



شرکت پرداخت الکترونیک سامان

واحد نرم افزار

Sep.Pc2Pos (VB6)

ابزار ارتباط نرم افزار صندوق با کارتخوان

مستند فنی

پرداخت الکترونیک سامان

سابقه بازنگری			
تاریخ	نگارش	شرح	اقدام کننده
۹۴/۱۰/۱۴	۱،۰	ایجاد	گیلدا خسروی

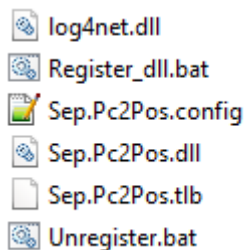
نشر			
امضا	تاریخ	مرجع	سمت
	۹۴/۱۰/۱۴	گیلدا خسروی	تهیه کننده
	۹۴/۱۰/۱۵	سهیل فراهانی	تضمین کیفیت

فهرست محتویات

۳	۱. فهرست محتویات
۴	۲. بسته حاوی نرم افزار
۴	۳. پیش نیازها
۵	۴. عملکرد هر بخش
۵	log4net.dll ۴,۱
۵	Sep.Pc2Pos.config ۴,۲
۵	Sep.Pc2Pos.dll ۴,۳
۵	Sep.Pc2Pos.tlb ۴,۴
۵	Register.bat ۴,۵
۵	Unregister.bat ۴,۶
۵	۵. کد نویسی
۵	۵,۱ فرآیند کلی برنامه
۷	۵,۲ ساختار اجرایی برنامه نمونه
۸	۵,۳ ایجاد تراکنش

نرم افزار ارتباطی PC-POS

۱. بسته حاوی نرم افزار



در یک نگاه این نرم افزار در چند (فایل) ارائه شده است.

دسته اول فایل‌هایی که عدم وجود هریک باعث نقصان در کارکرد نهایی خواهند شد.

- log4net.dll
- Sep.Pc2Pos.config
- Sep.Pc2Pos.dll
- Sep.Pc2Pos.tlb

و دسته دوم فایل‌هایی که جهت تسهیل در استفاده در بسته قرار گرفته اند.

- Register_dll.bat
- Unregister_dll.bat

۲. پیش نیازها

جهت استفاده از این نرم افزار، لازم است:

- حداقل NET Framework 4.0. روی کامپیوتر مربوطه نصب شده باشد.
- ثبت فایل Sep.Pc2Pos.dll و Sep.Pc2Pos.tlb در رجیستری ویندوز.
- کارتخوان در پیکربندی ارتباط با صندوق باشد.
- POS به شکل صحیح با کامپیوتر مرتبط باشد.
- درگاه ارتباطی POS با PC مشخص باشد. (بعنوان مثال COM1)

۳. عملکرد هر بخش

عملکرد هر یک از بخش‌های نامبرده، به شرح ذیل می‌باشد:

log4net.dll ۳,۱

این فایل جهت درج لاگ ابزار ارتباطی استفاده می‌شود.

Sep.Pc2Pos.config ۳,۲

حاوی تنظیمات ابزار است.

Sep.Pc2Pos.dll ۳,۳

این فایل جهت ارتباط PC با POS طراحی و تولید شده است.

Sep.Pc2Pos.tlb ۳,۴

چون فایل‌های فوق، با استفاده از NET Framework ایجاد شده‌اند، امکان درج مستقیم در محیط برنامه‌نویسی (Visual Studio 6) را ندارند. لذا این امر با استفاده از فایل tlb انجام شده است.

Register.bat ۳,۵

بسیاری از محیط‌های توسعه، همانند Visual Studio 6، جهت استفاده از فایل‌های dll، نیاز دارند که این فایل‌ها در رجیستری ویندوز ثبت شوند. فایل فوق جهت سهولت ثبت این فایل Sep.Pc2Pos.dll ایجاد شده است. در صورت قرار دادن dll در آدرسی غیر از "C:\WINDOWS\System32\Sep.Pc2Pos.dll"، آدرس dll را تغییر دهید. در کنار Sep.Pc2Pos.dll، باید log4net.dll و Sep.Pc2Pos.tlb قرار داشته باشد.

Unregister.bat ۳,۶

در صورت عدم نیاز به فایل dll مورد نظر، قبل از حذف از روی کامپیوتر مقصد، لازم آن را از رجیستری ویندوز حذف کنیم، تا از ایجاد لینک‌های شکسته جلوگیری کنیم. این فایل انجام اینکار را تسهیل خواهد کرد. در صورت قرار دادن dll در آدرسی غیر از "C:\WINDOWS\System32\Sep.Pc2Pos.dll"، آدرس dll را تغییر دهید.

۴. کد نویسی

بعد از ثبت Sep.Pc2Pos.dll، امکان استفاده از آن فراهم خواهد شد.

۴,۱ فرآیند کلی برنامه

Sep.Pc2Pos.dll شامل اعضای

- متدهای WaitForPos و SendAmount

- Property های Language و PortName
- Event های PosResultReceived و ErrorReceived و CardSwiped می باشد.

مراحل اجرای تراکنش به شرح ذیل می باشد:

EFT-POS	PosClient (Sep.Pc2Pos.dll)	Application	
		مقدار دهی PortName و Language	1
	←←←←←←	PosClient.WaitForPos	2
کشیدن کارت روی پوز	→→→→→→		3
	↑ Raise Event PosClient_CardSwiped		4
		Event Handler PosClient_CardSwiped	5
	←←←←←←	Method PosClient.SendAmount	6
نمایش مبلغ و ورود رمز کارت	→→→→→→		7
	در صورت بروز اطلاعات نادرست در ورودی و یا لغو تراکنش بر روی کارتخوان توسط کاربر: ↑ Raise Event PosClient_ErrorReceived		8
		Event Handler PosClient_ErrorReceived	9
	در صورت دریافت پاسخ پس از ارسال تراکنش ↑ Raise Event PosClient_PosResultReceived		10
		Event Handler PosClient_PosResultReceived	11

۴.۲ ساختار اجرایی برنامه نمونه

ساختار اجرایی برنامه به صورت زیر می باشد:

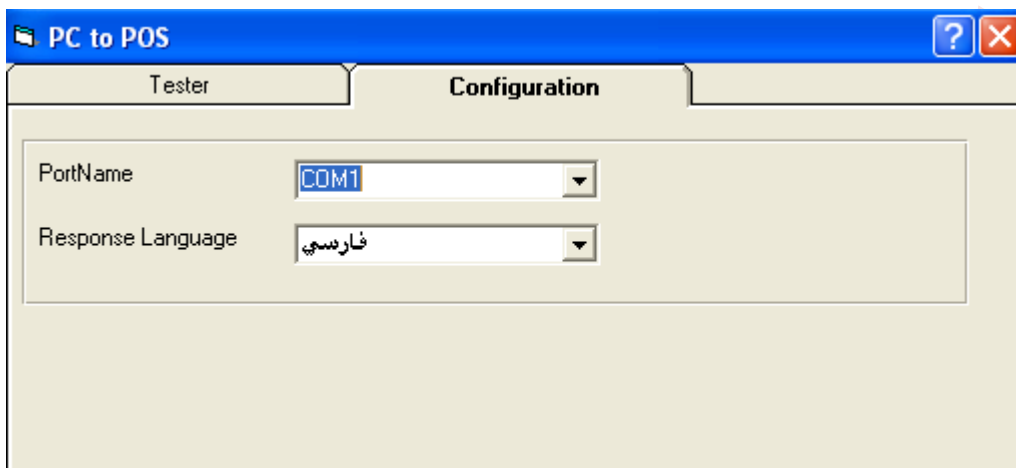
The screenshot shows a software window titled "PC to POS" with a "Tester" tab selected. The interface is divided into three main sections:

- Section 1:** "1. Start payment transaction with EFT-POS:" with a "Start" button.
- Section 2:** "2. Card Swiped : Now you can calculate the spent amount and send it to EFT-POS." This section contains input fields for "Card Number" and "Amount" (with "1000" entered), and a "Send Amount" button.
- Section 3:** "3. Transaction Result : Received Result from EFT-POS." This section contains several input fields for "Response code", "Message", "CardNumber", "Trace Number", "Terminal ID", and "Serial ID".

At the bottom of the window, there are "ResetForm" and "Exit" buttons, and a status bar that reads "Waiting for EFT-POS to swipe the card..."

برنامه شامل ۲ قسمت Tester و Configuration میباشد. در بخش Tester با زدن کلید Start ، برنامه در انتظار کشیدن کارت روی پوز می ماند. بعد از کشیدن کارت، شماره کارت کشیده شده بر روی برنامه ظاهر شده و پس از

محاسبه ی مبلغ تراکنش برای این کارت، کلید SendAmount فعال میشود. سپس با وارد کردن مقدار Amount که در اینجا برابر ۱،۰۰۰ ریال به صورت پیش فرض در نظر گرفته شده است، کلید SendAmount باید زده شود. در این صورت مبلغ بر روی کارتخوان ظاهر شده و در انتظار وارد نمودن رمز می ماند. با وارد کردن رمز روی کارتخوان و تایید، تراکنش ارسال شده و پاسخ بازگشت داده می شود.



در بخش Configuration، پورت مربوط به پوز و زبانی که Message بازگشتی تراکنش با آن نشان داده می شود باید قبل از انجام عملیات انتخاب شود.

۴.۳ ایجاد تراکنش

جهت استفاده کافی است مراحل ذیل را اجرا نمایید: (مثال ها با استفاده از زبان Visual Basic 6 نوشته شده است).

- ایجاد یک نمونه از کلاس PosClient

```
Dim WithEvents PosClient As Sep_Pc2Pos.PosClient
```

```
Set PosClient = New Sep_Pc2Pos.PosClient
```

- برای راحتی در Configuration مشخص شده، ایجاد کلاسی که پورت و زبان سیستم را مشخص نماید(در اینجا به نام selectItem)

```
Public Title As String      (نام پورت)
```

```
Public clientLanguage As Sep_Pc2Pos.clientLanguage      (زبان سیستم)
```


- ایجاد Combo انواع زبان های انتخابی (فارسی یا انگلیسی) و انتخاب زبان فارسی به صورت پیش فرض

```
Dim selectItem As New selectItem
Set selectItems = New Collection
selectItem.clientLanguage = ClientLanguage_English
selectItem.Title = "English"
selectItems.Add selectItem
cmbLanguage.AddItem selectItem.Title
selectItem.clientLanguage = ClientLanguage_Persian
selectItem.Title = "فارسی"
selectItems.Add selectItem
cmbLanguage.AddItem selectItem.Title
cmbLanguage.ListIndex = 1
```

- مشخص کردن انواع پورت های انتخابی (به دست آوردن پورت های در دسترس سیستم) و انتخاب اولین پورت به صورت پیش فرض

```
Sub LoadComPorts()
Dim i As Integer
For i = 1 To 9
If IsComPortAvailable(i) Then
cmbPortName.AddItem "COM" & CStr(i)
End If
Next i
cmbPortName.ListIndex = 1
End Sub
```

```
Function IsComPortAvailable(ByVal portNum As Integer) As Boolean
```

```
    Dim fnum As Integer
```

```
    On Error Resume Next
```

```
    fnum = FreeFile
```

```
    Open "COM" & CStr(portNum) For Binary Shared As #fnum
```

```
    If Err = 0 Then
```

```
        Close #fnum
```

```
        IsComPortAvailable = True
```

```
    End If
```

```
End Function
```

- ست کردن PortName و صدا کردن متد PosClient.WaitForPos (وقتی تنظیمات سیستم در Configuration انجام شد برای اینکه مشتری بتواند کارت بکشد کلید Start زده می شود)

```
Private Sub btnStart_Click()
```

```
    SetMouseCursorWait (True) (تغییر شکل Curser برای نشان دادن انتظار)
```

```
    GetReady (پاک کردن صفحه)
```

```
    StartTransaction (ست کردن نام پورت و صدا کردن PosClient.WaitForPos)
```

```
    btnSendAmount.Enabled = True
```

```
End Sub
```

```
Sub StartTransaction()
```

```
    If cmbLanguage.text = "English" Then
```

```
        PosClient.Language = ClientLanguage_English
```

```
    Else
```

```
        PosClient.Language = ClientLanguage_Persian
```

```
    End If
```

```
PosClient.PortName = cmbPortName.text
```

```
PosClient.WaitForPos
```

```
End Sub
```

- مشخص نمودن Event های مربوط به PosClient (۳ Event تعریف شده است)
 - PosClient_CardSwiped: بعد از اینکه کارت مشتری کشیده شد شماره کارت را برای برنامه شما ارسال می کند.
 - PosClient_ErrorReceived: اگر در اطلاعات ورودی و یا ارتباط پوز با برنامه به مشکل برخوردیم نتیجه از این طریق ارسال می گردد.
 - PosClient_PosResultReceived: وقتی تراکنش تا انتها انجام شد و جواب از کارتخوان به برنامه برگشت داده شد نتیجه ی آن در این event ارسال می گردد. در صورتی تراکنش موفق میباشد که ۳ شرط زیر برقرار باشند:
 - e.IsSuccessful مقدار true باشد.
 - e.ResponseCode = "00" باشد.
 - e.PaidAmount = txnAmount (مبلغ اولیه با پرداخت شده برابر باشد).

```
Private Sub PosClient_CardSwiped(ByVal sender As Sep_Pc2Pos.IPosClient, ByVal e As Sep_Pc2Pos.ICardSwipedEventArgs)
    SetMouseCursorWait (False)
    Dim maskedPAN As String
    maskedPAN = GetMasked(e.CardNumber)
    AuthorizationId = e.AuthorizationId
    txtCardNumber.text = maskedPAN
    txtStatus.text = "Card swiped with " + maskedPAN + " card number, and Authorization ID is: " + AuthorizationId
End Sub
```

```
Private Sub PosClient_ErrorReceived(ByVal sender As Sep_Pc2Pos.IPosClient, ByVal e As Sep_Pc2Pos.IErrorReceivedEventArgs)
```

```
SetMouseCursorWait (False)
```

```
txtCardNum.text = "#####-**-####"
```

```
txtTraceNum.text = " "
```

```
txtTerminalID.text = " "
```

```
txtSerialID.text = " "
```

```
txtStatus.text = "Transaction failed. Error Code: " + e.ErrorCode + "Error Message: " + e.ErrorDescription
```

```
txtResponseCode.text = e.ErrorCode
```

```
txtMessage.text = e.ErrorDescription
```

```
End Sub
```

```
Private Sub PosClient_PosResultReceived(ByVal sender As Sep_Pc2Pos.IPosClient, ByVal e As Sep_Pc2Pos.IPosResultEventArgs)
```

```
SetMouseCursorWait (False)
```

```
If e.IsSuccessful And e.ResponseCode = "00" And e.PaidAmount = txnAmount Then txtStatus.text = "Successful Transaction. Trace#: " + e.TraceNumber + "Authorization ID: " + e.AuthorizationId
```

```
Else
```

```
txtStatus.text = "Transaction Error. Serial ID: " + e.SerialId
```

```
End If
```

```
txtResponseCode.text = e.ResponseCode
```

```
txtMessage.text = e.ResponseDescription
```

```
txtCardNum.text = GetMasked(e.ReturnPAN)
```

```
txtTraceNum.text = e.TraceNumber
```

```
txtTerminalID.text = e.TerminalID
```

```
txtSerialID.text = e.SerialId
```

```
End Sub
```

- صدا کردن متد PosClient.SendAmount (بعد از اینکه کارت کشیده شد و مبلغ خرید وارد شد باید کلید SendAmount زده شود)

```
Private Sub btnSendAmount_Click()
    SetMouseCursorWait (True)
    Dim text As String
    Dim response As Boolean
    text = txtAmount.text
    response = PosClient.SendAmount(text, AuthorizationId)
End Sub
```

- نمایش شماره کارت : شماره کارت به صورت کامل نباید نشان داده شود و بدین منظور از تابع زیر استفاده شده است

```
Function GetMasked(pan As String) As String

    If Len(pan) = ۱۶ Then

        GetMasked = Mid(pan, ۱, ۶) + "-**-" + Mid(pan, Len(pan) - ۴, ۴)

    ElseIf Len(pan) = ۱۹ Then

        If Mid(pan, ۱۶, ۳) <> "۰۰۰" Then

            GetMasked = Mid(pan, ۱, ۶) + "-**-" + Mid(pan, Len(pan) - ۴, ۴)

        Else

            GetMasked = Mid(pan, ۱, ۶) + "-**-" + Mid(pan, Len(pan) - ۷, ۴)

        End If

    Else

        GetMasked = pan

    End If

End Function
```

- تغییر Curser : زمانی که در انتظار پوز میمانیم نمایش Curser از حالت vbArrow به vbHourglass و برعکس تغییر پیدا میکند

```
Sub SetMouseCursorWait(mouse As Boolean)
```

```
    If mouse = False Then
```

```
        frmPcPos.MousePointer = vbArrow
```

```
    Else
```

```
        frmPcPos.MousePointer = vbHourglass
```

```
    End If
```

```
End Sub
```

پیداخت الكترونيك سامان