

بسمه تعالی



شرکت تجارت الکترونیک پارسیان

## راهنمای فنی پروژه اتصال کارت خوان به رایانه

واحد پشتیبانی نرم افزار

پاییز ۹۴

## فهرست

۳	..... راهنمای فنی پروژه Pc2Pos	
۳	..... مقدمه:	۱,۱,۱
۳	..... مزایای استفاده از این سیستم :	۱,۱,۲
۳	..... موارد استفاده از این سیستم :	۱,۱,۳
۴	..... مشخصات فنی اتصال کارت خوان به صندوق فروشگاه:	۱,۱,۴
۵	..... ساختار کتابخانه ای:	۱,۱,۵
۶	..... نمونه اجرایی	۱,۱,۶

## راهنمای فنی پروژه Pc2Pos

\*\*\* این مستند مناسب تیم فنی و برنامه نویسان است.

### ۱,۱,۱ مقدمه:

در این مستند قصد داریم به معرفی پروژه پایانه های فروش متصل به صندوق های فروشگاه های بپردازیم. این قابلیت به صندوق های فروشگاه های این امکان را می دهد تا بتوانند پایانه های فروش خود را به صندوق فروشگاه متصل کرده و فرایند پرداخت در ازای فروش کالا را با اطمینان و سهولت بیشتری انجام دهند.

کلیات فرایند فروش به این صورت است که پس از ارسال دستور انجام تراکنش از سوی صندوق فروشگاه و سایر اطلاعات مورد نیاز، کارت خوان تنها در صورتی رسید خرید چاپ می کند که تراکنش با موفقیت انجام شده باشد و مبلغ سند از حساب مشتری کسر شده باشد. همزمان با این عمل کارت خوان هم اطلاعات مورد نیاز صندوق را که شامل کد پاسخ بازگشتی از اجرای تراکنش است را به صندوق فروشگاه باز می گرداند یعنی درست پس از اتمام انجام تراکنش بانکی اطلاعات مالی و حسابداری به صندوق فروشگاه باز می گردد.

### ۱,۱,۲ مزایای استفاده از این سیستم :

✓ اطمینان از صحت مبلغ فاکتور فروش :

مبلغ فاکتور فروش عیناً در دستگاه کارت خوان درج شده و ازین بابت امکان دستکاری و خطاهای انسانی در درج برطرف می شود.

✓ تسریع فرایند فروش : فرایند پرداخت بدون دستکاری و خطاهای انسانی

✓ یکپارچه شدن با سامانه صندوق فروشگاه: ارسال کد پاسخ تراکنش به صندوق فروشگاه درست پس از اتمام تراکنش

✓ کاهش امکان ایجاد خطا در عملیات پرداخت: حذف خطای فروشنده و خریدار

✓ گزارش گیری از صحت تراکنش های انجام شده

✓ امکان چاپ یک پیام از سمت صندوق بر روی رسید فروشگاه

### ۱,۱,۳ موارد استفاده از این سیستم :

✓ در فروشگاه هایی که دارای صندوق های متعدد دریافت وجه می باشند.

✓ در فروشگاه های که اجناس دارای قیمت های غیر رند هستند.

✓ در مراکزی که درصد های مختلف تخفیف را برای مشتریان خود لحاظ می کنند.

✓ در مراکزی که صندوق اقدام به صدور فاکتور فروش می کنند.

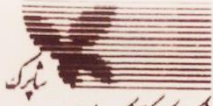
#### ۱,۱,۴ مشخصات فنی اتصال کارت خوان به صندوق فروشگاه:

این سیستم در حال حاضر برای ارتباط از درگاه سریال کارت خوان (RJ9 Port) استفاده می کند که می تواند در سوی دیگر به پورت COM یا با استفاده از تبدیل به پورت USB کامپیوتر متصل شود.

تکنولوژی ساخت DLL برای این پروژه NET 4.5، وپلتفرم ویندوزی است. به این معنا که این پروژه بایستی بر روی یک زیرساخت ویندوزی و دارای .net Framework 4.5 اجرا شود .

شروع فرایند خرید از سمت صندوق فروشگاه است. پس از ارسال مشخصات پرداخت (این مشخصات در ادامه بیان می شوند) به دستگاه کارت خوان، این دستگاه منتظر کشیدن کارت خواهد شد و سپس رمز کارت و نمایش مبلغ خرید و در ادامه تأیید تراکنش توسط خریدار و تکمیل فرایند پرداخت و در نهایت ارسال کد پاسخ تراکنش به نرم افزار فروشگاه .

نمونه ای از رسید تراکنش انجام شده با این سیستم:

 شرکت تجارت الکترونیک پارسین تستی شماره ۱۵	
کد پستی	۱۶۷۸۹۱۷۴۱۴
تلفن	۲۲۶۶۱۷۵۷
خرید - رسید مشتری	
شماره پیانده	۳۳۴۹۸۸۸۸
سامان	۶۲۱۹۸۶-۶۵۹۷
سریال تراکنش	۵۵۵۱۵۱
کد رهگیری	۱۸۲۴۹۵
تاریخ	۱۳۹۴/۰۸/۰۳ - ۱۳۹۴/۰۸/۰۳
شماره مرجع	۷۰۲۲۸۵۰۸۸۶۲۶
عملیات موفق	
مبلغ	
۱,۵۵۵ ریال	
شرکت تجارت الکترونیک پارسین	
تست	
امداد مشتری	۵۲۱۲۳۱۸
تجارت الکترونیک پارسین	

## ۱,۱,۵ ساختار کتابخانه ای:

اطلاعاتی که از سمت PC به سمت POS ارسال می شود عبارتند از:

**PrCode[PR]:** کد پرداخت که شامل خرید، موجودی و ... است.

**Amount[AM]:** مقدار قابل پرداخت.

**Currency Code[CU]:** کد واحد پرداخت پول.

**Card Holder Receipt [R1]:** (اختیاری) عبارتی که روی رسید خریدار چاپ می شود.

**Merchant Receipt[R2]:** (اختیاری) عبارتی که بر روی رسید پذیرنده چاپ می شود.

**Card Holder Receipt[T1]:** (اختیاری) نام دارنده کارت بر روی رسید (این مورد در حال حاضر از سویچ خوانده می شود)

**Merchant Receipt[T2]:** (اختیاری) نام پذیرنده بر روی رسید (این مورد در حال حاضر از سویچ خوانده می شود)

**Service[SV]:** (اختیاری) مربوط به سرویس پرداخت می شود مانند خیریه و...

**Service Group[SG]:** (اختیاری) مربوط به سرویس های گروهی پرداخت می شود مانند خیریه و...

**Settlement:** مربوط می شود به پرداخت های چند حسابی که سهم هر حساب به مبلغ در آن نوشته می شود. جمع مبالغ بایستی با مبلغ کل برابر باشد.

**KeyValue:** (اختیاری) پیامی که از سمت فروشگاه در رسیده ها چاپ می شود.

فایل Dll یک کلاس به نام BTLV دارد که دارای متد های **Print(),Open(),AddEntry()** است. این متد های در زیر توضیح داده شده اند

✓ **متد AddEntry(String Key,String Value):** این متد یک دوگانه کلید - مقدار را از ورودی دریافت می کند و

آن را به رشته داده ای که POS منتقل می شود اضافه می کند.

✓ **متد Open(string):** برای دسترسی به فیلدهای داده معنی دار درون شیء BTLV به کار می رود.

✓ **متد Print(String):** برای چاپ مقادیر رشته ای خروجی از POS به کار می رود.

پرکاربردترین کدهای خطای بازگشتی از سمت POS: این کدها در فیلد بازگشتی [RS] ذخیره می شوند.

ردیف	شرح	کد پاسخ
۱.	تراکنش نامعتبر است	۱۲
۲.	عدم برقراری ارتباط با مرکز	۵۰
۳.	موجودی کافی نمی باشد	۵۱
۴.	تاریخ انقضای کارت سپری شده است	۵۴
۵.	رمز کارت اشتباه است	۵۵
۶.	کارت نامعتبر است	۵۶
۷.	پایانه غیر مجاز است	۵۸
۸.	مبلغ تراکنش بیش از حد مجاز می باشد	۶۱
۹.	تعداد دفعات ورود رمز غلط بیش از حد مجاز است	۶۵
۱۰.	لغو درخواست	۹۹

هرگاه مقدار بازگشتی از تگ [RS] برابر با صفر 00 بود نشان دهنده موفق بودن تراکنش است در غیر این صورت تراکنش ناموفق بوده است.

#### ۱،۱،۶ نمونه اجرایی

یک برنامه نمونه به منظور نشان دادن نحوه استفاده و فراخوانی رویه های DLL و تبادل اطلاعات با POS تهیه شده است. در این برنامه که در شکل زیر دیده می شود، پس از انتخاب پورت COM مناسب و پرکردن فیلدهای داده ای مورد نیاز، ارتباط با POS برقرار شده و فرایند پرداخت انجام می شود.

به عنوان نمونه برای تراکنش انجام شده در نمونه رسید بالا فیلدهای داده پاسخ داده شده از سمت POS به صورت زیر است :

--TAG: [RS] Value: [00]

--TAG: [TR] Value: [182495]

--TAG: [RN] Value: [702285088626]

--TAG: [TM] Value: [33498888]

--TAG: [AM] Value: [1000]

--TAG: [AF] Value: [1000]

--TAG: [PN] Value: [621986-\*\*-6597]

--TAG: [TI] Value: [1394/08/03-13:14:23]

--TAG: [SR] Value: [000151]

--TAG: [PD] Value: [1]

تفسیر تگ ها به ترتیب :

[RS]: کد خطا اجرای تراکنش

[TR]: کد رهگیری

[RN]: شماره مرجع

[TM]: شماره پایانه

[AM]: مقدار تراکنش

[AF]: (مبلغ تسویه برای پایانه های چند حسابی)

[PN]: شماره کارت

[TI]: تاریخ و ساعت تراکنش

[SI]: سریال تراکنش روی دستگاه پوز

[PD]: اتصال به سویچ

لازم به ذکر است که کد ارسال شده از سمت PC به POS در ازای انجام این تراکنش به صورت زیر است :

```
tlv.AddEntry("PR", "00000");  
tlv.AddEntry("AM", "1000");  
tlv.AddEntry("CU", "364");
```

```
tlv.AddEntry("R1", "");  
tlv.AddEntry("R2", "");  
tlv.AddEntry("T1", "");  
tlv.AddEntry("T2", "");  
tlv.AddEntry("SV", "");  
tlv.AddEntry("SG", "");  
tlv.AddEntry("AD", "");  
tlv.AddEntry("PD", "1");
```

فیلدهای که NULL هستند فیلدهای اختیاری می باشند. این کد در قالب رشته زیر سمت پورت سریال (RS232)

POS ارسال می شود:

RQ251PR006000000AM0041000CU003364R1003تستR2003تستT1003تستT2003تستSV000SG  
000AD000PD0011ST014AC0011AM003500ST014AC0012AM003500AV017KY003ID1VL004100  
OPV017KY003ID1VL0041000AV017KY003ID2VL0041000PV017KY003ID2VL0041000AV017KY00  
3ID3VL0041000PV017KY003ID3VL0041000



اسکرین شات از برنامه نمونه C# برای این تراکنش:

PrCode

000000

Amount

1000

Currency

364

Card Holder Receipt

تست

Merchant Receipt

تست

Card Holder Title

تست

Merchant Title

تست

Service

Service Group

Settlement

1=500  
2=500

KeyValue

ID1=1000  
ID2=1000  
ID3=1000

COM1

Send To POS

Print

Response

Response String

Request String

RQ251PR006000000AM0041000CU003364Rتست1003Rتست2003Tتست1003T2003  
تستSV000SG000AD000PD0011ST014AC0011AM003500ST014AC0012AM003500AV017KY003ID1VL0041000PV01  
7KY003ID1VL0041000AV017KY003ID2VL0041000PV017KY003ID2VL0041000AV017KY003ID3VL0041000PV017KY  
003ID3VL0041000

نمونه ای از اسکرین شات نمونه Delphi :

**PcPOSTest**

PrCode: 000000 Settlement:

Amount: 1000

Currency: 364

Card H. R. Text1 KeyVal:

Merchant R. Text2 COM1

Card H. T.

Merchant T

Service:

Srv. Grp.

Req. Str. : 0084RQ079PR006000000Q4M0041000CU003364R1005Text1R2005Text2T2000T2000SV000SG000AD000PD0011

Resp. Str. : 0018RS013RS00299PD001

Project1

Response String: 0018RS013RS00299PD001

OK

SendToPOS

تراکنش همراه با کد درخواست در فیلد **Req. Str.** انجام شده است و نتیجه بازگشت تراکنش در فیلد **Resp. Str.** ذخیره شده است. پیغام روی صفحه نیز حاوی نتیجه بازگشت تراکنش است.

Form1

PrCode: 000000
Settlement: 1=200  
2=300

Amount: 1000

Currency: 364
KeyValue: ID1=1000  
ID2=1000  
ID3=1000

Card Holder Receipt: Test1

Merchant Receipt: Test2

Card Holder Title: Test3

Merchant Title: Test4

Service:

Service Group:

Request String: 0264RQ259PR0060000000AM0041000CU003364R1005Test1R2005Test2T1005Test3T2005Test4S000SG000AD000PD0011ST014AC0011AM003200ST014AC0012AM003300AV017KY003ID1VL0041000PV017KY003ID1VL0041000AV017KY003ID2VL0041000PV017KY003ID2VL0041000AV017KY003ID3VL0041000PV017KY003ID3VL0041000

COM1

Send to POS

Project1

Response String: 0018RS013RS00299PD0011

OK

Form1

PrCode: 000000 Settlement: 1=200  
2=300

Amount: 1000

Currency: 364 Key Value: ID1=1000  
ID2=1000  
ID3=1000

Card Holder Receipt: Test1

Merchant Receipt: Test1

Card Holder Title: Test1

Merchant Title: Test1

Service:

Service Group:

Request String: 0264RQ259PR006000000AM0041000CU003364R1005Test1R2005Test2T1005Test3T2005Test4SV000SG000AD000PD0011ST014AC0011AM003200ST014AC0012AM003300AV017KY003ID1VL0041000PV017KY003ID1VL0041000AV017KY003ID2VL0041000PV017KY003ID2VL0041000AV017KY003ID3VL0041000PV017KY003ID3VL0041000

Project1

Response String:  
0131RS126RS00200TR006917259RN012702456823390TM00844124003AM0041000AF0041000PN014621986-\*\*-6597TI0191394/09/07-10:08:51SR006000001PD00110011AM003200ST014AC0012AM003300AV017KV003ID1VL0041000AV017KV003ID2VL0041000AV017KV003ID3VL0041000

OK

Send to POS

۱،۱،۷ تفسیر رشته ارسالی به پورت سریال دستگاه POS:

**RQ251PR006000000AM0041000CU003364R1003تستR2003تستT1003تستT2003تستSV000SG000AD000PD0011ST014AC0011AM003500ST014AC0012AM003500AV017KY003ID1VL0041000PV017KY003ID1VL0041000AV017KY003ID2VL0041000PV017KY003ID2VL0041000AV017KY003ID3VL0041000PV017KY003ID3VL0041000**

به ترتیب از خط اول چپ به راست :

✓ طول کل رشته به بایت.

✓ طول کد PR که نشان دهنده ۶ بایت بودن آن است.

✓ مقدار رشته PR.

✓ طول رشته AM

✓ مقدار رشته AM

✓ طول رشته CU

✓ مقدار رشته CU

✓ ....

به همین ترتیب الی آخر...

۱,۱,۸ تفسیر رشته دریافتی از پورت سریال دستگاه POS:

0018RS013RS00299PD0011

0018: طول کل پاسخ

RS013: طول رشته RS

RS002: طول تگ RS

99: مقدار بازگشتی تگ RS

PD001: طول تگ PD

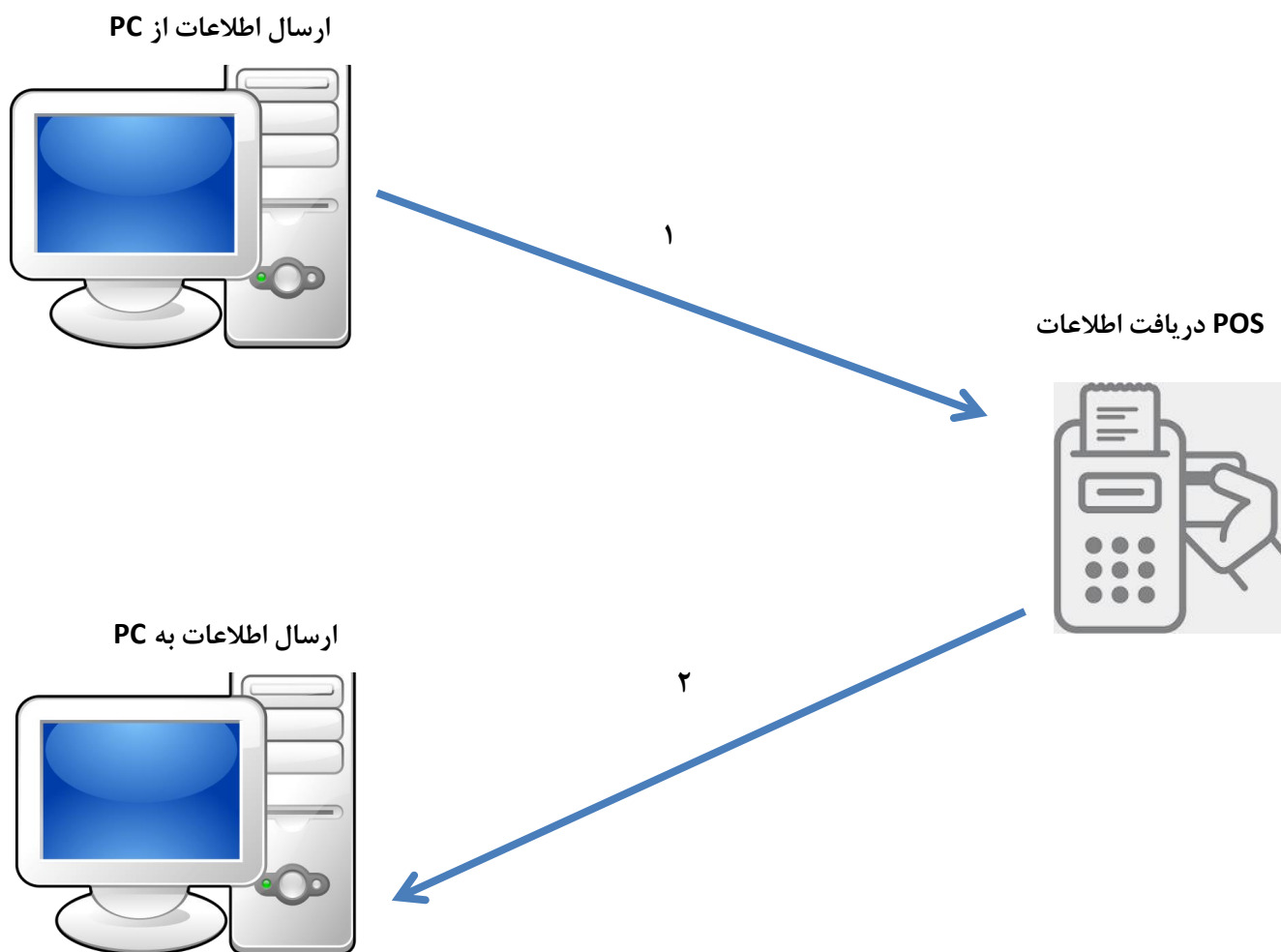
1: مقدار بازگشتی تگ PD

شایان ذکر است که دستگاه POS بایستی در حالت اتصال به رایانه باشد. در این صورت دستگاه دائماً بر روی پورت COM متصل به رایانه شنود خواهد کرد. شماره پورت COM متصل به رایانه در تنظیمات دستگاه تعیین می شود. به طور پیش فرض پورت COM شماره یک POS متصل به رایانه است.

پس اگر بخواهیم کل فرایند پرداخت را مرور کنیم می توانیم گام های زیر را نام ببریم :

۱. اتصال POS از طریق پورت COM به PC
۲. باز کردن پورت COM در PC از طریق نرم افزار صندوق
۳. ارسال اطلاعات پرداخت سمت POS
۴. کشیدن کارت و وارد کردن رمز و تایید نهایی مبلغ
۵. دریافت اطلاعات تاییدیه پرداخت یا مواجهه با خطا سمت PC از POS
۶. پردازش نهایی خرید و تکمیل کردن فرایند های حسابداری و مالی.

فرایند پرداخت در شکل زیر دیده می شود.



و در ادامه فرایند تکمیل خرید و تحویل رسید خریدار /.