

合作金庫商業銀行 104 年儲備菁英(GA)暨資訊人員甄試試題

甄試類別【代碼】：開放系統第二類程式設計人員【H5903】

專業科目：含程式設計(以 C#/C++、SQL 語言為主)、系統分析、資料結構及資料庫應用

*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卷、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
②本試卷為一張雙面，共有四大題之非選擇題，各題配分均為 25 分。
③非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。
④請勿於答案卷書寫姓名、編號或其他不應有的文字、標記、符號等。
⑤本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
⑥答案卷務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

第一題：

現有商品資料表 Products(ID, Type, Name, Price)，程式結果如下圖所示，請根據下列說明撰寫 C# 相關程式碼。

印表機 ▾	ID	Type	Name	Price
請選擇	1	印表機	Cannon 1	1000
印表機	2	印表機	Epson 2	1500
筆電				
螢幕				

(一) 請完成下述兩處 aspx 程式碼片段。【10 分】

```
<asp:ListBox ID="lstType" runat="server" Rows="1" AutoPostBack="true"></asp:ListBox>  
<asp:GridView ID="gvProducts" runat="server" DataSourceID="sdsProducts"></asp:GridView>  
<asp:SqlDataSource ID="sdsProducts" runat="server" ConnectionString="<%$ ConnectionStrings  
:ConnStr %>" SelectCommand="__(1)_">  
<SelectParameters>__(2)</SelectParameters>  
</asp:SqlDataSource>
```

(二) 請根據下述內容，以 SqlDataReader 完成 lstType_Bind 函式。【15 分】

```
String connstr = System.Configuration.ConfigurationManager.ConnectionStrings["ConnStr"].  
ConnectionString;  
protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)  
{  
    if (IsPostBack == false) lstType_Bind();  
}
```

第二題：

系統分析與設計是發展資訊系統的專業人員所需必備的知識，請回答下列問題：

- (一) 在系統分析與設計中，為何使用者的參與有其必要性？【5 分】
- (二) 開發資訊系統時，為求能設計出滿足使用者需求的系統，在分析階段時分析師一定要能找出使用者真正需求，請列出並說明找出需求的方法有哪些？【20 分】

第三題：

假設有一比賽計分排行榜系統，系統顯示從最高分排序顯示全部選手名字與分數。比賽分數隨著時間不同，選手資料會隨時新增，選手分數也會隨時異動。

假設每一位選手計分資料如下：

```
1 public class GameEntry {  
2     private String name; // name of the person earning this score  
3     private int score; // the score value  
4     /** Constructs a game entry with given parameters.. */  
5     public GameEntry(String n, int s) {  
6         name = n;  
7         score = s;  
8     }  
9     /** Returns the name field. */  
10    public String getName() { return name; }  
11    /** Returns the score field. */  
12    public int getScore() { return score; }  
13    /** Returns a string representation of this entry. */  
14    public String toString() {  
15        return "(" + name + ", " + score + ")";  
16    }  
17 }
```

計分排行榜系統部分建構子設定初值實作如下：

```
1 /** Class for storing high scores in an array in nondecreasing order. */  
2 public class Scoreboard {  
3     private int numEntries = 0; // number of actual entries  
4     private GameEntry[] board; // array of game entries (names & scores)  
5     /** Constructs an empty scoreboard with the given capacity for storing entries. */  
6     public Scoreboard(int capacity) {  
7         board = new GameEntry[capacity];  
8     }  
... // more methods will go here  
36 }
```

請回答下列問題：

- (一) 上述 Scoreboard 是採用陣列存放每一位選手資料，請寫出加入 add(GameEntry e) 一筆新選手資料的演算法。【10 分】
- (二) 上述 Scoreboard 是採用陣列存放每一位選手資料，請寫出異動 update(GameEntry e) 一選手分數的演算法。【10 分】
- (三) 請比較 Scoreboard 採用陣列存放與改採連結串列(linked list)方式存放，兩者之優缺點。【5 分】

【請接續背面】

第四題：

下列為一學校資料庫架構圖，請用 SQL 回答下列查詢：

Students 資料表

欄位名稱	資料類型	長度	欄位說明
sid	CHAR	4	學生的學號，主鍵
name	VARCHAR	12	姓名
tel	VARCHAR	15	電話
birthday	DATETIME	N/A	生日
GPA	FLOAT	N/A	學生成績

Instructors 資料表

欄位名稱	資料類型	長度	欄位說明
eid	CHAR	4	講師的員工編號，主鍵
name	VARCHAR	12	講師姓名
rank	VARCHAR	10	講師的等級
department	VARCHAR	5	所屬科系

Courses 資料表

欄位名稱	資料類型	長度	欄位說明
c_no	CHAR	5	課程編號，主鍵
title	VARCHAR	30	課程名稱
credits	INT	N/A	學分數

Classes 資料表

欄位名稱	資料類型	長度	欄位說明
eid	CHAR	4	講師的員工編號，參考 Instructors 資料表的 eid 欄位
sid	CHAR	4	學生學號，參考 Students 資料表的 sid 欄位
c_no	CHAR	5	課程編號，參考 Courses 資料表的 c_no 欄位
time	DATETIME	N/A	上課時間
room	VARCHAR	8	教室編號
score	FLOAT	N/A	這門課程的成績

- (一) 查詢 Students 資料表的所有學生紀錄，但是只顯示學號、姓名和生日三個欄位。
【5分】
- (二) 在 Classes 資料表查詢課程編號，並計算每一門課有多少位學生選修？【5分】
- (三) 在 Courses 和 Classes 資料表中，查詢每一門課的詳細資料（包括課程編號、課程名稱、學分數）以及這門課的教室編號。【5分】
- (四) 在 Classes 資料表中，找出有學生選修的課程名稱清單。（提示：EXISTS）
【5分】
- (五) Classes 資料表主鍵是什麼？該表是否達到第三正規化？請說明可以如何改善該資料表設計。【5分】