vertoon ‘n geskikte opskrif asook die bedrae vir elke week. | | (7) |
|  |  | |  |
| 3.3 | Skryf ‘n prosedure **BerekenGemWeek** wat die gemiddelde bedrag sal bereken wat al die klasse elke week ingesamel het. Vertoon ‘n geskikte opskrif asook die gemiddelde bedrae vir elke week. | | (9) |
|  |  | |  |
| 3.4 | Voltooi die kode vir die **Bereken Totale en Gemiddeldes** ‘EventHandler’ wat die onderskeie prosedures moet roep. | | (2) |
|  |  | |  |
| 3.5 | Voltooi die kode vir die **Meeste geld ingesamel?** ‘EventHandler’ wat bepaal watter klas die meeste geld ingesamel het. Maak gebruik van ‘n ShowMessage komponent om aan te dui watter klas gewen het. | | (9) |
|  |  | |  |
| * Tik jou naam en van in as kommentaar in die eerste reël van die lêer met die naam **Vraag3\_UX.pas**. * Stoor die eenheid (‘unit’) **Vraag3\_UX** en die projek **Vraag3\_PX** (File|Save All). * ‘n Drukstuk van die kode van die **Vraag3\_UX.pas**-lêer sal vereis word. | | | **[35]** |