



# بانكداری الكترونیك

تحلیل و طراحی سیستم ها



استاد بابك غفاری

ساناز الهیاری ، مسعود جانفشان ، سهراب خرمک

## فهرست

2	..... مقدمه
3	..... پرسشنامه
5	..... DFD سطح صفر
10	..... DFD سطح یک
13	..... DFD سطح دو و سه
17	..... P.S
22	..... P.D.E
27	..... جدول تصمیم
28	..... D.F.D.E
35	..... جداول D.D
45	..... نمودار ERD
48	..... نمودار LRS
51	..... نمودار CFD
52	..... جدول نحوه دسترسی
53	..... نحوه پیاده سازی

## مقدمه

---

بانکداری الکترونیک به عنوان یکی از پرکاربردترین و پیشرفته‌ترین فناوری‌های امروزی، نقش بسیار مهمی در تحولات اقتصادی و مالی جهانی ایفا می‌کند. این فناوری با فراهم آوردن امکاناتی همچون انتقال پول الکترونیکی، مدیریت حساب‌ها به صورت آنلاین، و ارائه خدمات مالی بدون حضور فیزیکی، به کاربران اجازه می‌دهد تا به راحتی و با امنیت بالا از خدمات بانکی خود استفاده کنند.

ما با بررسی فرایندها، ارتباطات، و نیازهای کاربردی و فنی سیستم‌های بانکداری الکترونیک، به دنبال تحلیل و شناسایی معماری‌ها و الگوهای مناسب برای طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های بهینه هستیم.

## پرسشنامه

### بررسی نقاط قوت و ضعف سیستم بانکداری الکترونیک

نام و نام خانوادگی :

تاریخ:

کاربر : مشتری

(1) کدام یک از قابلیت‌های فعلی سیستم بانکداری الکترونیک را بیشتر استفاده می‌کنید؟

(2) چه مشکلاتی در استفاده روزمره از سیستم فعلی تجربه می‌کنید؟

(3) سرعت پاسخگویی سیستم بانکداری الکترونیک را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

(1) عالی      (2) خوب      (3) متوسط      (4) ضعیف

(4) آیا تاکنون با مشکلات مربوط به کندی سیستم مواجه شده‌اید؟ اگر بله، چه مواقعی؟

(5) آیا تاکنون با مشکلات امنیتی مواجه شده‌اید؟ اگر بله، چه نوع مشکلاتی؟

(6) در راستای بهتر شدن عملکرد کلی سیستم و بالا رفتن رضایتمندی شما چه پیشنهادی دارید؟

(7) چه ویژگی‌هایی به سیستم اضافه شوند که می‌تواند به بهبود عملکرد آن کمک کند؟

امضا :

## بررسی نقاط قوت و ضعف سیستم بانکداری الکترونیک

تاریخ:

نام و نام خانوادگی :

کاربر : کارفرما

(1) چه قابلیت‌های جدیدی در سیستم بانکداری الکترونیک مورد نیاز است؟

(2) کدام بخش از سیستم فعلی به نظر شما بیشترین نیاز به بهبود دارد؟

(3) چه تغییراتی در خدمات پشتیبانی می‌تواند به بهبود عملکرد سیستم کمک کند؟

(4) چه تغییراتی در طراحی رابط کاربری می‌تواند تجربه کاربری را بهبود بخشد؟

(5) آیا کاربران بانک به راحتی می‌توانند از سیستم استفاده کنند؟ مشکلات اصلی کاربران در این زمینه چیست؟

(6) آیا مسائل خاصی وجود دارد که باید در طراحی و بهبود سیستم بانکداری الکترونیک مد نظر قرار گیرد؟

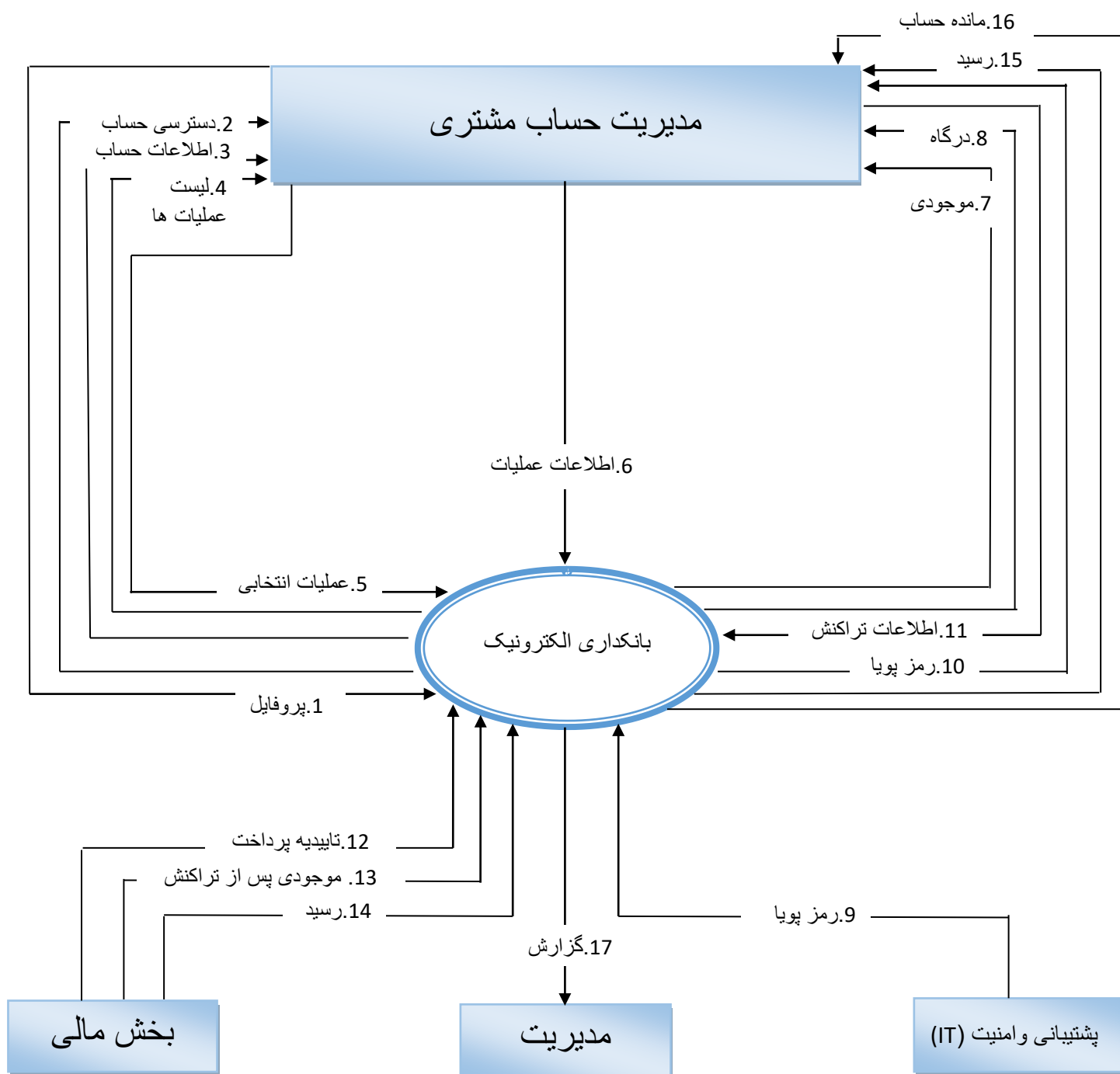
(7) کدام یک از مشکلات زیر بیشتر در خدمات بانکداری الکترونیک شما گزارش شده است؟

(1) قطعی‌های مکرر سیستم (2) مشکلات امنیتی

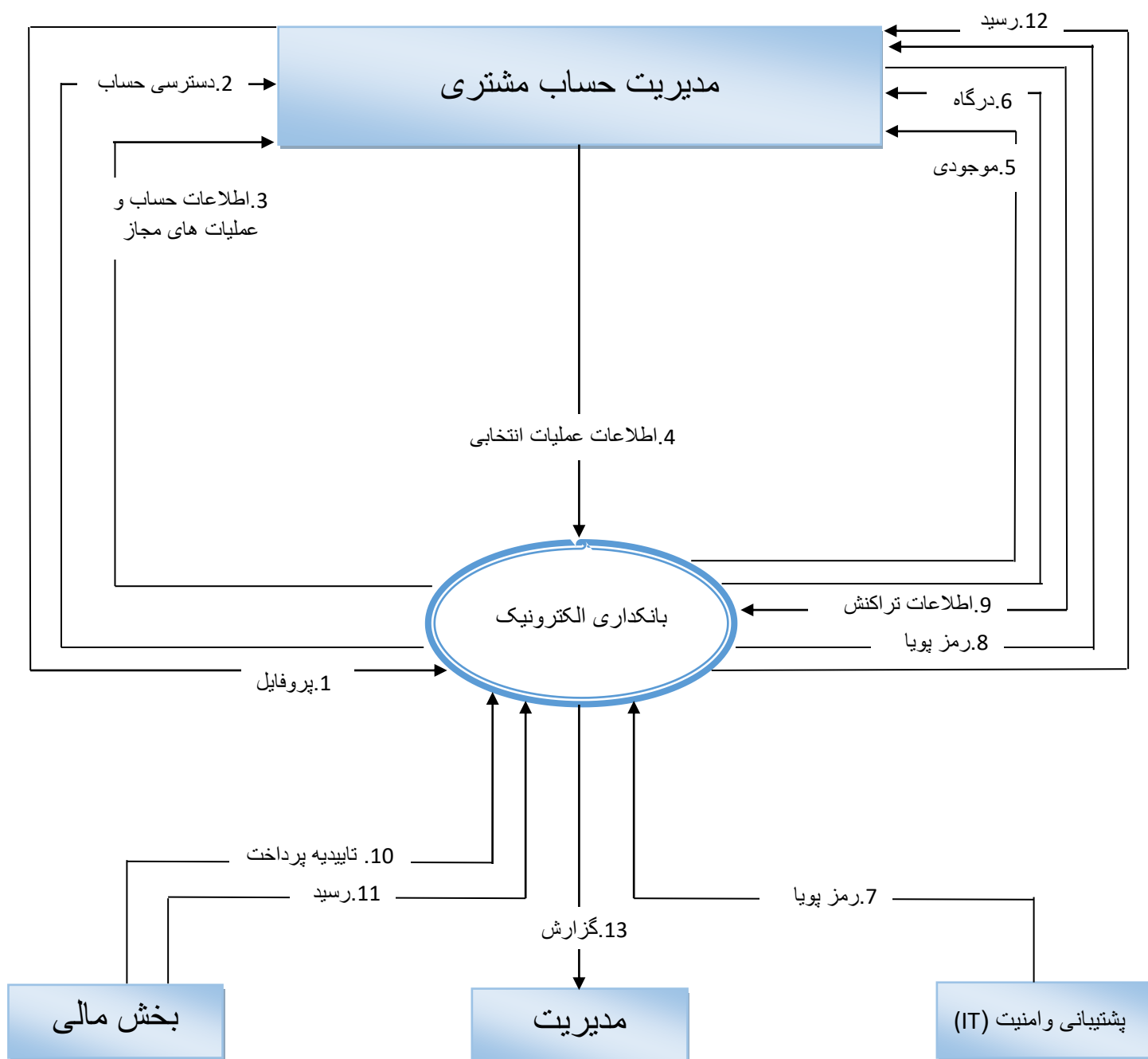
(3) سختی در استفاده از نرم‌افزار (4) پاسخگویی ضعیف پشتیبانی

امضا :

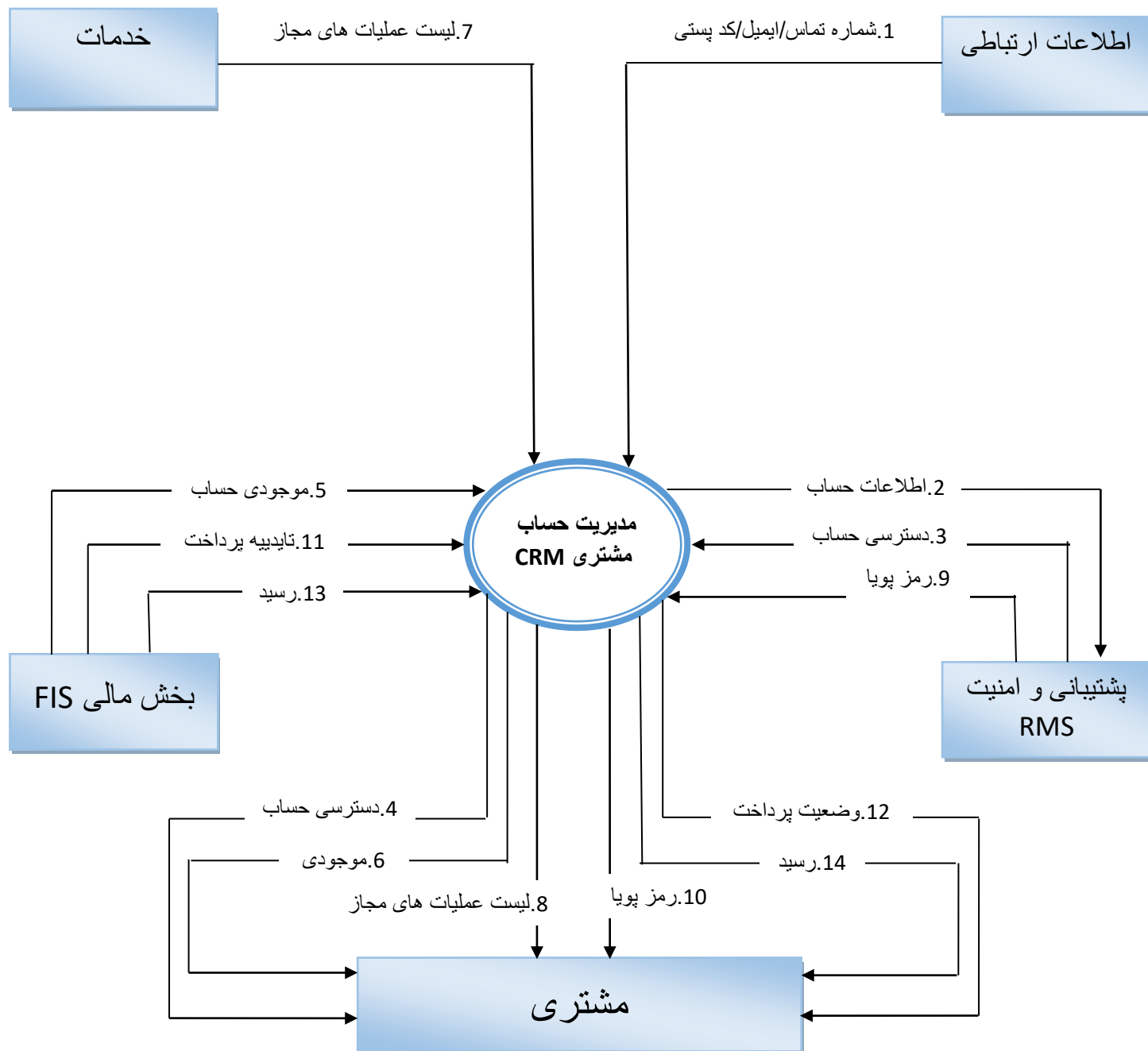
## سطح صفر DFD



## DFD سطح صفر بهبود یافته

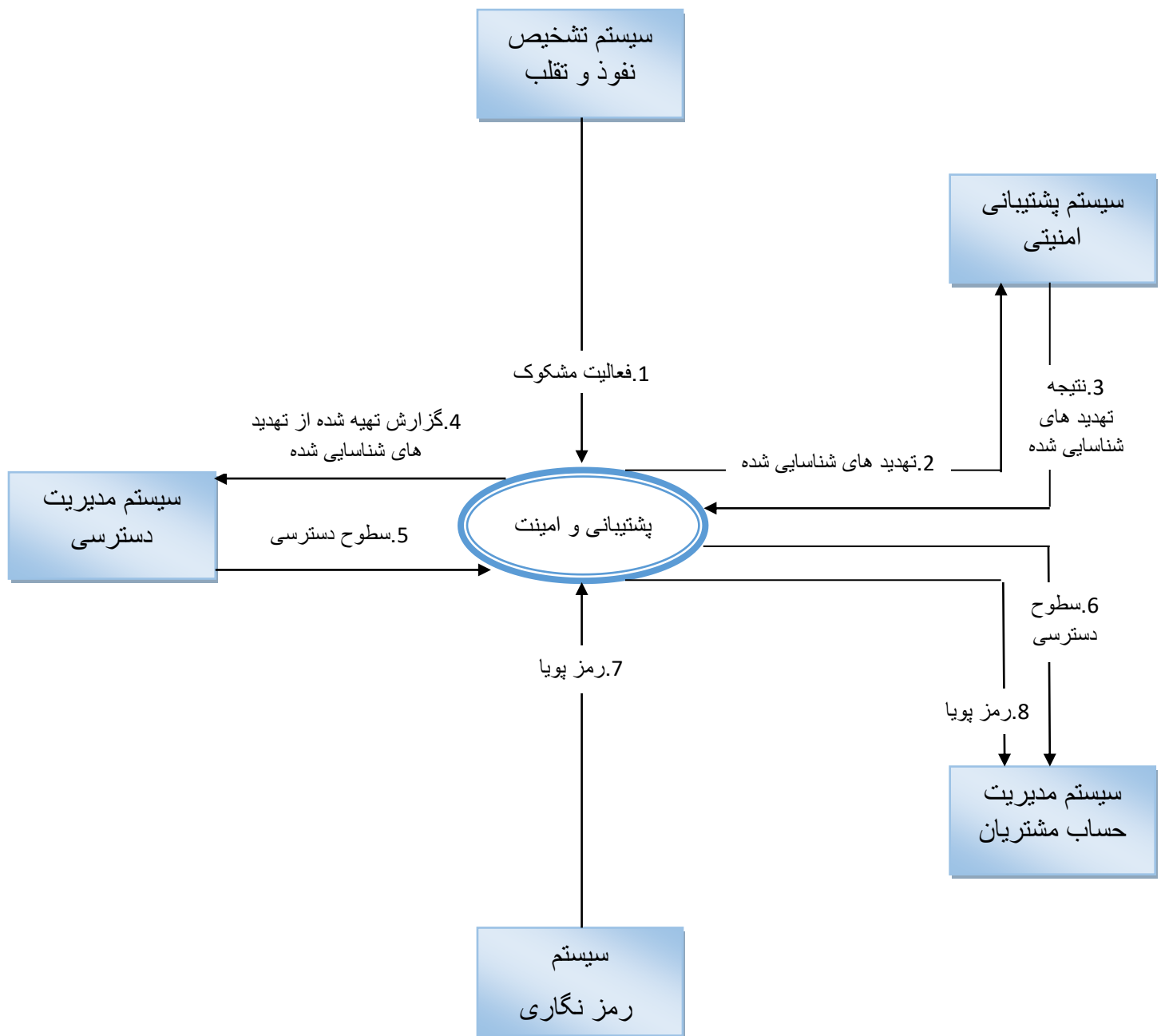


## DFD سطح صفر زیر سیستم

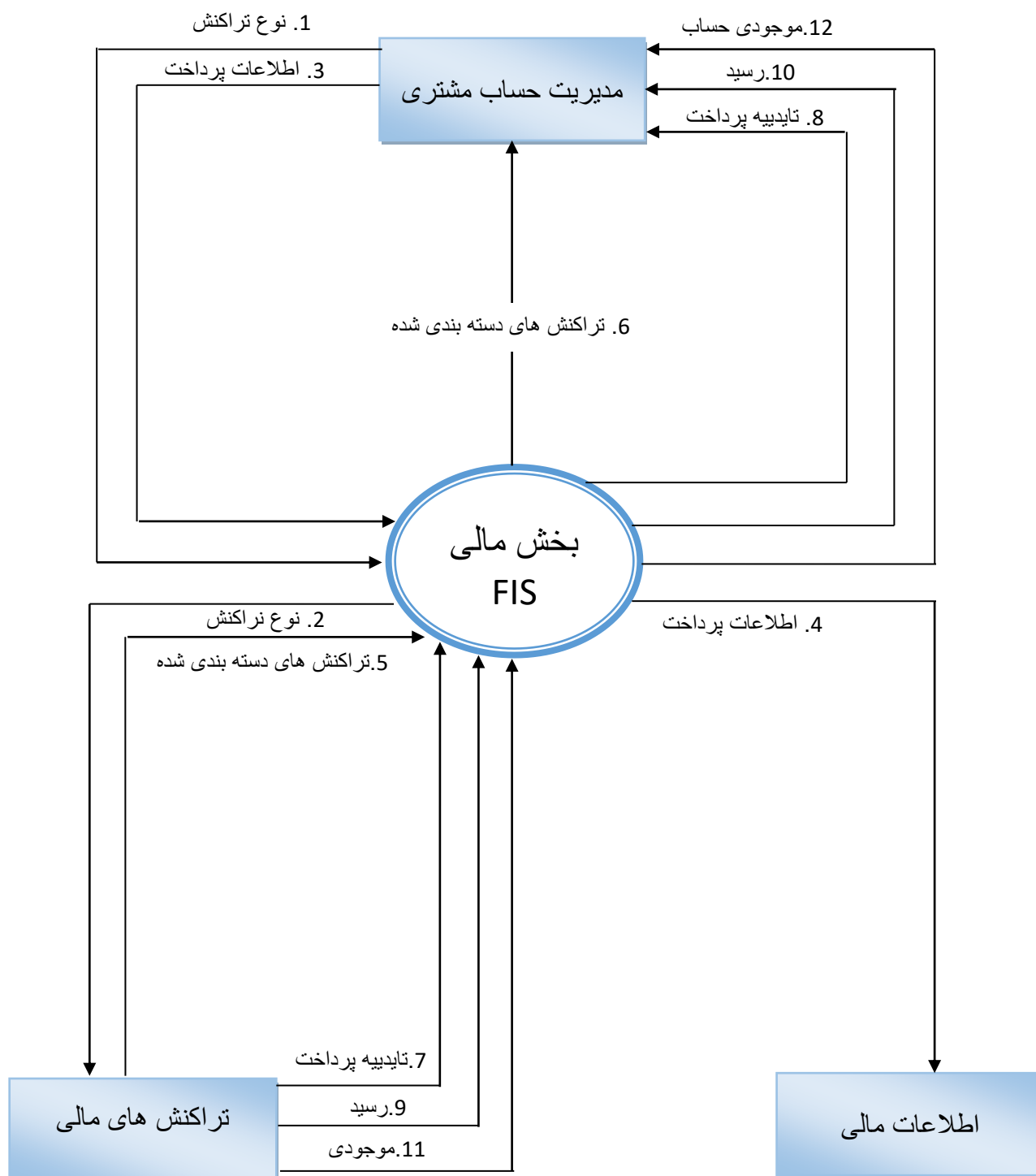




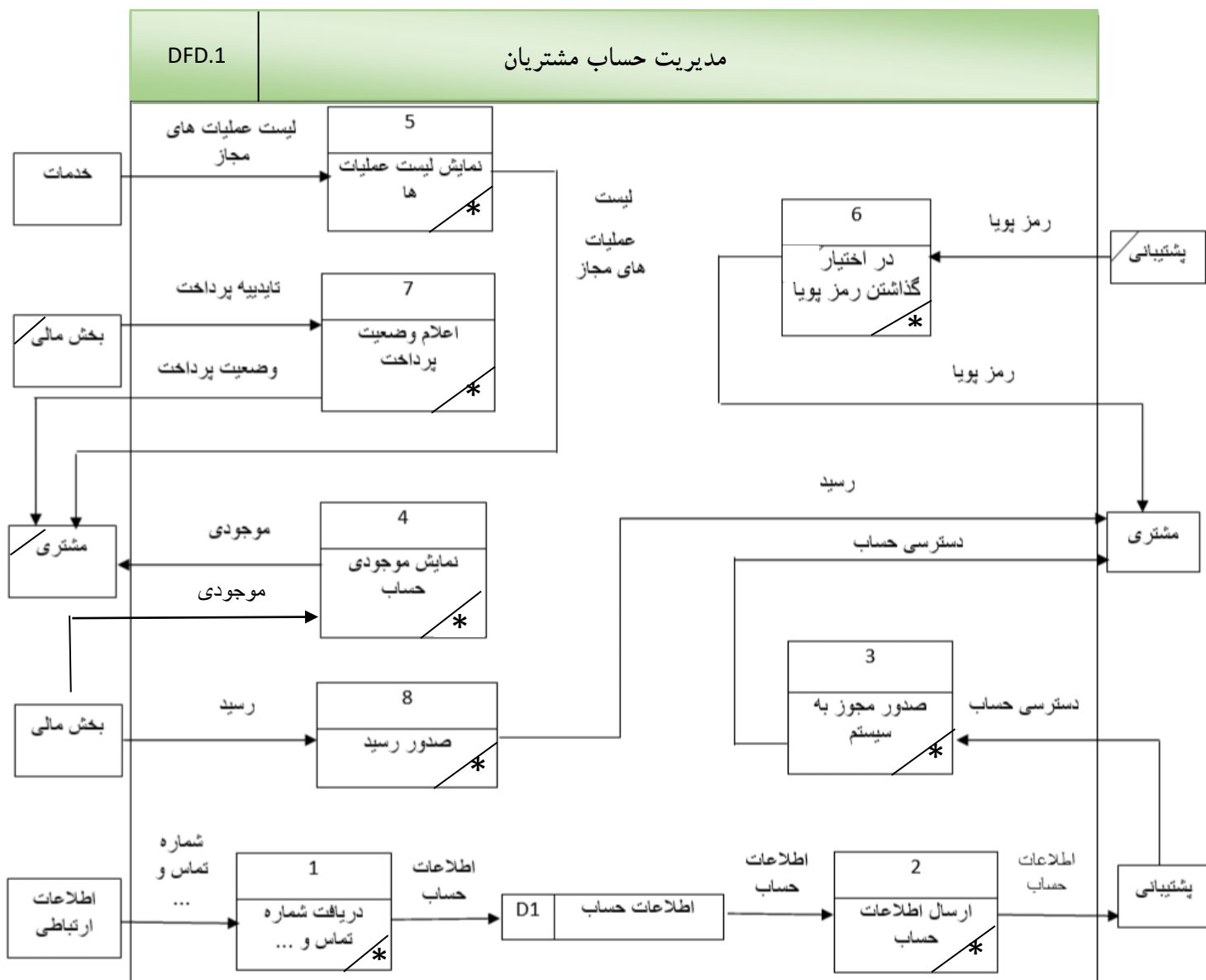
## DFD سطح صفر زیر سیستم

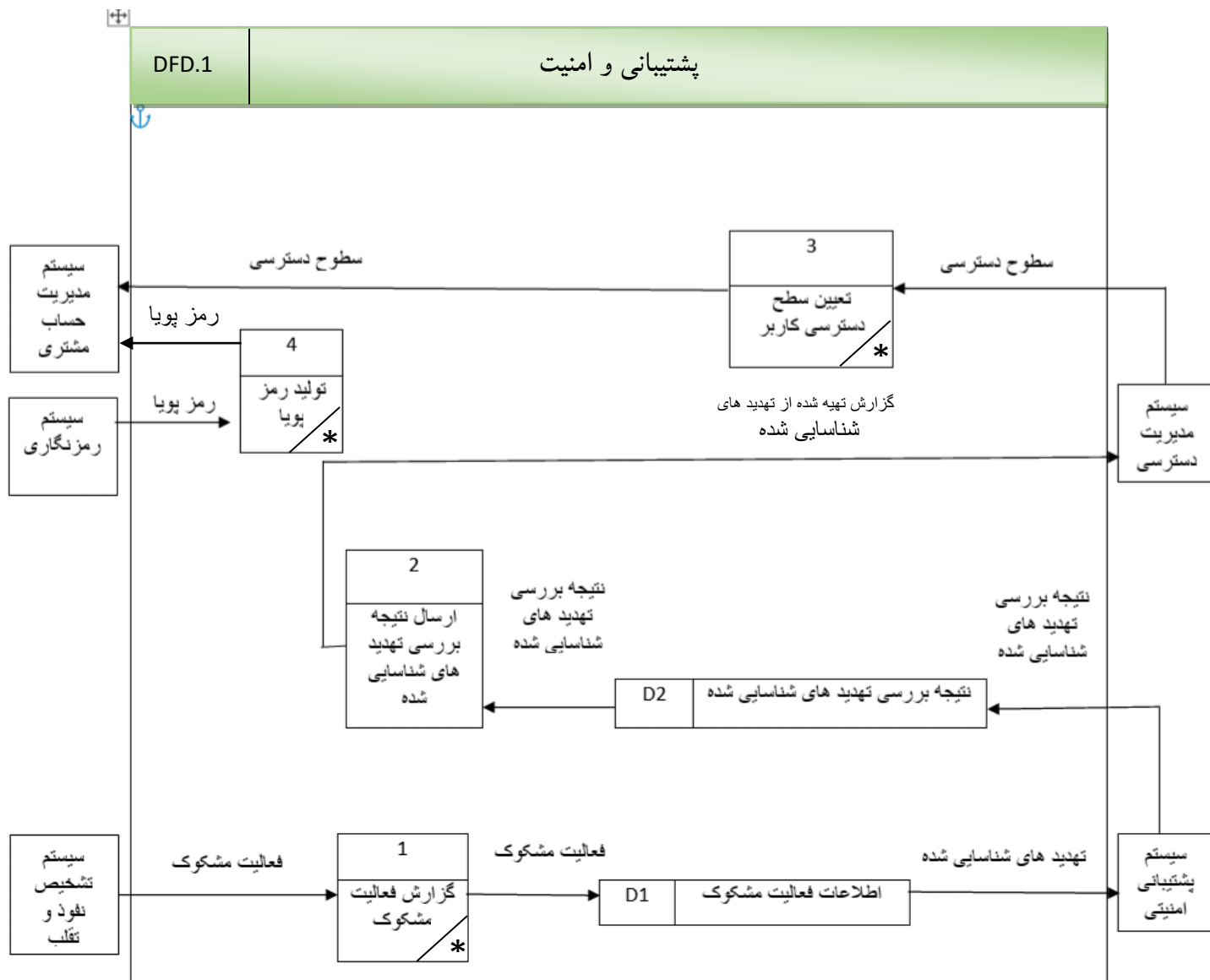


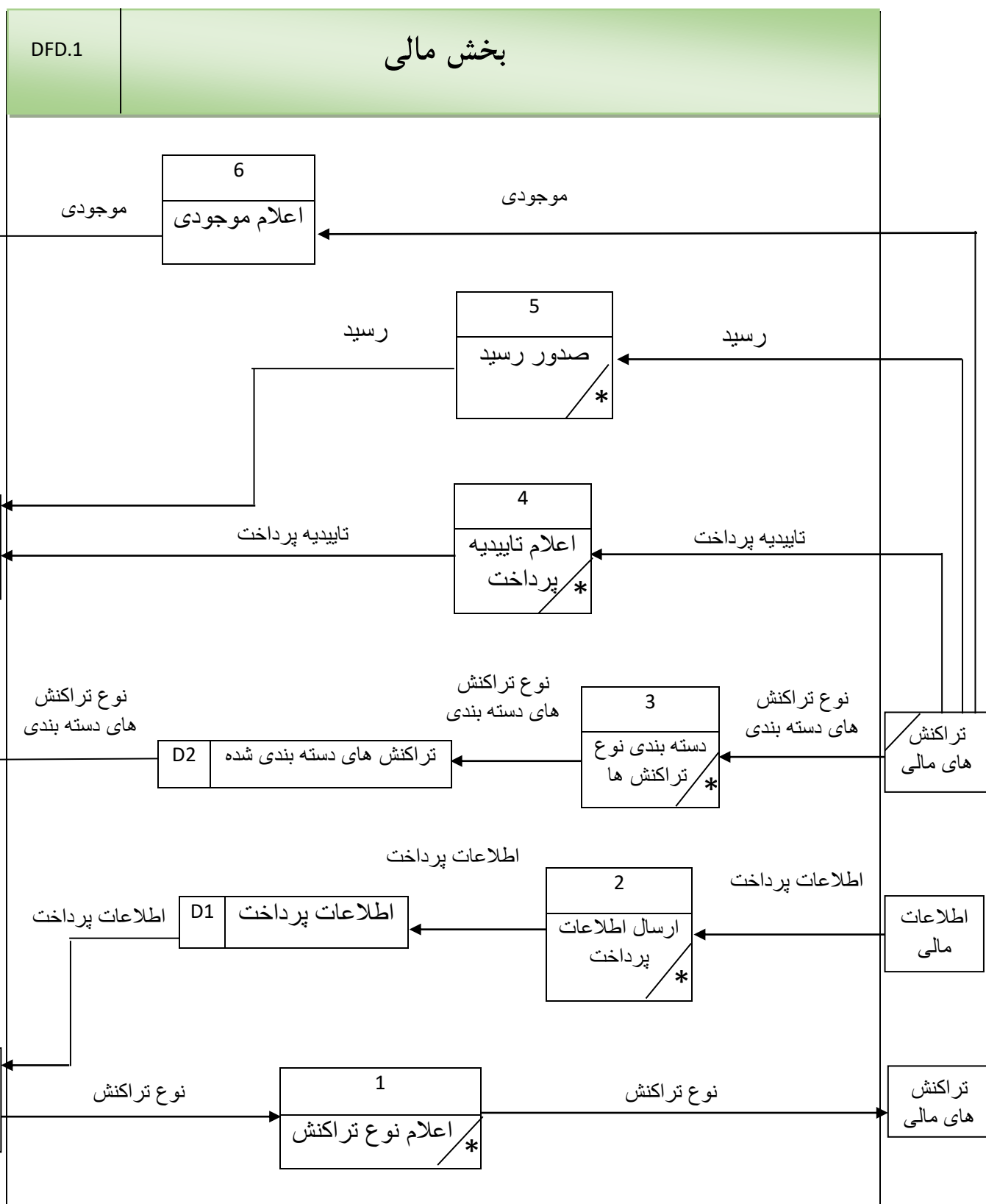
## DFD سطح صفر زیر سیستم



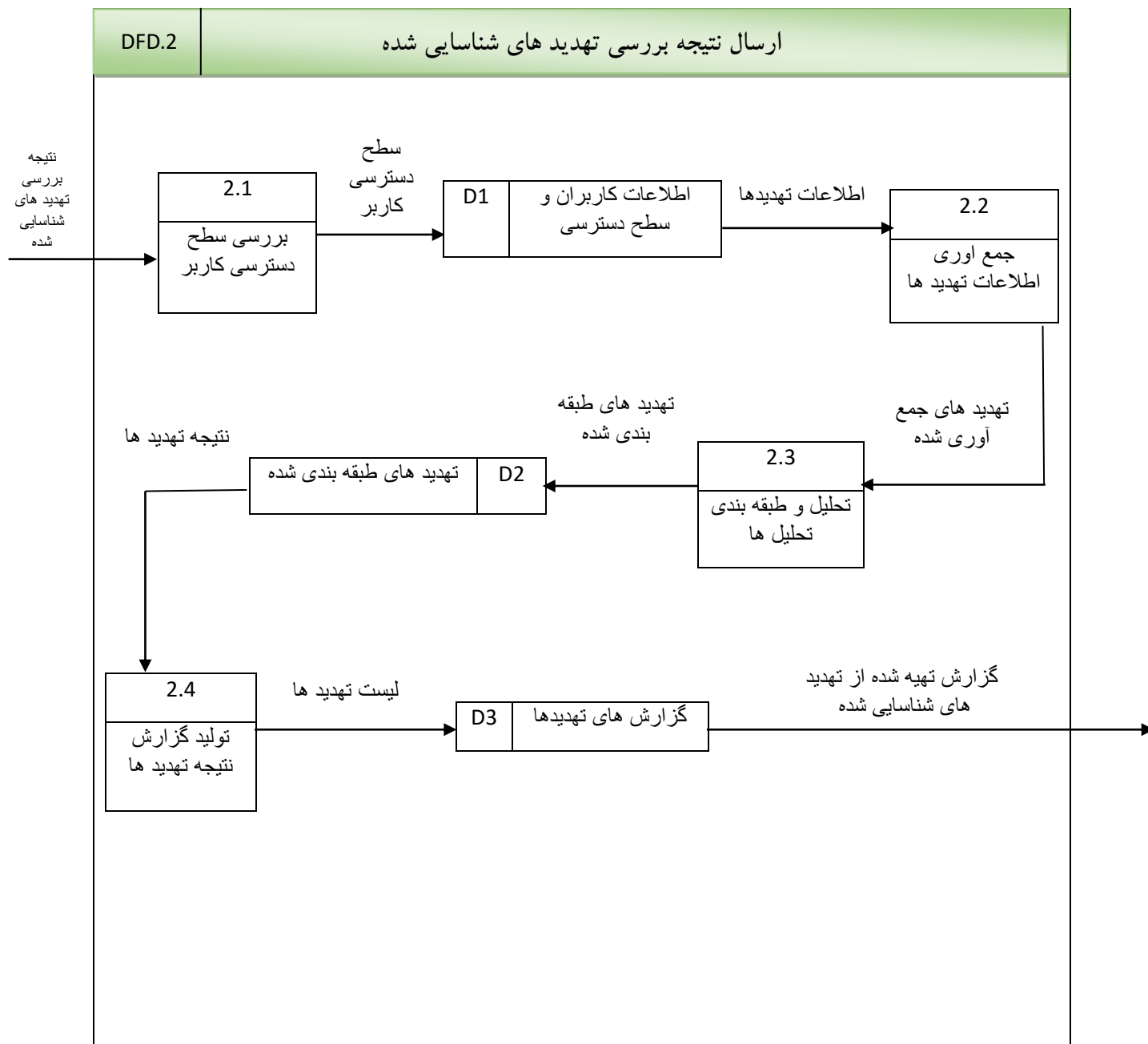
## DFD سطح یک زیر سیستم های بانکداری الکترونیک

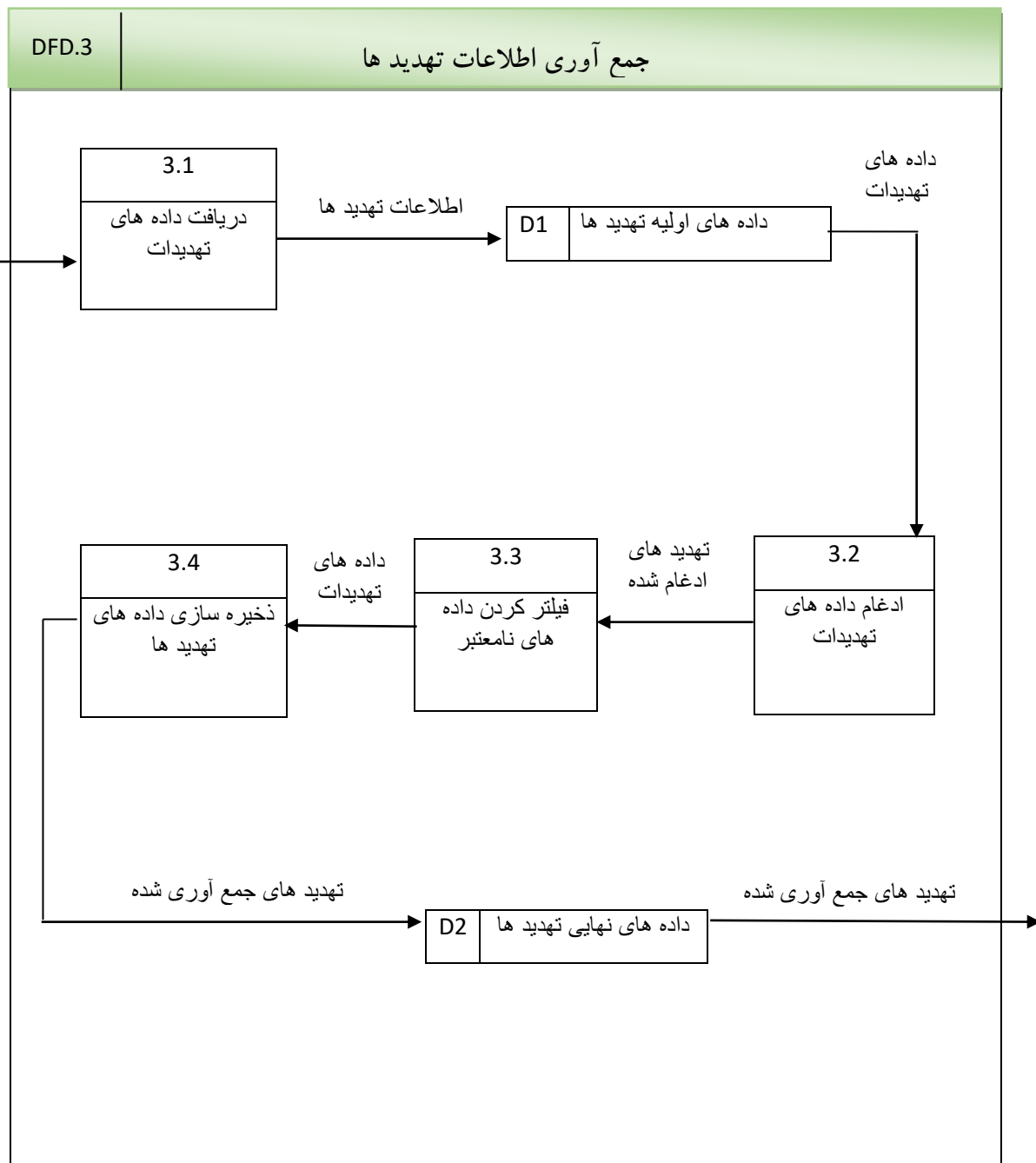




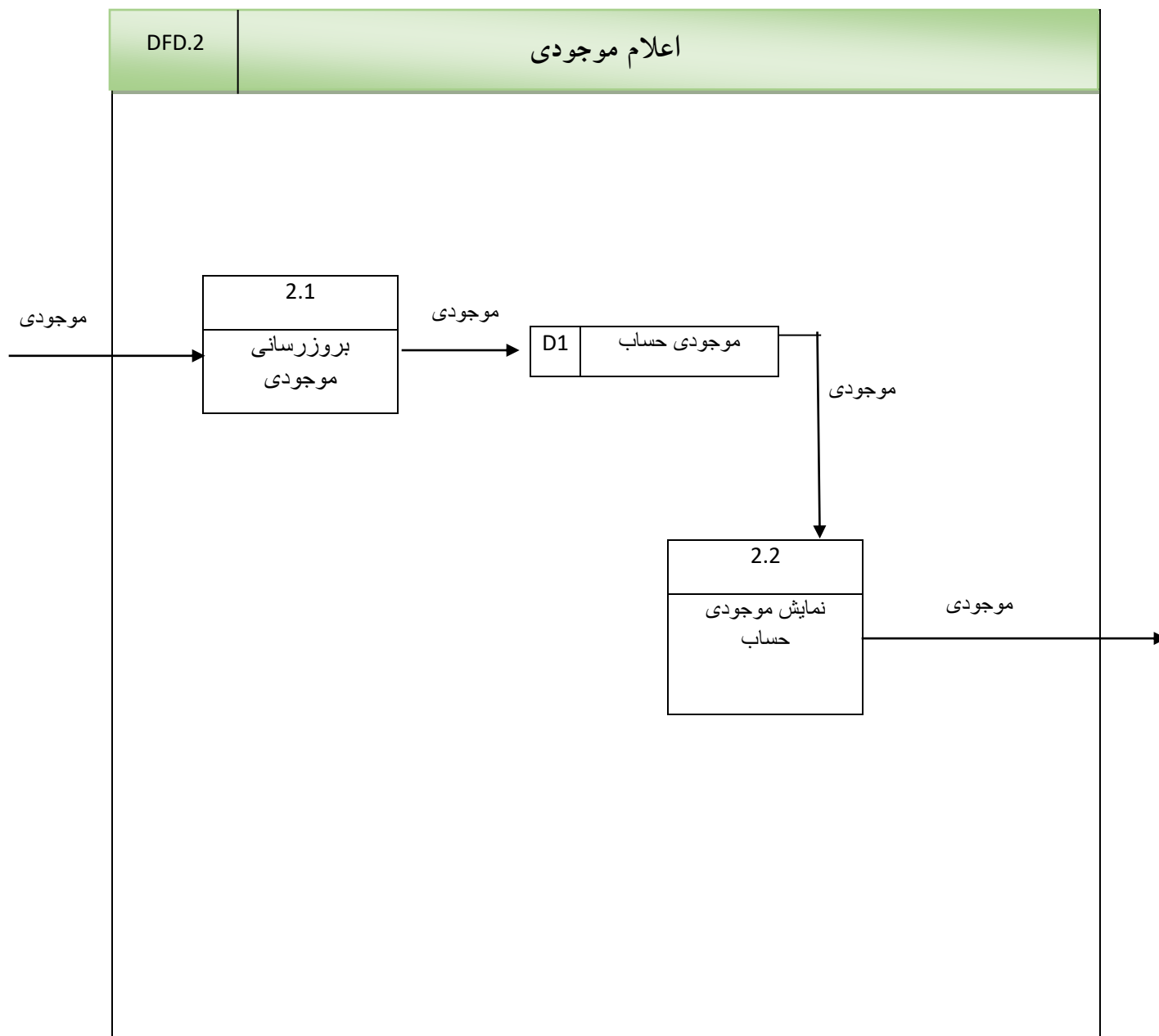


## پردازش مربوط به زیر سیستم پشتیبانی و امنیت

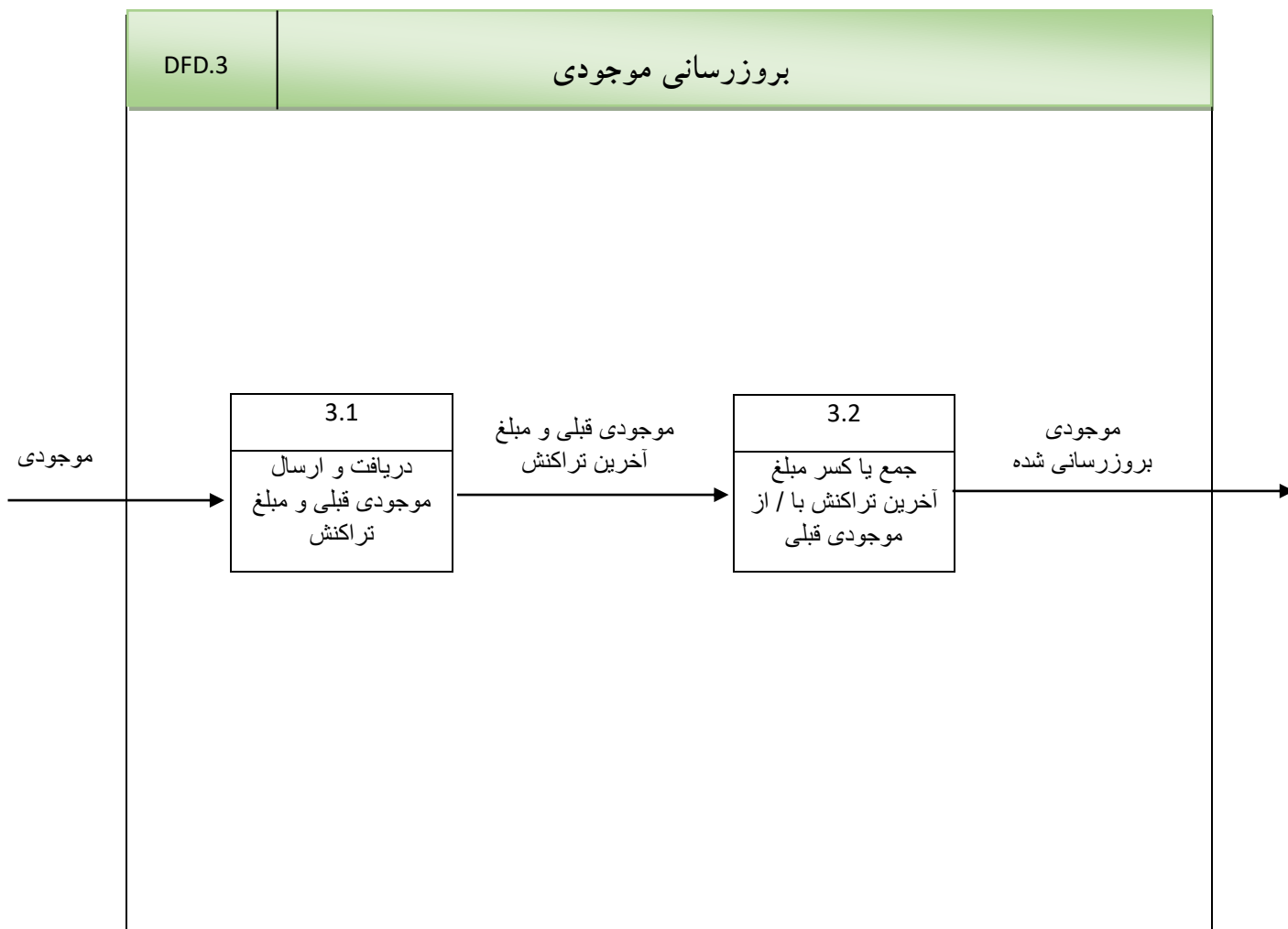




## پردازش مربوط به زیر سیستم بخش مالی







## تشریح P.S زیرسیستم مدیریت حساب مشتریان

P.S
<p style="text-align: right;">نام پردازش: دریافت اطلاعات ارتباطی مشتری</p> <p style="text-align: right;">شماره پردازش: 1</p> <p style="text-align: right;">شرح پردازش: این پردازش مسئول دریافت شماره تماس، ایمیل، آدرس و کد پستی مشتری است.</p>

P.S
<p style="text-align: right;">نام پردازش: ارسال اطلاعات حساب مشتری</p> <p style="text-align: right;">شماره پردازش: 2</p> <p style="text-align: right;">شرح پردازش: این پردازش مسئول ارسال اطلاعات حساب مشتری به بخش پشتیبانی می باشد.</p>

P.S
<p style="text-align: right;">نام پردازش: صدور مجوز دسترسی</p> <p style="text-align: right;">شماره پردازش: 3</p> <p style="text-align: right;">شرح پردازش: این پردازش مسئول صدور مجوز دسترسی مشتری به سیستم بانکداری الکترونیک است.</p>

P.S
<p style="text-align: right;">نام پردازش: نمایش موجودی</p> <p style="text-align: right;">شماره پردازش: 4</p> <p style="text-align: right;">شرح پردازش: این پردازش مسئول نمایش موجودی حساب مشتری به آن شخص است.</p>

P.S

نام پردازش: نمایش لیست عملیات

شماره پردازش: 5

شرح پردازش: این پردازش مسئول نمایش لیست عملیات های برای مشتری است

P.S

نام پردازش: ارائه رمز پویا

شماره پردازش: 6

شرح پردازش: این پردازش مسئول ارائه رمز پویا جهت استفاده در تراکنش های آنلاین به مشتری است.

P.S

نام پردازش: اعلام وضعیت پرداخت

شماره پردازش: 7

شرح پردازش: این پردازش مسئول اعلام وضعیت پرداخت به مشتری از سوی بخش مالی می باشد.

P.S

نام پردازش: صدور رسید

شماره پردازش: 8

شرح پردازش: این پردازش مسئول صدور رسید به مشتری برای تراکنش های انجام شده است و مسئولیت آن به بخش مالی تعلق دارد.

## تشریح P.S زیرسیستم پشتیبانی و امنیت

P.S
<p>نام پردازش: گزارش فعالیت مشکوک</p> <p>شماره پردازش : 1</p> <p>شرح پردازش: این پردازش مسئول گزارش فعالیت مشکوک مربوط به هر کاربر به بخش پشتیبانی امنیتی می باشد.</p>
P.S
<p>نام پردازش: ارسال نتیجه بررسی تهدیدها و گزارشات</p> <p>شماره پردازش : 2</p> <p>شرح پردازش : این پردازش مسئول ارسال نتایج بررسی تهدیدها و گزارشات مشکوک از بخش امنیتی به زیر سیستم دیگر امنیت و ریسک می باشد.</p>
P.S
<p>نام پردازش: تعیین سطح دسترسی کاربر</p> <p>شماره پردازش : 3</p> <p>شرح پردازش : تعیین و ارسال سطوح دسترسی کاربران به منابع سیستم بانکداری الکترونیک توسط زیر سیستم مدیریت دسترسی به زیرسیستم مدیریت حساب مشتری</p>
P.S
<p>نام پردازش: تولید رمز پویا</p> <p>شماره پردازش : 4</p> <p>شرح پردازش : این پردازش مسئول تولید و ارسال رمزهای پویا به کاربران سیستم بانکداری الکترونیک برای احراز هویت در تراکنش های آنلاین است.</p>

## تشریح P.S زیرسیستم بخش مالی

P.S
<p>نام پردازش: اعلام نوع تراکنش</p> <p>شماره پردازش: 1</p> <p>شرح پردازش: این پردازش مسئول اعلام نوع تراکنش از بخش مدیریت حساب مشتریان به بخش تراکنش های مالی است.</p>

P.S
<p>نام پردازش: ارسال اطلاعات پرداخت</p> <p>شماره پردازش: 2</p> <p>شرح پردازش: این پردازش مسئول ارسال اطلاعات پرداخت به بخش مدیریت حساب مشتریان می باشد.</p>

P.S
<p>نام پردازش: دسته بندی نوع تراکنش ها</p> <p>شماره پردازش: 3</p> <p>شرح پردازش: این پردازش مسئول دسته بندی نوع تراکنش ها و ارسال آن به بخش مدیریت حساب است.</p>

P.S
<p>نام پردازش: اعلام تاییدیه پرداخت</p> <p>شماره پردازش: 4</p> <p>شرح پردازش: این پردازش مسئول اعلام تاییدیه پرداخت از بخش تراکنش های مالی به بخش مدیریت حساب مشتریان می باشد.</p>

P.S

نام پردازش: صدور رسید

شماره پردازش: 5

شرح پردازش: این پردازش مسئول ارسال رسید از بخش تراکنش های مالی به بخش مدیریت حساب مشتریان است.

P.S

نام پردازش: اعلام موجودی

شماره پردازش: 6

شرح پردازش: این پردازش مسئول اعلام موجودی از بخش تراکنش های مالی به بخش مدیریت حساب مشتریان می باشد.

## تشریح PDE زیر سیستم CRM

### P.D.E

نام پردازش: دریافت اطلاعات ارتباطی مشتری

شماره پردازش: 1

شرح پردازش: این پردازش مسئول دریافت شماره تماس، ایمیل، آدرس و کد پستی مشتری است.

ورودی: شماره تماس و ایمیل و کد پستی و آدرس

خروجی: اطلاعات ارتباطی مشتری

منطق پردازش:

```
def receive_customer_contact_info(phone_number, email, address, postal_code):
    store(phone_number, email, address, postal_code)
    return "Success"
```

### P.D.E

نام پردازش: نمایش موجودی حساب

شماره پردازش: 4

شرح پردازش: این پردازش مسئول نمایش موجودی حساب مشتری به آن شخص است.

ورودی: شناسه مشتری

خروجی: موجودی حساب

منطق پردازش:

```
def display_balance(customer_id):
    balance = get_balance(customer_id)
    if balance is None : return "Error"
    return balance
```

## P.D.E

نام پردازش: اعلام وضعیت پرداخت

شماره پردازش: 7

شرح پردازش: این پردازش مسئول اعلام وضعیت پرداخت به مشتری می باشد.

ورودی : موجودی حساب مشتری

خروجی : وضعیت پرداخت

منطق پردازش :

```
def notify_payment_status(balance):
    if not check_server_connection():
        return "Server connection issue"
    if not check_sufficient_balance(balance):
        return "Insufficient balance"
    return "Payment successful"
```

## P.D.E

نام پردازش: صدور رسید

شماره پردازش: 8

شرح پردازش: این پردازش مسئول صدور رسید برای مشتری می باشد .

ورودی : شناسه تراکنش و مبلغ تراکنش و نام مشتری

خروجی : رسید صادر شده برای مشتری

منطق پردازش :

```
def generate_receipt(transaction_id, amount, customer_name):
    receipt_text = f"Receipt for transaction {transaction_id}\n"
    receipt_text += f"Amount: {amount}\n"
    receipt_text += f"Customer: {customer_name}\n"
    return receipt_text
```



## تشریح PDE زیر سیستم پشتیبانی امنیت

### P.D.E

نام پردازش: گزارش فعالیت مشکوک

شماره پردازش: 1

شرح پردازش: این پردازش مسئول گزارش فعالیت مشکوک مربوط به هر کاربر به بخش پشتیبانی امنیتی می باشد.

ورودی : شناسه کاربر و جزئیات فعالیت ها

خروجی : وضعیت گزارش

منطق پردازش :

```
def check_and_store_suspicious_activity(user_id , activity_details):
    if is_suspicious(activity_details):
        store_suspicious_activity(user_id , activity_details)
        return "Suspicious activity detected and stored."
    else:
        return "No suspicious activity."
```

## P.D.E

نام پردازش: تعیین سطح دسترسی کاربر

شماره پردازش: 3

شرح پردازش: این پردازش مسئول تعیین سطوح دسترسی کاربران به منابع سیستم بانکداری الکترونیک توسط زیر سیستم مدیریت دسترسی به زیر سیستم مدیریت حساب مشتریان می باشد.

ورودی : شناسه کاربر

خروجی : وضعیت دسترسی

منطق پردازش :

```
def check_and_set_access_status(user_id):
    if is_user_suspicious(user_id):
        set_access_status(user_id, "blocked")
        return "Access blocked due to suspicious activities."
    else:
        return "Access remains connected."
```

**تشریح PDE زیر سیستم بخش مالی****P.D.E**

نام پردازش: اعلام موجودی

شماره پردازش: 6

شرح پردازش: این پردازش مسئول اعلام موجودی پس از تراکنش از بخش تراکنش های مالی به بخش مدیریت حساب مشتریان می باشد

ورودی : موجودی قبلی و مبلغ تراکنش

خروجی : موجودی پس از تراکنش

منطق پردازش :

```
def announce_balance(previous_balance, transaction_amount):  
    new_balance = previous_balance + transaction_amount  
    return new_balance
```

### جدول تصمیم اعلام وضعیت پرداخت

شرایط	1	2	3	4
اتصال به سرور	بله	بله	خیر	خیر
موجودی حساب کافی	بله	خیر	بله	خیر
Server connection issue			3	3
Insufficient balance		2		
Payment successful	1			

## تشریح DFDE هر جریان داده برای زیر سیستم مدیریت حساب مشتریان

D.F.D.E
<p>نام جریان داده : شماره تماس و ...</p> <p>شرح جریان داده : شماره تماس ،درس و ... را ذخیره کرده و به پشتیبانی اعلام می کند</p> <p>از: موجودیت : اطلاعات ارتباطی</p> <p>به : پردازش : دریافت شماره تماس و ...</p> <p>ساختار جریان داده : شماره تماس و کد پستی و ...</p>

D.F.D.E
<p>نام جریان داده : موجودی</p> <p>شرح جریان داده : موجودی را توصیف می کند و به مشتری اعلام میکند</p> <p>از: موجودیت : بخش مالی</p> <p>به : پردازش : نمایش موجودی حساب</p> <p>ساختار جریان داده : موجودی</p>

D.F.D.E
<p>نام جریان داده : دسترسی حساب</p> <p>شرح جریان داده : دسترسی حساب را به مشتری می دهد</p> <p>از: موجودیت : پشتیبانی</p> <p>به : پردازش : صدور مجوز به سیستم</p> <p>ساختار جریان داده : مجوز</p>

## D.F.D.E

نام جریان داده : لیست عملیات های مجاز

شرح جریان داده : عملیات هایی که مشتری مجاز به آنها است را شامل

می شود و به مشتری اعلام می کند

از: موجودیت : خدمات

به : پردازش : نمایش لیست عملیات ها

ساختار جریان داده : کارت به کارت و پرداخت قبض و ...

## D.F.D.E

نام جریان داده : رمز پویا

شرح جریان داده : رمز پویا برا احراز هویت را شامل می شود و آن را به

مشتری ارسال می کند

از: موجودیت : پشتیبانی

به : پردازش : در اختیار گذاشتن رمز پویا

ساختار جریان داده : رمز

## D.F.D.E

نام جریان داده : تاییدیه پرداخت

شرح جریان داده : تایید یا عدم تایید را به مشتری اعلام می کند

از: موجودیت : بخش مالی

به : پردازش : اعلام وضعیت پرداخت

ساختار جریان داده : تایید و عدم تایید

## D.F.D.E

نام جریان داده : رسید

شرح جریان داده : رسید عملیات را شامل می شود و و آن را به

مشتری انتقال می دهد

از: موجودیت : بخش مالی

به : پردازش : صدور رسید

ساختار جریان داده : تاییدیه و مبلغ و شماره کارت و ...

## تشریح DFDE هر جریان داده برای زیر سیستم پشتیبانی و امنیت

D.F.D.E
<p>نام جریان داده : فعالیت مشکوک</p> <p>شرح جریان داده : فعالیت های مشکوک را شناسایی می کند آنها را ذخیره می کند و به سیستم پشتیبانی اعلام می کند</p> <p>از: موجودیت : سیستم تشخیص نفوذ و تقلب</p> <p>به : پردازش : گزارش فعالیت مشکوک</p> <p>ساختار جریان داده : عملیات با مبالغ بالا و تکرار رمز اشتباه و...</p>

D.F.D.E
<p>نام جریان داده : نتیجه بررسی تهدید های شناسایی شده</p> <p>شرح جریان داده : تهدید ها و گزارشات مشکوک را بررسی می کند</p> <p>نتیجه را ذخیره میکند و به سیستم مدیریت دسترسی ارسال می کند</p> <p>از: موجودیت : سیستم پشتیبانی امنیتی</p> <p>به : پردازش : ارسال نتیجه تهدید های شناسایی شده</p> <p>ساختار جریان داده : گزارشات مشکوک</p>

D.F.D.E
<p>نام جریان داده : سطوح دسترسی</p> <p>شرح جریان داده : دسترسی کاربر را با توجه به گزارشات مشکوک شامل می شود</p> <p>از: موجودیت : سیستم مدیریت دسترسی</p> <p>به : پردازش : تعیین سطح دسترسی کاربر</p> <p>ساختار جریان داده : دسترسی و رمز پویا و خدمات و ...</p>



## D.F.D.E

نام جریان داده : رمز پویا

شرح جریان داده : رمز پویا را برای احراز هویت شامل می شود

از: موجودیت : سیستم رمز نگاری

به : پردازش : تولید رمز پویا

ساختار جریان داده : رمز

### تشریح DFDE هر جریان داده برای زیر سیستم بخش مالی

## D.F.D.E

نام جریان داده : نوع تراکنش

شرح جریان داده : نوع تراکنش را توصیف می کند و به سیستم اعلام می کند

از: موجودیت : مدیریت حساب مشتریان

به : پردازش : اعلام نوع تراکنش

ساختار جریان داده : کارت به کارت ، پرداخت قبض و ...

## D.F.D.E

نام جریان داده : اطلاعات پرداخت

شرح جریان داده : توصیف اطلاعات پرداخت را انجام می دهد و ذخیره می کند و به سیستم اعلام می کند

از: موجودیت : اطلاعات مالی

به : پردازش : ارسال اطلاعات پرداخت

ساختار جریان داده: نوع تراکنش ، مبلغ تراکنش و ...

## D.F.D.E

نام جریان داده : نوع تراکنش های دسته بندی شده

شرح جریان داده : انواع تراکنش ها را شامل می شود و آنها را در سیستم ذخیره می کند

از: موجودیت : تراکنش های مالی

به : پردازش : دسته بندی نوع تراکنش ها

ساختار جریان داده : کارت به کارت ، پرداخت قبوض و ...

## D.F.D.E

نام جریان داده : تاییدیه پرداخت

شرح جریان داده : تایید یا عدم تایید پرداخت را توصیف می کند

از: موجودیت : تراکنش های مالی

به : پردازش : اعلام تاییدیه پرداخت

ساختار جریان داده : تایید ، عدم تایید

## D.F.D.E

نام جریان داده : رسید

شرح جریان داده : رسید تراکنش را شامل می شود

از: موجودیت : تراکنش های مالی

به : پردازش : صدور رسید

ساختار جریان داده : تاییدیه و مبلغ و شماره کارت و ...

## D.F.D.E

نام جریان داده : موجودی

شرح جریان داده : موجودی پس از تراکنش را توصیف می کند

از: موجودیت : تراکنش های مالی

به : پردازش : اعلام موجودی

ساختار جریان داده : موجودی

## جداول D.D

### فرهنگ ساختار داده

نام فایل : اطلاعات حساب

نام سیستم: مدیریت حساب مشتریان

مشخصات حساب = نام و نام خانوادگی + شماره حساب @ + شماره تلفن + ایمیل

+ شماره شبا + کد ملی + نوع حساب + تاریخ افتتاح حساب + تاریخ آخرین تراکنش

## فرهنگ اجزای داده

نام فایل : اطلاعات حساب

نام سیستم : مدیریت حساب مشتریان

ردیف	نام فیلد	شرح فیلد	نوع فیلد	تعداد	دامنه مقادیر	مقادیر غیر مجاز	توضیحات
1	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی صاحب حساب	char	20	a-z , A-Z	0-9 , @, \ , %, ...	—
2	شماره تلفن	شماره تلفن صاحب حساب	varchar	15	9-0 و - و ()	a-z , A-Z , @ , ...	
3	ایمیل	آدرس ایمیل صاحب حساب	varchar	50	a-z , A-Z , @ , 0-9 , , _		
4	شماره شبا	شماره شبا برای انتقال وجه بین حسابهای بانکی	varchar	30	0-9	a-z , A-Z , @ , ...	
5	شماره حساب	شماره حساب بانکی صاحب حساب	varchar	20	0-9	a-z , A-Z , @ , ...	
6	کد ملی	کد ملی صاحب حساب	char	10	0-9	a-z , A-Z , @ , ...	
7	نوع حساب	نوع حساب بانکی مانند حساب جاری، حساب انداز و ... پس	varchar	20	a-z , A-Z	0-9 , ...	
8	تاریخ افتتاح حساب	تاریخی که حساب بانکی ایجاد شده	DATE		0-9	a-z , A-Z , @ , ...	., /
9	تاریخ آخرین تراکنش	تاریخ آخرین فعالیت یا تراکنش انجام شده در حساب	DATE		0-9	a-z , A-Z , @ , ...	., /

### فرهنگ ساختار داده

نام فایل : اطلاعات فعالیت مشکوک

نام سیستم : پشتیبانی امنیت

مشخصات فعالیت = شناسه @ + تاریخ و زمان + نوع فعالیت مشکوک + توضیحات

+ مشخصات فرد مشکوک + مشخصات دستگاه + وضعیت + تاریخ گزارش

## فرهنگ اجزای داده

نام فایل : اطلاعات فعالیت مشکوک

نام سیستم پشتیبانی امنیت

ردیف	نام فیلد	شرح فیلد	نوع فیلد	تعداد	دامنه مقادیر	مقادیر غیر مجاز	توضیحات
1	شناسه	شناسه منحصر به فرد برای هر فعالیت مشکوک	varchar	20	0-9	a-z , A-Z	
2	تاریخ و زمان	تاریخ و زمان فعالیت مشکوک	Datetime		0-9 , :	a-z , A-Z	. یا /
3	نوع فعالیت مشکوک	نوع فعالیت مشکوک	varchar	20	a-z , A-Z	0-9	نفوذ، دسترسی غیرمجاز و ...
4	توضیحات	توضیحات درباره فعالیت مشکوک	varchar	100	a-z , A-Z	0-9	
5	مشخصات فرد مشکوک	اطلاعات شخص مشکوک	varchar	100	a-z , A-Z , 0-9 , _ , - , @ , ...		نام، نام خانوادگی، شماره تلفن، ایمیل و ...
6	مشخصات دستگاه	اطلاعات مربوط به دستگاهی که فعالیت مشکوک را انجام داده	varchar	20	a-z , A-Z , 0-9 , _ , - , @ , ...		IP آدرس و نام دستگاه
7	وضعیت	وضعیت فعلی فعالیت مشکوک	varchar	20	a-z , A-Z	0-9	مثلاً در حال بررسی، تأیید شده، رد شده و ...
8	تاریخ گزارش	تاریخی که فعالیت مشکوک گزارش شده	Datetime		0-9	a-z , A-Z	. یا /

### فرهنگ ساختار داده

نام فایل : نتیجه بررسی تهدید های شناسایی شده

نام سیستم : پشتیبانی امنیت

نتیجه تهدید های شناسایی شده = شناسه @ + تاریخ و زمان + نوع تهدید + توضیحات + اقدامات انجام شده + مشخصات دستگاه + وضعیت + تاریخ گزارش



### فرهنگ اجزای داده

نام فایل : نتیجه بررسی تهدید های شناسایی شده

نام سیستم : پشتیبانی امنیت

ردیف	نام فیلد	شرح فیلد	نوع فیلد	تعداد	دامنه مقادیر	مقادیر غیر مجاز	توضیحات
1	شناسه	شناسه منحصر به فرد برای هر فعالیت مشکوک	varchar	20	0-9	a-z , A-Z	
2	تاریخ و زمان	تاریخ و زمانی که تهدید شناسایی شده است	datetime		0-9 , :	a-z , A-Z , @ , ...	
3	نوع تهدید	نوع تهدید انجام شده	varchar	50	a-z , A-Z	0-9 , @ , ...	
4	توضیحات	توضیحات راجب تهدید هایی که شناسایی شدند	varchar	100	a-z , A-Z	0-9 , @ , ...	
5	اقدامات انجام شده	اقداماتی که در برابر تهدید ها انجام شده	varchar	100	a-z , A-Z	0-9 , @ , ...	
6	مشخصات دستگاه	اطلاعات دستگاهی که تهدید شناسایی شده	varchar	50	a-z , A-Z , 0-9		IP آدرس و نام دستگاه
7	وضعیت	وضعیت فعلی تهدید	varchar	20	a-z , A-Z	0-9 , @ , ...	(در حال بررسی و ...)
8	تاریخ گزارش	تاریخی که تهدید شناسایی شده	datetime		0-9 , :	a-z , A-Z , @ , ...	

### فرهنگ ساختار داده

نام فایل : اطلاعات پرداخت

نام سیستم : بخش مالی

اطلاعات حساب = شناسه پرداخت @ + تاریخ و زمان پرداخت + مبلغ پرداخت + نوع پرداخت  
مشخصات پرداخت کننده + شناسه تراکنش + روش پرداخت + وضعیت پرداخت +

### فرهنگ اجزای داده

نام فایل : اطلاعات پرداخت

نام سیستم : بخش مالی

ردیف	نام فیلد	شرح فیلد	نوع فیلد	تعداد	دامنه مقادیر	مقادیر غیر مجاز	توضیحات
1	شناسه پرداخت	شناسه منحصر به فرد برای هر پرداخت	varchar	20	0-9	a-z , A-Z	
2	تاریخ و زمان پرداخت	تاریخ و زمان پرداخت	datetime		0-9 , :	a-z , A-Z	/ یا .
3	مبلغ پرداخت	مبلغ پرداخت انجام شده	decimal	20	0-9	a-z , A-Z	
4	وضعیت پرداخت	وضعیت پرداخت (موفق یا ناموفق یا در حال پردازش)	varchar	50	a-z , A-Z	0-9	
5	مشخصات پرداخت کننده	اطلاعات پرداخت کننده	varchar	100	a-z , A-Z , 0-9 , @		(نام و نام خانوادگی و ...)
6	شناسه تراکنش	شناسه تراکنش مربوط به پرداخت	varchar	20	0-9	a-z , A-Z	

### فرهنگ ساختار داده

نام فایل : تراکنش های دسته بندی شده

نام سیستم : بخش مالی

اطلاعات تراکنش ها = شناسه تراکنش @ + تاریخ و زمان تراکنش + مبلغ تراکنش + نوع تراکنش +  
بندی تراکنش + شناسه حساب + وضعیت تراکنش + نام پرداخت کننده یا دریافت کننده دسته

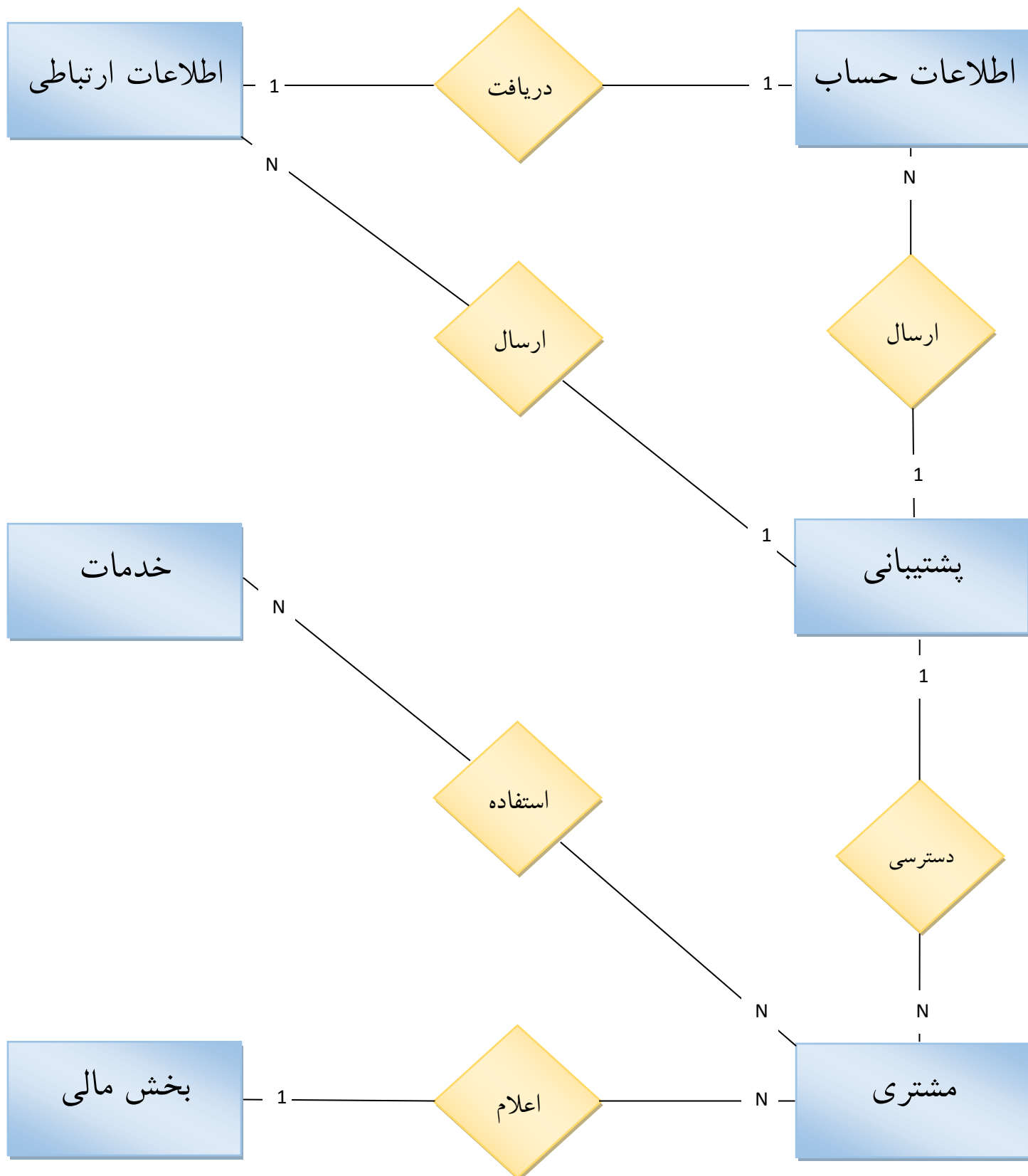
## فرهنگ اجزای داده

نام فایل : تراکنش های دسته بندی شده

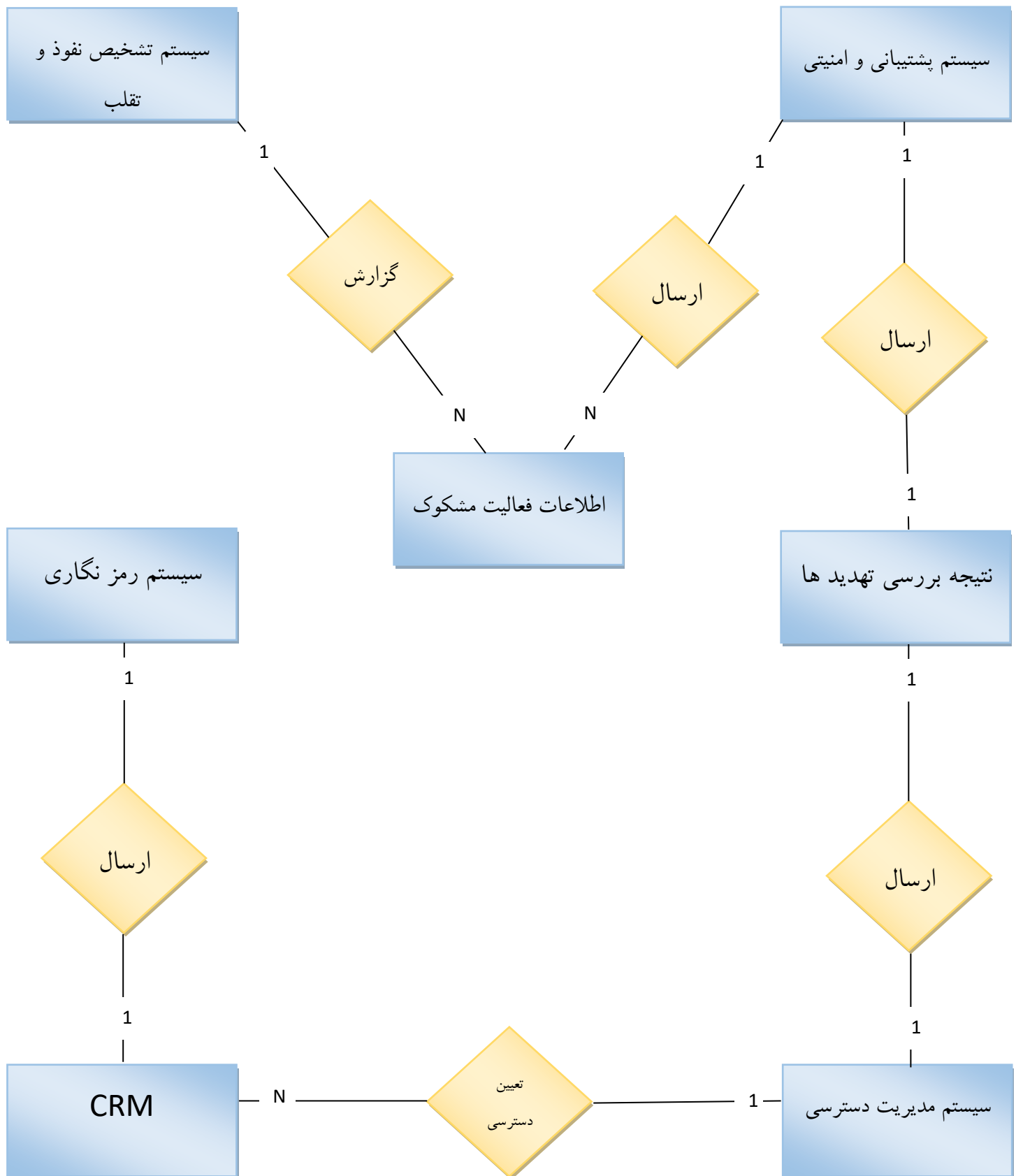
نام سیستم : بخش مالی

ردیف	نام فیلد	شرح فیلد	نوع فیلد	تعداد	دامنه مقادیر	مقادیر غیر مجاز	توضیحات
1	شناسه تراکنش	شناسه منحصر به فرد هر تراکنش	varchar	20	0-9	a-z , A-Z	
2	تاریخ و زمان تراکنش	تاریخ و ساعتی که تراکنش انجام شده	datetime		0-9 , :	a-z , A-Z	
3	مبلغ تراکنش	مبلغ تراکنش	decimal	15	0-9	a-z , A-Z	
4	نوع تراکنش	نوع تراکنش	varchar	20	a-z , A-Z	0-9	پرداخت، واریز، انتقال و...
5	وضعیت تراکنش	وضعیت فعلی تراکنش	varchar	20	a-z , A-Z	0-9	موفق، ناموفق، ...
6	بندی دسته تراکنش	دسته بندی تراکنش	varchar	20	a-z , A-Z , 0-9		خرید، قبض و...
7	شناسه حساب	شناسه حساب مربوط به تراکنش	varchar	20	0-9	a-z , A-Z	
8	نام پرداخت کننده یا دریافت کننده	نام پرداخت کننده یا دریافت کننده	varchar	20	a-z , A-Z	0-9	

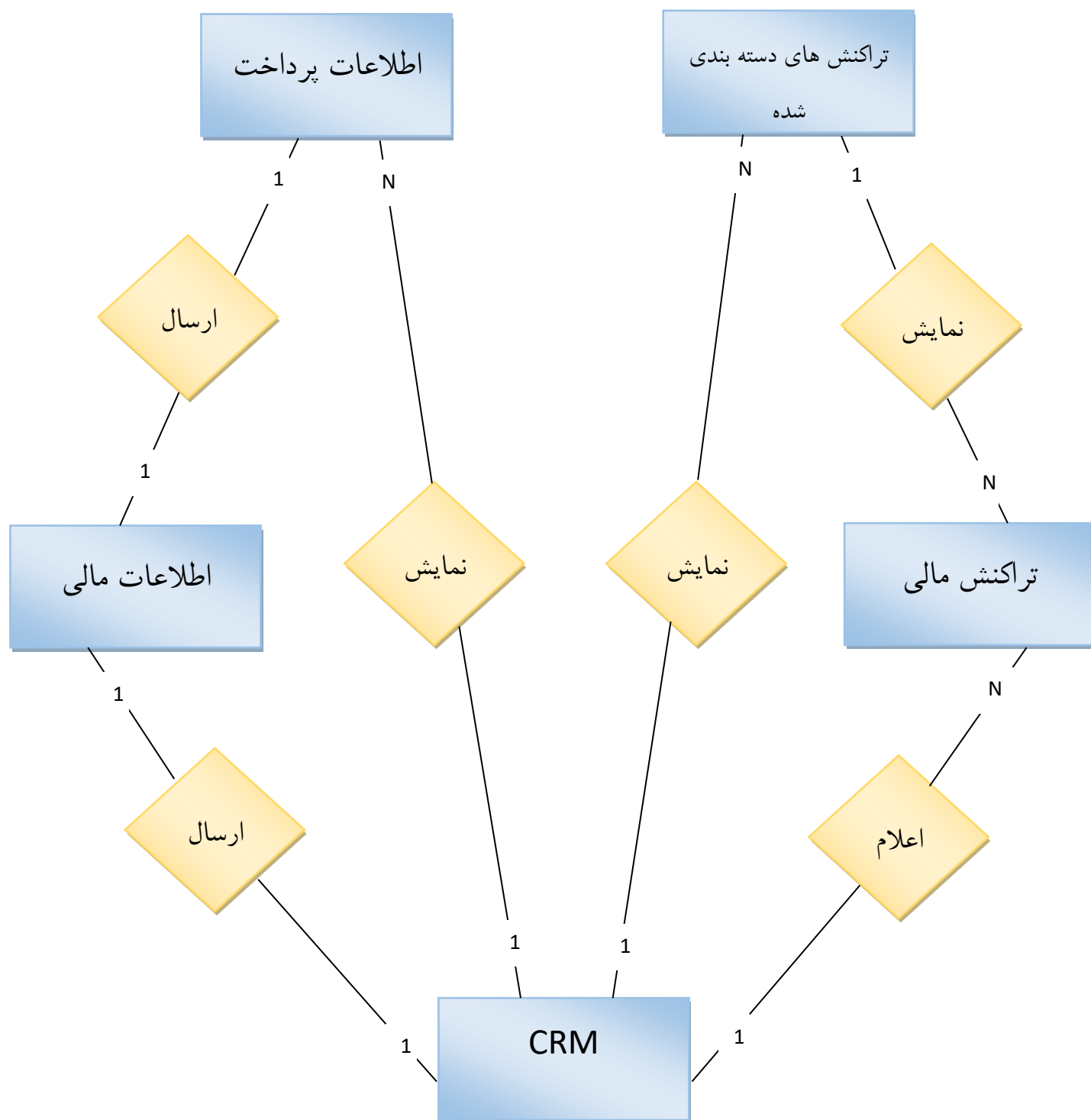
## نمودار ERD زیر سیستم CRM



## نمودار ERD زیر سیستم پشتیبانی و امنیت

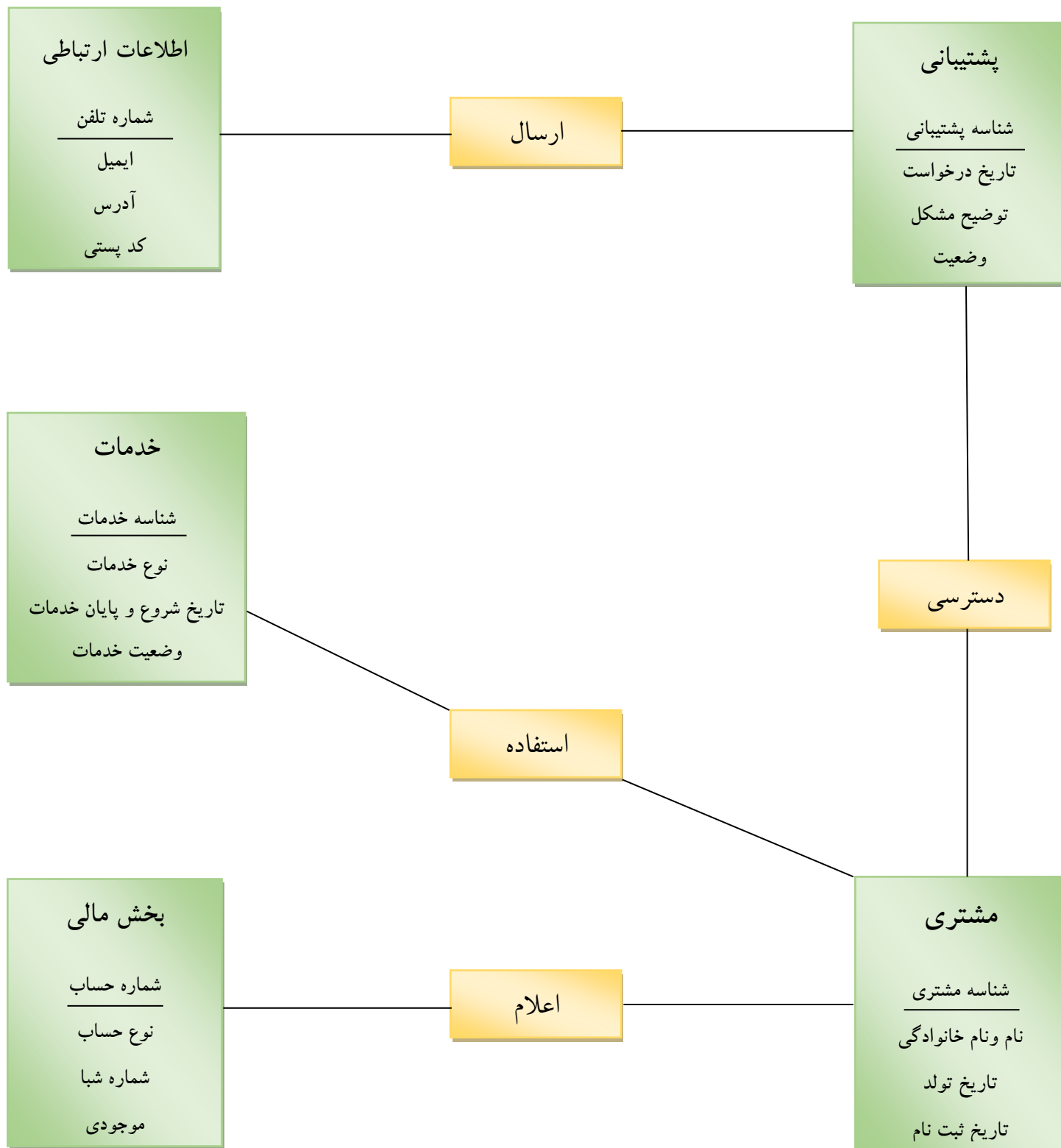


## نمودار ERD زیرسیستم بخش مالی

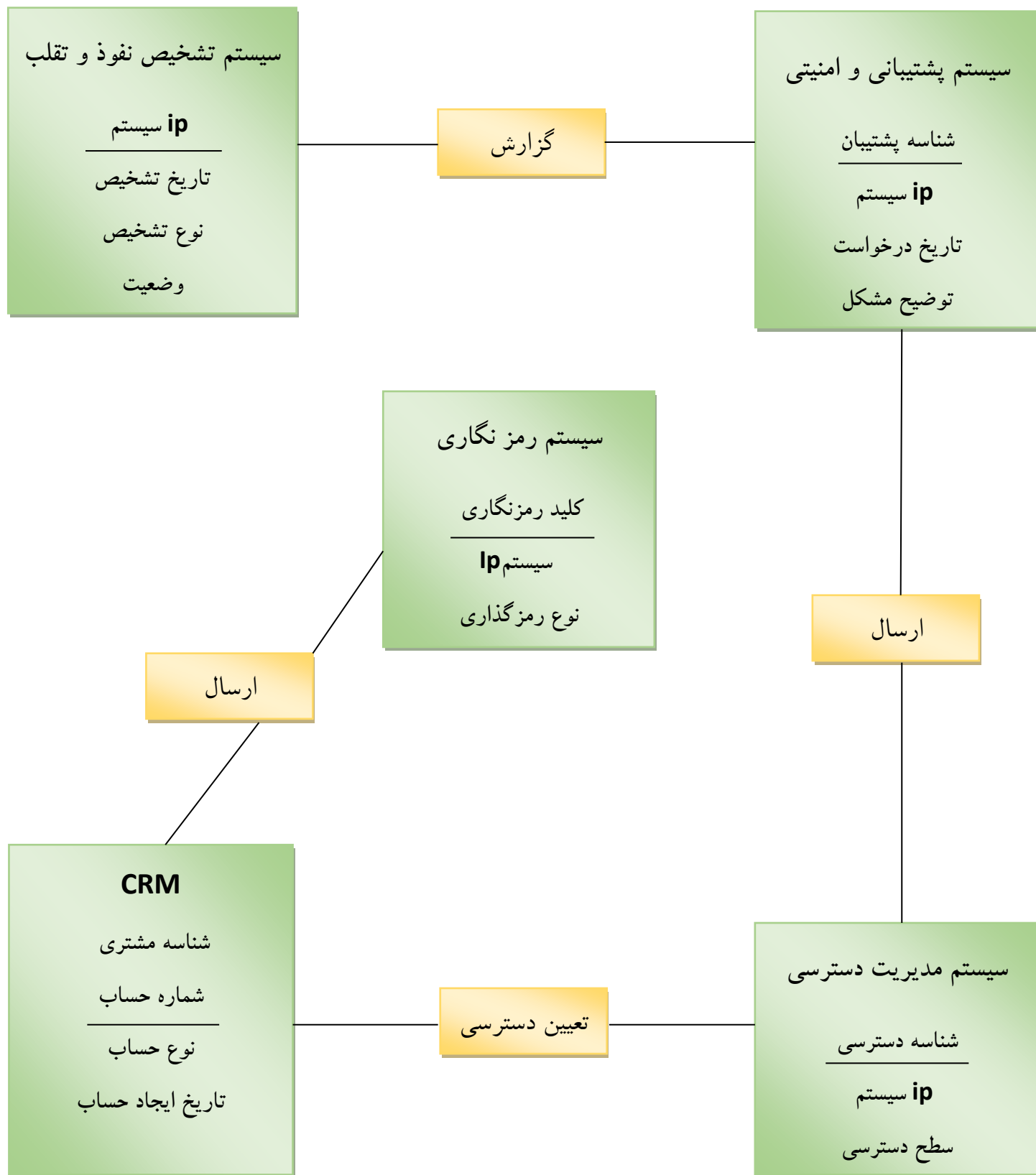




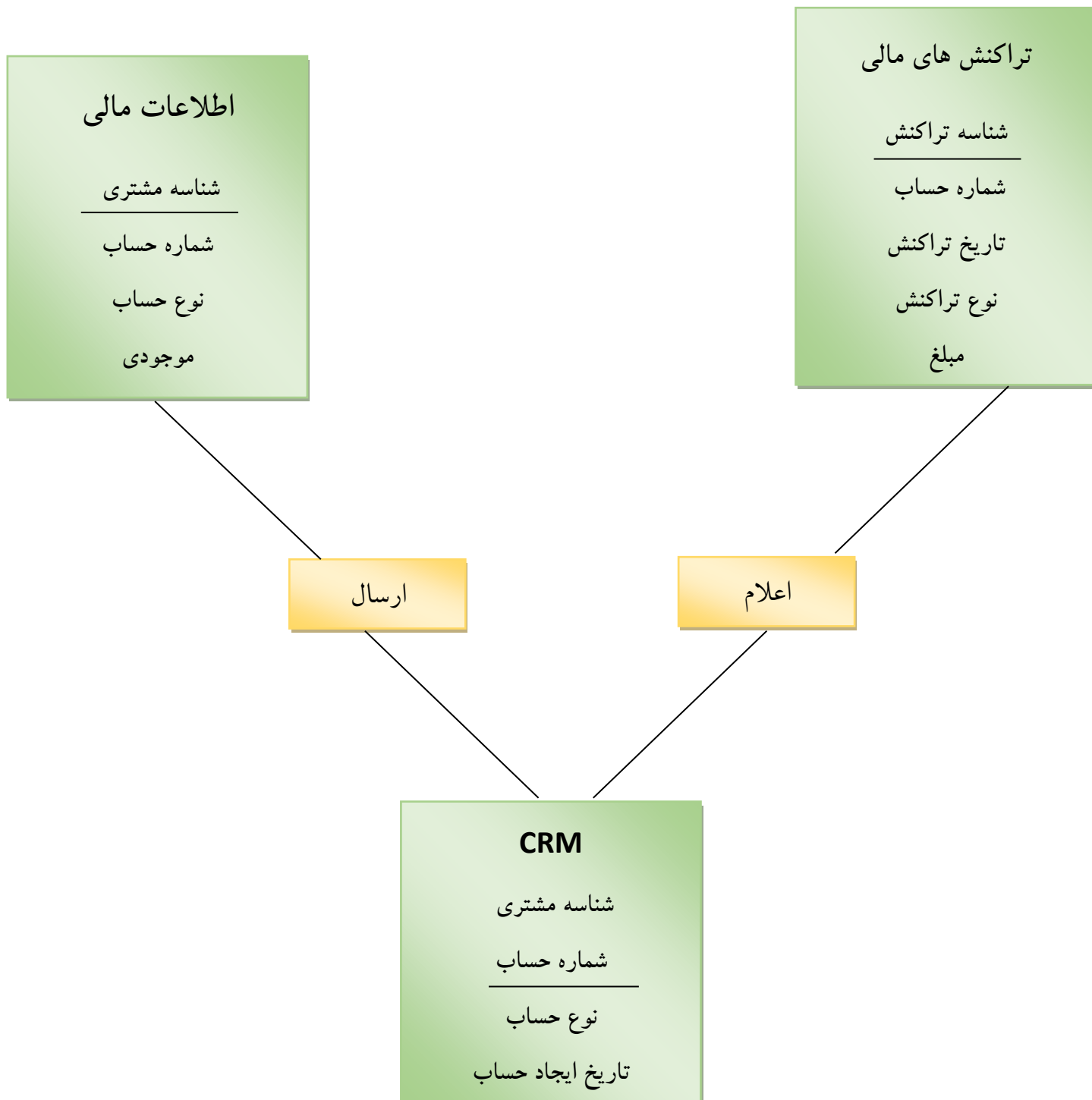
## نمودار LRS زیر سیستم CRM



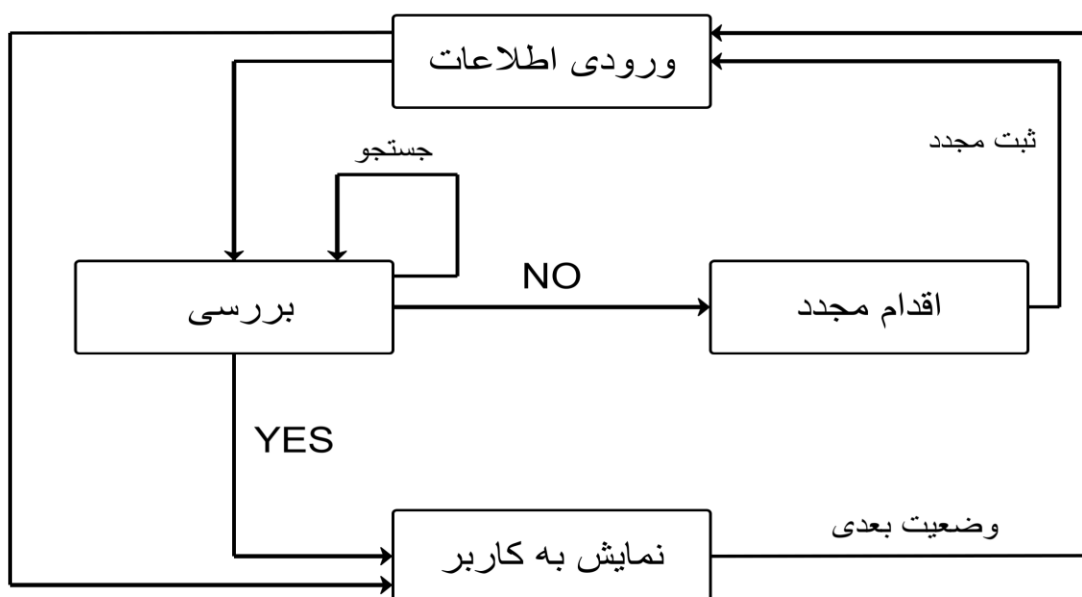
## نمودار LRS زیر سیستم پشتیبانی امنیت



## نمودار LRS زیر سیستم بخش مالی



## نمودار CFD



### جدول نحوه دسترسی کاربران به اطلاعات

حذف	تغییر	خواندن و نوشتن	فقط نوشتن	فقط خواندن	وضعیت کاربر
✓	✓	✓			مدیر بانک
	✓	✓			مسئول IT
		✓			کارمند بانک
				✓	مشتری

## نحوه پیاده سازی

مناسب ترین روش برای پیاده سازی سیستم بانکداری الکترونیک ، پیاده سازی به روش موازی می باشد. که در این روش مرحله به مرحله و به تدریج بخش های سیستم جهت بهبود جایگزین سیستم فعلی می شوند و چون این روش کم ریسک می باشد چنانچه با مشکل مواجه شویم سیستم فعلی برای عموم در دسترس می باشد.