

بسمہ تعالیٰ



شرکت تجارت الکترونیک پارسیان

راهنمای فنی پروژه اتصال کارت خوان به رایانه

اداره توسعه نرم افزار کارت خوان

زمستان 98

فهرست

3	.....	راهنمای فنی پروژه Pc2Pos	
3	.....	مقدمه:	1.1.1
3	.....	مزایای استفاده از این سیستم :	1.1.2
3	.....	موارد استفاده از این سیستم :	1.1.3
4	.....	مشخصات فنی اتصال کارت خوان به صندوق فروشگاه:	1.1.4
5	.....	ساختار کتابخانه ای:	1.1.5
8	.....	نمونه اجرایی	1.1.6
10	.....	تفسیر رشته ارسالی به پورت سریال دستگاه POS:	1.1.7
11	.....	تفسیر رشته دریافتی از پورت سریال دستگاه POS:	1.1.8
12	.....	نحوه راه اندازی اتصال به رایانه برای پرداخت قبض:	1.1.9
14	.....	راه اندازی PCPOS با پروتکل TCP :	1.1.10

راهنمای فنی پروژه Pc2Pos

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

1.1.1 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.

1.1.2 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

1.1.3 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.

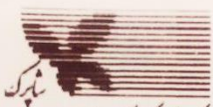
1.1.4 مشخصات فنی اتصال کارت خوان به صندوق فروشگاه:

این سیستم در حال حاضر برای ارتباط از درگاه سریال کارت خوان (RJ9 Port) و شبکه TCP استفاده می کند که می تواند در حالت سریال 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، و پلتفرم 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	۰۰۰۱۵۱
کد رهگیری	۱۸۲۴۹۵
تاریخ	۱۳۹۴/۰۸/۰۳ - ۱۳۹۴/۰۸/۰۳
شماره مرجع	۷۰۲۲۸۵۰۸۸۶۲۶
عملیات موفق	
مبلغ	
۱,۰۰۰ ریال	
شرکت تجارت الکترونیک پارسین	
تست	
امداد مشتریان	۰۲۱۲۳۱۸
تجارت الکترونیک پارسین	

1.1.5 ساختار کتابخانه ای:

اطلاعاتی که از سمت PC به سمت POS با فرمت TLV (Tag Length Value) ارسال می شود عبارتند از:

- 1- در صورتیکه گزینه Additional انتخاب شود دو حالت پرداخت چند حسابی و خرید دولتی شناسه دار می تواند رخ دهد، تفاوت این دو حالت در مقدار PR و ExtID می باشد. به این صورت که اگر PR برابر 000000 باشد تراکنش خرید چند حسابی می باشد و نباید ExtrID ها ارسال مقدار دهی شوند و اگر PR برابر 540000 باشد خرید دولتی شناسه دار است. در این حالت شناسه هر حساب در بخش ExrID وارد می شود که می تواند نهایتاً 30 رقم باشد. و IBAN نیز در بخش ID قرار میگیرد که باید تنها و تنها 30 رقم باشد:

PR Code[PR]: کد پرداخت که شامل خرید، موجودی و ... است (برای خرید معمولی و خرید شناسه دار و امنیت غذایی برابر 000000 برای پرداخت قبض برابر 170000 و برای خرید دولتی ساده و چند حسابی 540000 می باشد).

Amount[AM]: مقدار قابل پرداخت، در صورتیکه بخواهیم چندین مبلغ را واریز کنیم ابتدا در قسمت TOTAL تعداد مبالغ را وارد میکنیم سپس مبالغ را در قسمت AMOUNT ها وارد میکنیم.

[AMi] : مبلغ متناظر برای هر حساب (A0, A1, A2, ..., A9)

IBAN: شماره شبا برای واریز هر مبلغ (I0, I1, I2, ..., I9)

ID: شناسه پرداخت برای هر شبا در حالت پرداخت چند حسابی و شماره شبا برای حالت خرید شناسه دار دولتی. (D0, D1, D2, ..., D9)

ExtrID : شناسه پرداخت برای حالت خرید شناسه دار دولتی – برای حالت پرداخت چند حسابی باید خالی رها شوند.

Currency Code[CU]: کد واحد پرداخت پول. (364 کد ریال می باشد)

Card Holder Receipt [R1.3.5.7.9]: (اختیاری) عبارتی که روی رسید خریدار در هر خط چاپ می شود.

(حداکثر 32 کاراکتر)

Merchant Receipt[R0.2.4.6.8] : (اختیاری) عبارتی که بر روی رسید پذیرنده در هر خط چاپ می شود.

(حداکثر 32 کاراکتر)

Card Holder Receipt[T1]:(اختیاری) نام دارنده کارت بر روی رسید و یا عنوان رسید (این مورد در حال

حاضر از سویچ خوانده می شود)

Merchant Receipt[T2]: (اختیاری) نام پذیرنده بر روی رسید و یا عنوان 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.

1- در صورتیکه گزینه **Bill Payment/Verhoff** انتخاب شود قسمت های ذیل مقدار دهی میشوند :
Bill ID: شناسه قبض.(حداقل 6 و حداکثر 13 رقم) در صورتی که انتخاب **Verhoff** باشد باید 15 رقم اول کد ورهاف باشد

Payment ID: شناسه پرداخت.(حداقل 6 و حداکثر 13 رقم) در صورتی که انتخاب **Verhoff** باشد باید 15 رقم دوم کد ورهاف باشد.

نکته : در صورتیکه گزینه **Bill Payment** و یا **Verhoff** از طریق **drop down Box** انتخاب شود قسمت های **Additional** نادیده گرفته میشوند، حتی اگر این گزینه انتخاب شود. نکته بسیار مهم در حالت پرداخت قبض نباید **Amount** مقدار دهی شود.

2- **Sign Code[SD]:** شناسه ای است با طول سه تا نه تایی که می تواند ترکیبی از اعداد و حروف باشد و برای هر شرکت نرم افزاری یکتا می باشد.

3- **Last Transaction:** برای دریافت اطلاعات آخرین تراکنش ارسال می شود (به صورت رسید دیجیتال روی صفحه نمایش داده میشود)

4- **Terminal Number:** در این حالت شماره پایانه ارسال می شود که باید تنها هشت رقم باشد. در صورتی که این مقدار ارسال شود باید مقدار صحیح داشته باشد در صورت عدم تطابق با شماره پایانه دستگاه اجازه تراکنش داده نمی شود.

5- بسته امنیت غذایی: در حالت فقط باید AM و PR مقدار دهی شوند.

رویداد مهم برنامه :

: btn_sendToPos_Click

این رویداد ابتدا بررسی میکند که کاربر قصد چه عملیاتی را دارد در صورتیکه کاربر قسمت Bill Payment را انتخاب کرده باشد مقادیر مورد نیاز برای پرداخت قبض را از کاربر دریافت (شناسه قبض و شناسه پرداخت) و پس از آن نوع کانکشن ارتباطی را مشخص میکند (ارسال از طریق پورت COM یا به صورت TCP) و در نهایت رشته مورد نیاز پوز را که به صورت TLV باید باشد را ایجاد میکند.

اگر کاربر Additional را انتخاب کرده باشد ابتدا نوع پروتکل ارتباطی مشخص میگردد سپس با توجه به تعداد مبالغ وارد شده مقادیر مبالغ به همراه شماره IBAN و شماره ID آنها برای ساخت رشته TLV به متد send_transaction_bill_payment ارسال میشود و در نهایت رشته TLV توسط متد send_transaction به پوز ارسال میگردد.

متدهای مهم برنامه :

:send_transaction

این متد رشته TLV ساخته شده را به پوز ارسال میکند.

:TestConnection

این متد برقراری ارتباط را بررسی میکند.

:send_transaction_bill_payment

این متد رشته TLV را برای پرداخت قبوض میسازد.

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

ردیف	شرح	کد پاسخ
1.	تراکنش نامعتبر است	12
2.	عدم برقراری ارتباط با مرکز	50
3.	موجودی کافی نمی باشد	51

54	4. تاریخ انقضای کارت سپری شده است
55	5. رمز کارت اشتباه است
56	6. کارت نامعتبر است
58	7. پایانه غیر مجاز است
61	8. مبلغ تراکنش بیش از حد مجاز می باشد
65	9. تعداد دفعات ورود رمز غلط بیش از حد مجاز است
99	10. لغو درخواست

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.

1.1.6 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 یا تنظیم IP مناسب و پرکردن فیلدهای داده ای مورد نیاز، ارتباط با POS برقرار شده و فرایند پرداخت انجام می شود.

اسکرین شات از برنامه نمونه C# برای این تراکنش:

Amount: 1000

Serial: [Dropdown]

PrCode: 000000

LAN: [Radio Button]

IP: 192.168.137.20

Port: 1362

Send to Pos

Test Connection

Parsed Response

Enable BillPayment/Verhoff

BillPayment: [Dropdown]

Bill ID/Verhoff1: 9430324404128

Payment ID/Verhoff2: 40370492

Additional

Card Holder Receipt	Amount1: 1000	IBAN1: IR680540102330100402176602	ID1: 2296387756	ExID1: 2296387756
Merchant Receipt	Amount2: 1001	IBAN2: IR140540102347000564031608	ID2: 0579928551	ExID2: 0579928551
	Amount3: 0	IBAN3:	ID3:	
	Amount4: 0	IBAN4:	ID4:	
	Amount5: 0	IBAN5:	ID5:	
	Amount6: 0	IBAN6:	ID6:	
	Amount7: 0	IBAN7:	ID7:	
	Amount8: 0	IBAN8:	ID8:	
	Amount9: 0	IBAN9:	ID9:	
	Amount10: 0	IBAN10:	ID10:	

Terminal No: [Field]

Get Last Trxn Info

Total: 1

Raw Request: [Field]

Raw Response: [Field]

Sign Code: [Field]

Note: Sign Code Minimum Length is 3

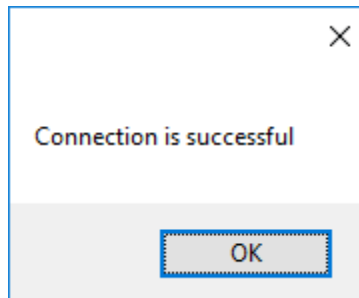
Shift Operation

Open

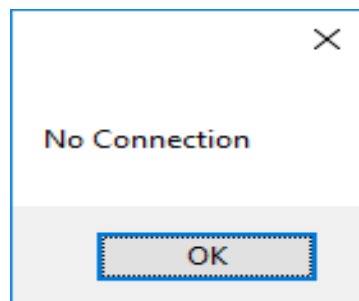
Close

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.

در صورتیکه قسمت **Serial** انتخاب شود لیست پورت های سریال سیستم نمایش داده میشود، با انتخاب پورت مناسب ارتباط برقرار میشود، ضمناً برای اطمینان از برقراری ارتباط قبل از انجام تراکنش میتوان از گزینه **Test Connection** استفاده کرد، در صورتیکه ارتباط برقرار باشد پیغام زیر نمایش داده خواهد شد



در غیر این صورت پیغام زیر نمایش داده خواهد شد.



1.1.7 تفسیر رشته ارسالی به پورت سریال دستگاه POS:

تجارت الکترونیک R2023 یونس باقری RQ403PR006000000AM0041000CU003364R1010
 T1003 تست T2003 تست A10041000I1026IR680540102330100402176602D1010229638775
 6A20041001I2026IR140540102347000564031608D20100579928551A30010A40010A50010A6
 0010A70010A80010A90010A00010PD0011ST014AC0011AM003500ST014AC0012AM003500A
 V014KY002تت VL00223PV014KY002

به ترتیب از خط اول چپ به راست :

- ✓ طول کل رشته به بایت.
- ✓ طول کد PR که نشان دهنده 6 بایت بودن آن است.
- ✓ طول رشته AM و مقدار مبلغ
- ✓ طول رشته CU و مقدار آن
- ✓ طول رشته IBAN و مقدار شبای متناظر آن
- ✓ طول رشته ID و مقدار آن

✓

به همین ترتیب الی آخر...

1.1.8 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

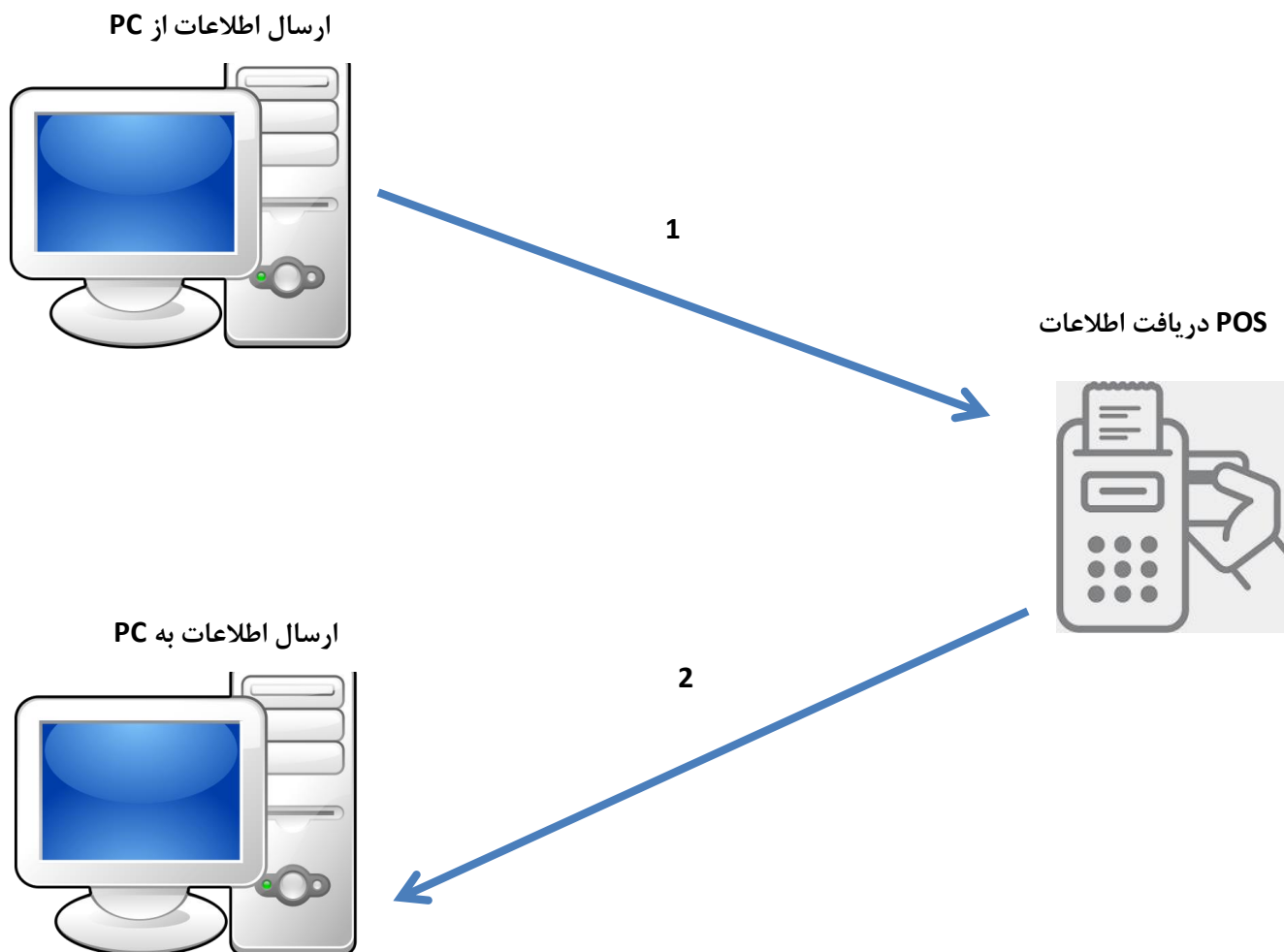
1: مقدار بازگشتی تگ PD

شایان ذکر است که دستگاه POS بایستی در حالت اتصال به رایانه باشد. در این صورت دستگاه دائماً بر روی پورت COM یا پورت LAN متصل به رایانه شنود خواهد کرد.

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

1. اتصال POS از طریق پورت COM یا پورت LAN به PC
2. باز کردن پورت COM یا تنظیم IP و پورت مناسب در PC از طریق نرم افزار صندوق
3. ارسال اطلاعات پرداخت سمت POS
4. کشیدن کارت و وارد کردن رمز و تایید نهایی مبلغ
5. دریافت اطلاعات تاییدیه پرداخت یا مواجهه با خطا سمت PC از POS
6. 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 /.

1.1.9 نحوه راه اندازی اتصال به رایانه برای پرداخت قبض:

این امکان تنها بر روی کارت خوان های IC3600 موجود است . برای راه اندازی نیاز به آخرین نسخه اپلیکیشن کارت خوان IC3600 است که می توان از روی TMS دانلود کرد. آدرس سرور 212.80.25.118 TMS و پورت 7010 یا 7030 است.

نحوه کار به این شکل است که ابتدا کارت خوان را در حالت کارکرد معمول قرار می دهیم. در منوی F1 بعد از زدن رمز سیستم

در منوی تنظیم پایانه گزینه چهارم اتصال به رایانه را انتخاب کرده و اتصال به رایانه را انتخاب می کنیم.

پس از آن کابل سریال یا شبکه کارت خوان را متصل کرده موارد زیر را گام به گام اجرا میکنیم:

گام اول : سمپل سمت PC را اجرا میکنیم.

گام دوم : شناسه قبض و شناسه پرداخت را در سمپل وارد میکنیم.

گام سوم : روی پوز کارت کشیده و گزینه چهارم را انتخاب میکنیم.

گام چهارم : از سمپل سمت PC اطلاعات را به پوز ارسال میکنیم

گام پنجم: اطلاعات ارسالی روی کارت خوان نمایش داده میشود و تایید میکنیم.

گام ششم: انجام تراکنش و بازگشت اطلاعات از کارت خوان به PC و نمایش در قسمت پاسخ تراکنش

گام هفتم: پایان

The screenshot displays the POS software interface with various fields and buttons. Key elements include:

- Amount:** Set to 1000.
- Serial:** Selected as the connection type.
- PrCode:** 000000.
- IP:** 192.168.137.20.
- Port:** 1362.
- Buttons:** "Send to Pos", "Test Connection", "امیت غذایی" (Food Receipt), and "بسته امیت غذایی" (Food Receipt Package).
- Parsed Response:** A section for displaying transaction results.
- Enable BillPayment/Verhoff:** A checkbox option.
- BillPayment:** A dropdown menu.
- Bill ID/Verhoff1:** 9430324404128.
- Payment ID/Verhoff2:** 40370492.
- Additional:** A section for detailed transaction information, including:
 - Card Holder Receipt:** Fields for Card Holder, Title, and Merchant.
 - Merchant Receipt:** Fields for Settlement, Key Value, Service Group, and Service.
 - Terminal No:** A field for the terminal number.
 - Get Last Trxn Info:** A button to retrieve the last transaction information.
 - Total:** 1.
- Raw Request:** A text area for the raw request data.
- Raw Response:** A text area for the raw response data.
- Sign Code:** A field for the sign code.
- Note:** Sign Code Minimum Length is 3.
- Shift Operation:** Buttons for "Open" and "Close".

رشته ارسالی به پوز به صورت زیر است:

RQ115PR006000000CU003364R1010yunesBagheriR2023tejaratEParsian
parsianT1003testT2003testBI0139430324404128PI00840370492PD0011

مقدار Payment ID

مقدار Bill ID

نکته : در صورتیکه گزینه **Bill Payment** انتخاب شود قسمت های **Additional** نادیده گرفته میشوند، حتی اگر این گزینه انتخاب شود.

تفسیر رشته ارسالی به سمت دستگاه پوز :

رشته ارسال شده به سمت پوز بسته به کد پاسخ که موفق یا ناموفق باشد حاوی تگ های زیر است که مفهوم هر کدام جداگانه بیان می شود.

این رشته در دوبایت اول (xxxx) طول کل رشته را بیان میکند.

اولین تگ RS می باشد که به مفهوم Response است.

دقت شود که در رشته دو تگ RS وجود دارد که اولی به معنی Response است اما دومی RespCode می باشد. (کد پاسخ)

تگ AM: مبلغ

تگ AF: مبلغ با تخفیف (کسر شده از دارنده)

تگ AS: مبلغ واریز شده به حساب پذیرنده

تگ TM: تاریخ-زمان

تگ TI: شماره ترمینال

تگ PN: شماره کارت به صورت ماسک شده

تگ SR: شماره سریال تراکنش

تگ TR: شماره سریال تراکنش دریافت شده از سویچ

تگ RN: شماره مرجع تراکنش دریافت شده از سویچ

1.1.10 راه اندازی PCPOS با پروتکل TCP :

دستگاه pos را از طریق کابل شبکه متصل به مودم بر روی بستر شبکه برده و IP را به صورت دستی و یا به صورت اتوماتیک گزاشته تا دستگاه ip مورد نظر را بگیرد سپس روی دستگاه وارد منوی F1 شده تنظیم پایانه – اتصال به رایانه – سپس منو اتصال به رایانه را انتخاب نموده و گزینه شبکه را انتخاب تا IP را به همراه port مورد نظر انتخاب نماییم.

برای مثال ip زیر را وارد میکنیم :

192.168.137.20

255.255.255.0

192.168.1.1

دوباره رمز سیستم را وارد مینماییم

Port را برای مثال عدد 1362 میذاریم

لازم به ذکر است رنج IP و سیستم باید یکی باشد. در غیر این صورت دستگاه کار نمیکند.

Main Form

Amount: 1000

Serial port: COM3

Send to Pos

LAN

IP: 192.168.137.20

Port: 1362

Test Connection

Parsed Response

☒ Bill Payment

Bill ID: 9430324404128

Payment ID: 40370492

☐ Additional

PrCode: 000000

Currency: 364

Card Holder Receipt: یونس باقری

Merchant Receipt: تجارت الکترونیک پارسیان

Service:

Card Holder Title: تست

Merchant Title: تست

Settlement: 1=500, 2=500

Key/Value: ۲۲=ت, ۲۷=ب, ۲۸=ک

Service Group:

Amount1: 1000, Amount2: 1001, Amount3: 0, Amount4: 0, Amount5: 0, Amount6: 0, Amount7: 0, Amount8: 0, Amount9: 0, Amount10: 0

IBAN1: IR680540102330100402176602, IBAN2: IR140540102347000564031608, IBAN3: , IBAN4: , IBAN5: , IBAN6: , IBAN7: , IBAN8: , IBAN9: , IBAN10:

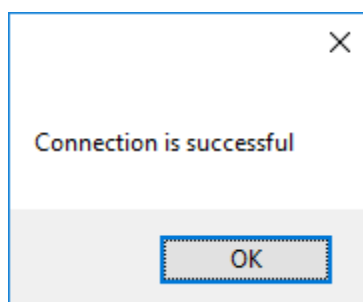
ID1: 2296387756, ID2: 0579928551, ID3: , ID4: , ID5: , ID6: , ID7: , ID8: , ID9: , ID10:

Total: 1

Raw Request: RQ11SPR006000000CU00336#R.یونس باقری1010R.تجارت الکترونیک پارسیان2023T.تست1003T.تست2003B10139430324404128P100840370493P00011

Raw Response:

برای اطمینان از برقراری ارتباط در حالت TCP پس از تنظیم IP مورد نظر گزینه Test Connection را انتخاب میکنیم که در صورت برقراری ارتباط پیغام زیر نمایش داده خواهد شد.



در غیر این صورت پیغام زیر نمایش داده خواهد شد.

