

一、動機

在思考作業主題時，我認為要做一個程式應用，就要做一個真的切合實際用處的程式，因此單獨寫一個程式而不與網路資料結合的話，應用性就少了一些。最近我在 google play 上下載了一個 APP，是可以自動對獎電子發票，並結合戶頭直接將獎金轉進戶頭，我認為這個應用程式非常實用，所以我借用了這個概念，做了一個簡易的兌獎存儲程式。雖然流程、作法及功能不盡然相同，但大致上概念是相近的。

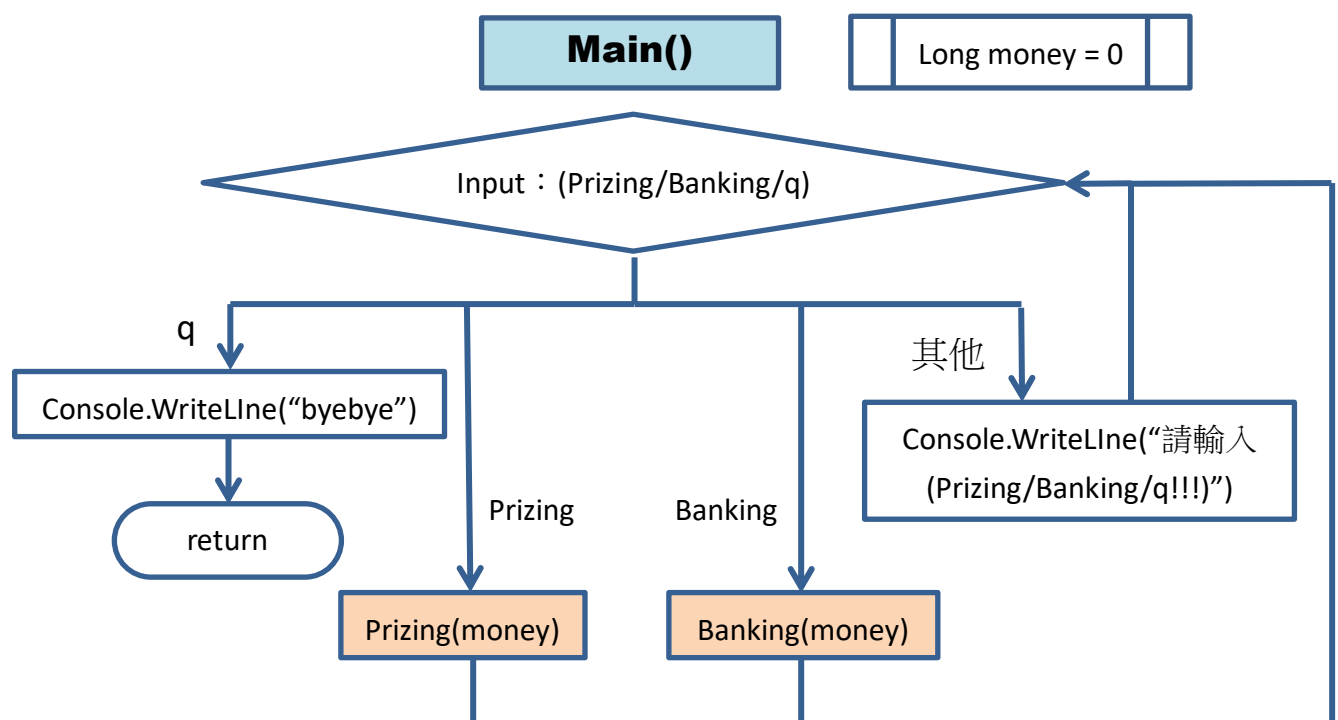
二、構想解說

程式一共分成兩個部分：兌獎及存提款。存提款的部分非常簡單，即用一個 variable 存目前存款，並讓使用者輸入存提款內容，再從存款中扣除。兌獎方面較為複雜，首先讓使用者輸入一或多個發票號碼，再從財政部公布的中獎發票號碼網頁上擷取內容，並提取發票號碼進行兌獎。對完獎後告知使用者中獎資訊，並直接將獎金存入使用者存款，並輸出存款明細。

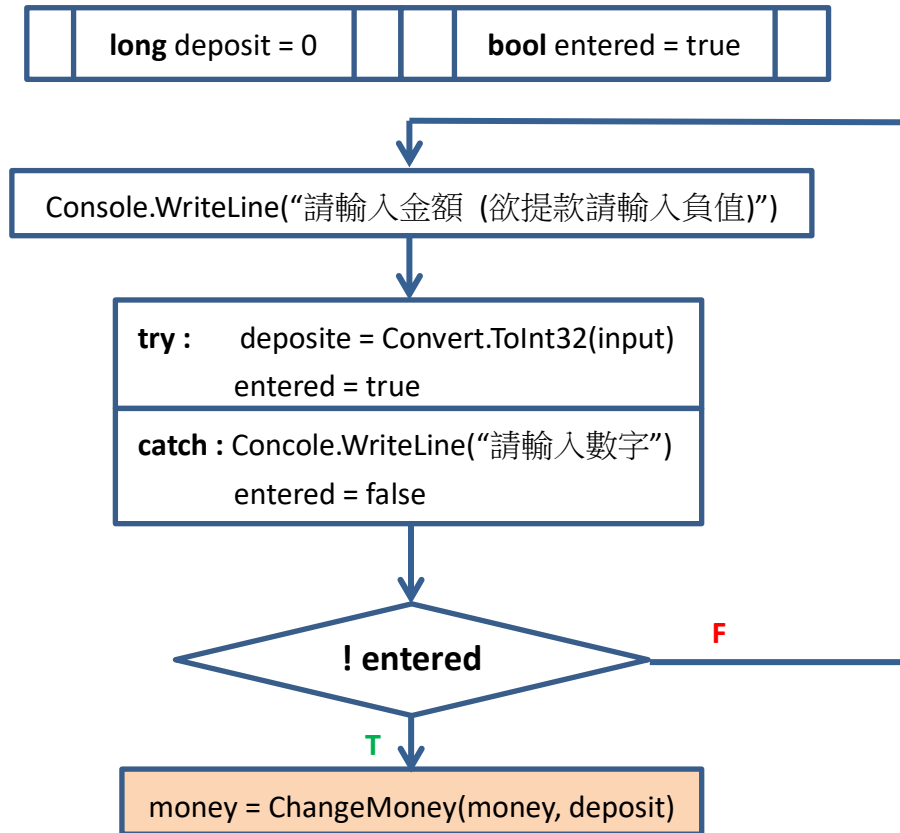
三、程式測試規畫

1. 輸入非對獎或存提款之字串
2. 對獎時輸入非 8 位數字或是非數字
3. 存提款時輸入非數字
4. 提出超過存款之金額

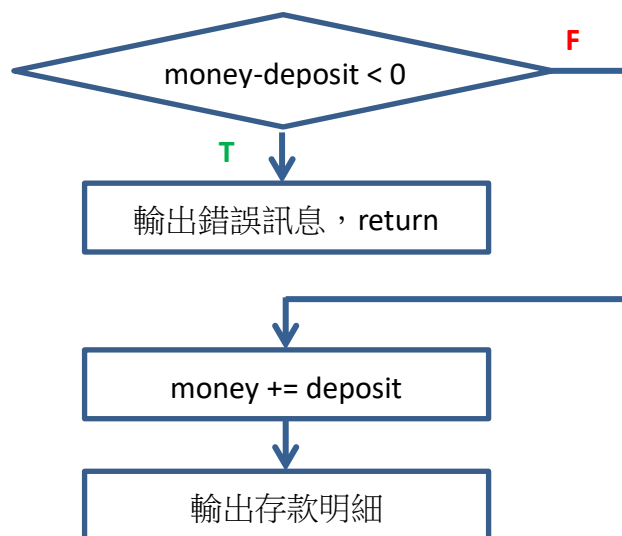
四、流程圖



Banking(money)



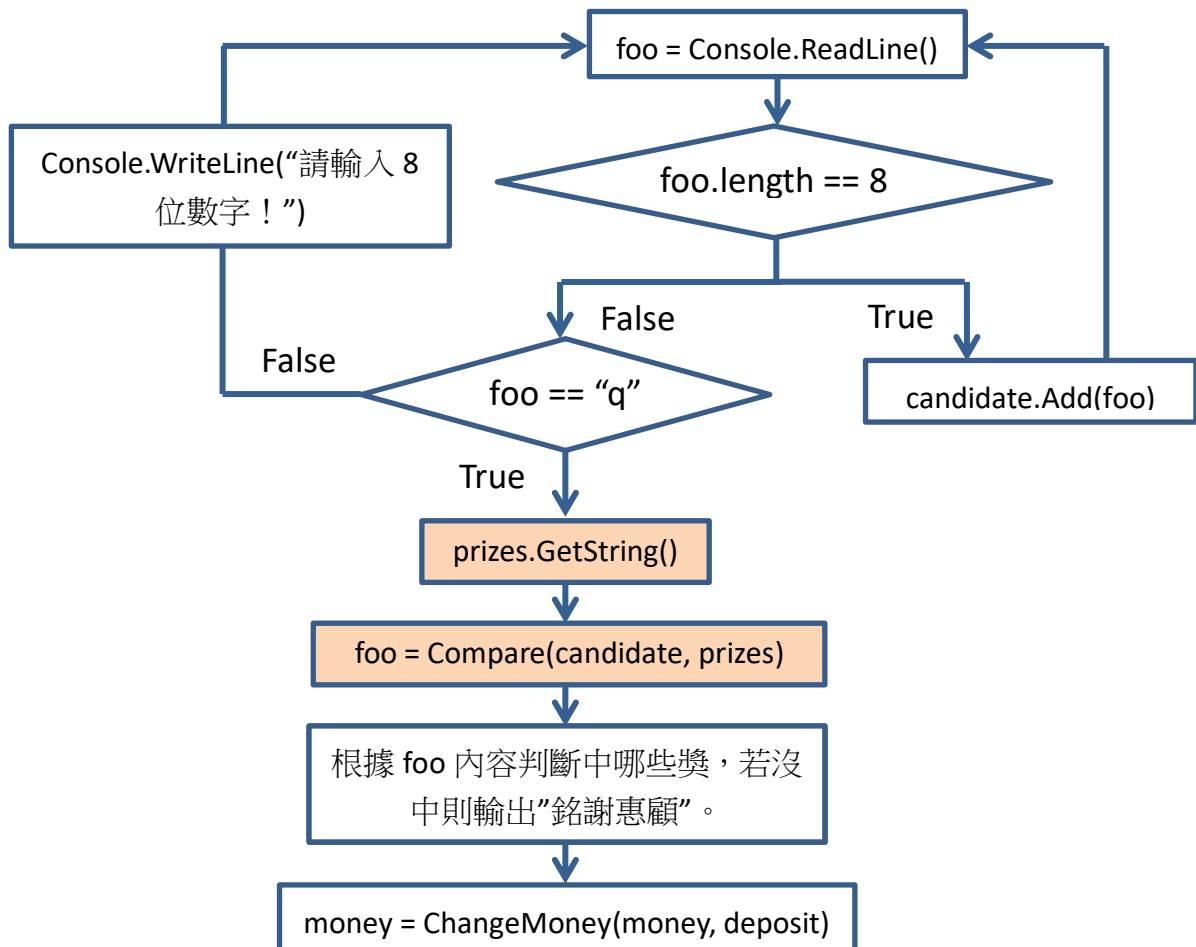
ChangeMoney(money, deposit)



Prizing(money)

	List<string> prizes			bool prized = false	
	List<string> candidate			string foo = ""	
	long deposit				

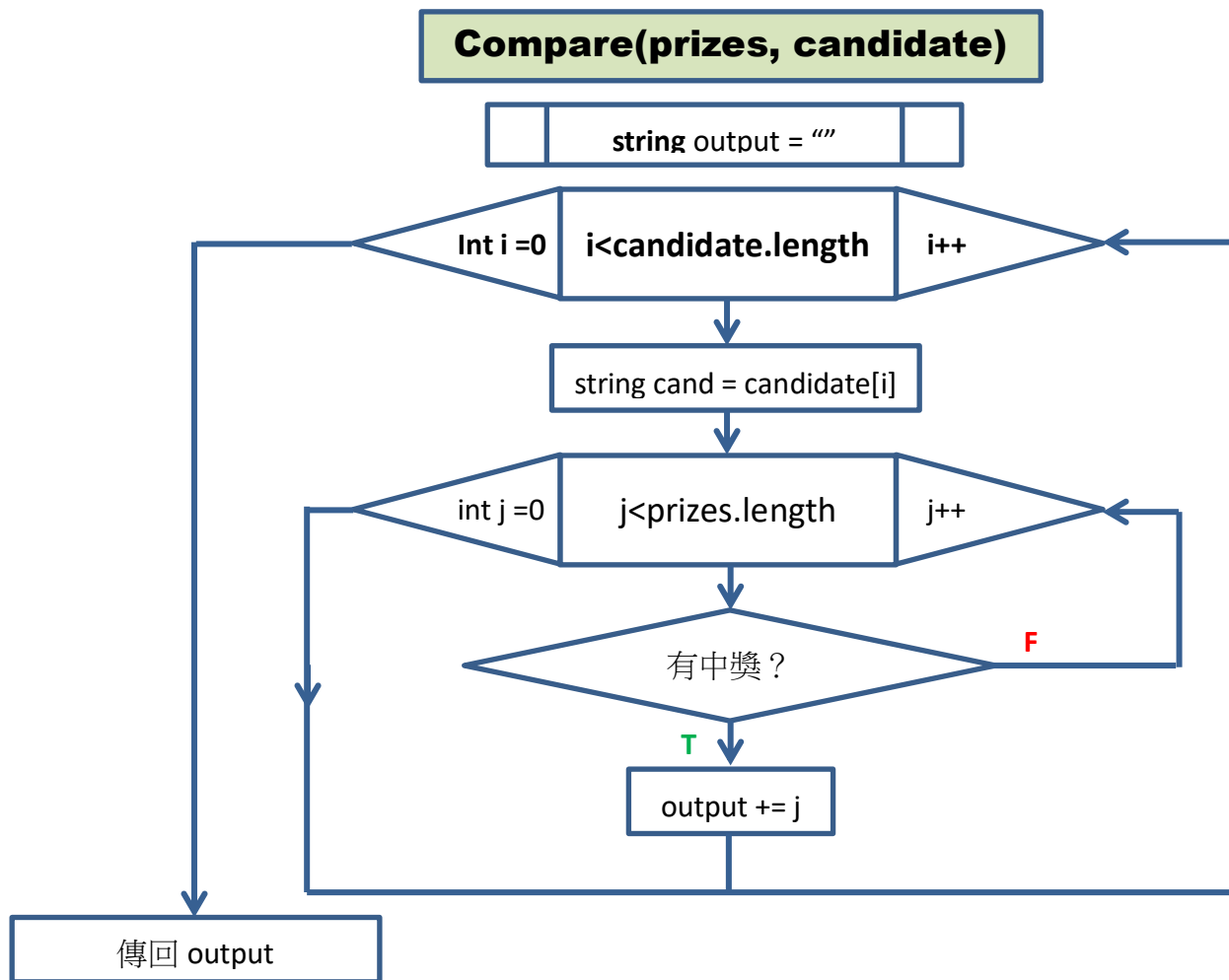
Console.WriteLine("請輸入發票號碼，輸入完畢請輸入 q")



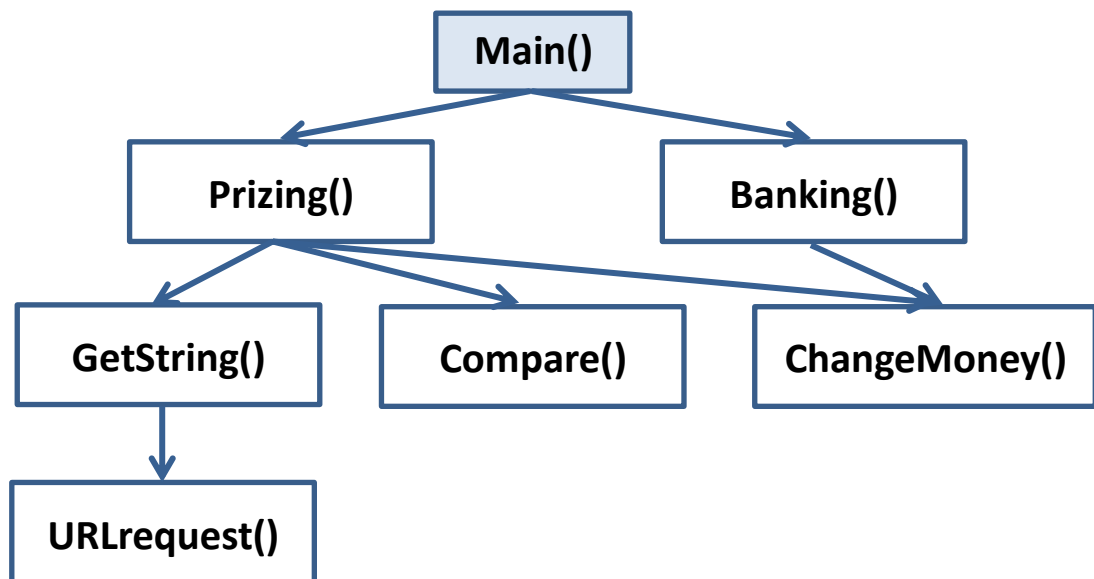
GetString()

	List<string> prizes		string html = URLrequest()	
	string reg1~4 = (正則表示法之開獎號碼在 html 之位置)			

利用正則表示法將各獎獎項號碼從 html 中提取並存入 prizes 回傳



五、 結構圖



六、 程式列表

1. **Main()**
2. **void Prizing(ref long money)**
3. **void Banking(ref long money)**
4. **long GetString()**
5. **long ChangeMoney(long money, long deposit)**
6. **List<string> Compare(List<string> prizes, List<string> candidate)**

七、 程式測試執行結果,

```
C:\Program Files\dotnet\dotnet.exe
請輸入欲進行之服務：(Banking 存提款 / Prizing 發票對獎)
Should be (Banking/Prizing/q), but i insert something else
請輸入 Banking/Prizing/q!

請輸入欲進行之服務：(Banking 存提款 / Prizing 發票對獎)
Banking
請輸入金額(欲提款請輸入負值):
Should be a number, but I insert something else.
請輸入數字!!!

請輸入金額(欲提款請輸入負值):
123 123
請輸入數字!!!

請輸入金額(欲提款請輸入負值):
123
已存款123元，現在存款為：123元。
請輸入欲進行之服務：(Banking 存提款 / Prizing 發票對獎)
Prizing
輸入發票號碼，輸入完畢請輸入q。
Should be 8-bit number, but I am a naughty boy.
請輸入8位數字!!!

1234567
請輸入8位數字!!!

1234
請輸入8位數字!!!

123456789
請輸入8位數字!!!

12345678
00106725
12345809
q

恭喜您，中特別獎！
恭喜您，中六獎！

已存款10000200元，現在存款為：10000323元。
請輸入欲進行之服務：(Banking 存提款 / Prizing 發票對獎)
Banking
請輸入金額(欲提款請輸入負值):
-9999999
已提出9999999元，現在存款為：324元。
請輸入欲進行之服務：(Banking 存提款 / Prizing 發票對獎)
Banking
請輸入金額(欲提款請輸入負值):
-325
餘額不足!!! 現在餘額為：324元。
請輸入欲進行之服務：(Banking 存提款 / Prizing 發票對獎)
```

八、 參考文獻

1. Regular expression :
<https://dotblogs.com.tw/johnny/archive/2010/01/25/13301.aspx>
2. 參考 code : URLrequest() 擷取網頁內容 :
<http://zetcode.com/articles/csharpreadwebpage/>

九、 程式碼

(註：程式碼在 word 檔格式極其醜陋，建議可以複製到IDE 上再閱讀XD)

```
using System;
using System.Net;
using System.IO;
using System.Text.RegularExpressions;
using System.Collections.Generic;

namespace hw_01
{
    class Program
    {
        // 取得發票對獎號碼
        static List<string> GetString()

        {
            List<string> prizes = new List<string>();
            string html = URLrequest();
            Match block = Regex.Match(html, @"display: special(.*)領獎期間自
");

            //特別獎[0]
            string reg = ">特別獎<(.*)</span>";
            Match special = Regex.Match(block.Value, @reg);
            prizes.Add(special.Value.Substring(66, 8));

            //特獎[1]
            string reg2 = ">特獎<(.*)</span>";
            Match best = Regex.Match(block.Value, @reg2);
            prizes.Add(best.Value.Substring(65, 8));
        }
    }
}
```

```

//頭獎[2:4]
string reg3="newFirstPrize(.*)</span>";
Match first = Regex.Match(block.Value, @reg3);
prizes.Add(first.Value.Substring(30, 8));
prizes.Add(first.Value.Substring(39, 8));
prizes.Add(first.Value.Substring(48, 8));

//二獎~六獎
for (int i=0; i<5; i++){
    prizes.Add(first.Value.Substring(31+i, 7-i));
    prizes.Add(first.Value.Substring(40+i, 7-i));
    prizes.Add(first.Value.Substring(48+i, 7-i));
}

//加開六獎[20, 21]
string reg4="newAddSixPrize(.*)</span>";
Match six = Regex.Match(block.Value, @reg4);
prizes.Add(six.Value.Substring(31, 3));
prizes.Add(six.Value.Substring(35, 3));

/*----- debugging -----*/
//foreach(string i in prizes) Console.WriteLine("prizes:"+i);

return prizes;
}

// 取得財政部兌獎網站資料內容
static string Compare(List<string> prizes, List<string> candidate){
    string output = "";

    for (int i=0; i<candidate.Count; i++){
        string cand=candidate[i];
        for (int j = 0; j<prizes.Count; j++){
            if (Regex.IsMatch(cand, Regex.Escape(prizes[j])+@"\z")){
                output += (j+" ");
                break;
            }
        }
    }
}

```

```

    }

    return output;
}

// 程式碼來源：http://zetcode.com/articles/csharpreadwebpage/
// 取得網站內文全文
static string URLrequest(){

    string html = "";
    string url = "http://invoice.etax.nat.gov.tw/";
    HttpWebRequest request = (HttpWebRequest)
WebRequest.Create(url);

    using (HttpWebResponse response = (HttpWebResponse)
request.GetResponse())
        using (Stream stream = response.GetResponseStream())
            using (StreamReader reader = new StreamReader(stream))
            {
                html = reader.ReadToEnd();
            }

    return html;
}

// 處理發票兌獎主程式
static void Prizing(ref long money){
    List<string> candidate = new List<string>();
    List<string> prizes = new List<string>();
    string foo = "";
    bool prized = false;
    long deposit = 0;
    Console.WriteLine("輸入發票號碼，輸入完畢請輸入 q 。");

    // 取得使用者發票資訊
    while(foo!="q"){
        foo= Console.ReadLine();
    }
}

```



```

        if (foo.Length == 8){candidate.Add(foo);}
        else if (foo!="q") {Console.WriteLine("請輸入 8 位數字！！！
\n");}

    }while(foo!="q");
    Console.WriteLine("");

    // 取得財政部發票兌獎資訊
    prizes = GetString();

    /*----- 開始兌獎 -----*/
    foo = Compare(prizes, candidate);
    foreach (string i in foo.Split(" ")) {
        switch (i){
            case "0": {Console.WriteLine("恭喜您，中特別獎！
");deposit+=10000000; prized = true; break;}
            case "1": {Console.WriteLine("恭喜您，中特別獎！
");deposit+=2000000; prized = true; break;}
            case "2": case "3":
            case "4": {Console.WriteLine("恭喜您，中頭獎！
");deposit+=200000; prized = true; break;}
            case "5": case "6":
            case "7": {Console.WriteLine("恭喜您，中二獎！
");deposit+=40000; prized = true; break;}
            case "8": case "9":
            case "10": {Console.WriteLine("恭喜您，中三獎！
");deposit+=10000; prized = true; break;}
            case "11":case "12":
            case "13": {Console.WriteLine("恭喜您，中四獎！
");deposit+=4000; prized = true; break;}
            case "14":case "15":
            case "16": {Console.WriteLine("恭喜您，中五獎！
");deposit+=1000; prized = true; break;}
            case "17":case "18": case "19": case "20":
            case "21": {Console.WriteLine("恭喜您，中六獎！
");deposit+=200; prized = true; break;}
        }
    }
    // 將獎金存入 money

```

```

        if (!prized){ Console.WriteLine("可惜沒中~~再接再厲!!");}
        Console.WriteLine();
        money = ChangeMoney(money, deposit);

        //return money;
    }

    // 存提款程式
    static long ChangeMoney(long money, long deposit){
        // 存提款
        if (money+deposit < 0){
            Console.WriteLine("餘額不足!!! 現在餘額為：
"+Convert.ToString(money)+"元。 \n");
            return money;
        }
        else money += deposit;

        // 輸出存提款明細
        if (deposit>0) Console.WriteLine("已存款
"+Convert.ToString(deposit)+"元，現在存款為："+Convert.ToString(money)+"元。");
        else if (deposit<0) Console.WriteLine("已提出
"+Convert.ToString(-deposit)+"元，現在存款為："+Convert.ToString(money)+"元。
");
        else Console.WriteLine("存款為："+Convert.ToString(money)+"元。
\n");

        return money;
    }

    // 存提款主程式
    static void Banking(ref long money){
        bool entered = true;
        long deposit=0;

        // 取得存提款款項
        do{
            Console.WriteLine("請輸入金額(欲提款請輸入負值)：");
            try{ // try this code

```

```

        deposit = Convert.ToInt64(Console.ReadLine());
        entered = true;
    }
    catch{ // if failed, then exectue this code
        Console.WriteLine("請輸入數字！！!\n");
        entered=false;
    }
}while (!entered);

//存提款
money = ChangeMoney(money, deposit);

//return money;
}

// 主控制程式
static void Main(string[] args)
{
    long money = 0;
    while (true){
        Console.WriteLine("請輸入欲進行之服務：(Banking 存提款 /
Prizing 發票對獎)");
        string service = Console.ReadLine();

        switch (service){
            case "Banking": Banking(ref money);break;
            case "Prizing": Prizing(ref money);break;
            case "q": Console.WriteLine("ByeBye!"); return;
            default : Console.WriteLine("請輸入 Banking/Prizing/q !
\n");break;
        }
    }
}

```