

## پروژه 4 پایگاه داده

### موضوع: سیستم خرید آنلاین تلفن همراه

اعضا: محسن معین فر و محمد حسین شفیع زاده

شرح پروژه :

در این سیستم ، فروشگاه های تلفن همراه در سراسر کشور پس از ثبت نام در سیستم می توانند اطلاعات فروشگاه خود مانند آدرس و شماره تماس شعبه ها ، انواع تلفن های همراه موجود و موجودی هر یک از شعب را به نمایش بگذارند . همچنین هر شعبه دارای تعداد تلفن همراه موجود ، شماره شعبه ، شماره تماس ، آدرس و انواع تلفن های همراه موجود است .

اطلاعاتی که از هر محصول باید نمایش داده شود شامل عکس ، نام مدل، رنگ ، قیمت ، و سایر مشخصات سخت افزاری و نرم افزاری لازم از آن محصول و همچنین آیدی فروشگاه و شماره شعبه مربوط به آن محصول و همچنین تعداد موجود در آن فروشگاه و شعبه خاص می باشد.

خریداران پس از ثبت نام در سیستم و ثبت اطلاعات مورد نیاز نظیر نام و نام خانوادگی ، شماره تلفن ، آدرس ، موجودی ، کیف پول و ... می توانند اطلاعات مربوط به هر فروشگاه اعم از نشانی ، شماره تماس و محصولات را مشاهده نمایند.

همچنین خریداران با افزایش اعتبار (پرداخت) خود می توانند محصولات مورد نظر خود را سفارش داده و به طبع ، باید مبلغ خرید از حساب آن کاربر کسر گردد و هر پرداخت دارای تاریخ پرداخت، شناسه پرداخت و مبلغ پرداخت است .

برای اینکه خریدار بتواند محصولات مورد نظر خود را سفارش دهد هر کاربر سبد خریدی دارد که هر سبد خرید هم دارای دارای محصولاتی است که کاربر میتواند از هر محصول یک یا چند تا در سبد خریدش داشته باشد.

سبد خرید خریدار منجر به سفارش موفق میشود اگر خریدار موجودی کافی داشته باشد در غیر این صورت سفارش ناقص میماند و همچنین هر سفارش دارای آیدی سبد خرید ، آیدی خریدار ، قیمت نهایی ، تاریخ سفارش ، شناسه سفارش و وضعیت سفارش است .

در این سیستم برای ارسال کالا هم شیوه های مختلفی وجود دارد و کاربر می تواند روش مورد نظر خود را انتخاب کند.

موجودیت ها

1-فروشگاه

این موجودیت مستقل است و دارای ویژگی های زیر است :

- آیدی فروشگاه (store id) ≤ Key attribute
- نام فروشگاه
- آدرس
- شماره تماس شعبه ها
- انواع تلفن های همراه موجود
- موجودی هر یک از شعب

## 2-شعبه

این موجودیت وابسته است (Weak Entity) و دارای ویژگی های زیر است:

- شماره شعبه (شعبه نام) = key
- آدرس
- شماره تماس
- انواع تلفن های موجود
- موجودی

## 3-محصول

این موجودیت مستقل است و دارای ویژگی های زیر است:

- عکس
- آیدی کالا (product id) ≤ Key attribute
- نام مدل
- آیدی فروشگاه
- شماره شعبه
- رنگ
- قیمت
- مشخصات سخت افزاری
- مشخصات نرم افزاری
- تعداد موجود

## 4-خریدار

این موجودیت مستقل است و دارای ویژگی های زیر است:

- نام
- نام خانوادگی
- ایمیل
- پست
- آیدی کاربر (user id) ≤ Key attribute
- شماره تلفن
- آدرس
- موجودی کیف پول

## 5- سفارش

این موجودیت مستقل است و دارای ویژگی های زیر است:

- تاریخ سفارش
- شناسه سفارش = Key attribute
- وضعیت سفارش (in progress, completed, cancel)
- آیدی خریدار
- شیوه ارسال کالا
- آیدی سبد خرید
- هزینه ارسال کالا
- قیمت نهایی (همراه با هزینه ارسال)

#### 6- پرداخت (افزایش اعتبار کیف پول)

این موجودیت مستقل است و دارای ویژگی های زیر است:

- شناسه پرداخت = Key attribute
- تاریخ پرداخت
- مبلغ پرداخت

#### 7- سبد خرید

این موجودیت مستقل است و دارای ویژگی های زیر است :

- آیدی سبد خرید = key
- قیمت کل محصولات

## روابط

- 1) **فروشگاه و شعبه:** یک فروشگاه دارای چندین شعبه میباشد و یک شعبه حتما به یک فروشگاه متصل است (یک به n)
- 2) **محصول و شعبه:** رابطه موجودیت بین محصول و شعبه = < هر محصول ممکن است در چندین شعبه موجود باشد و در هر شعبه ممکن است چندین محصول وجود داشته باشد (n به n)
- 3) **خریدار و سفارش:** هر خریدار میتواند چندین سفارش داشته باشد اما هر سفارش تنها متعلق به یک خریدار است (یک به n)
- 4) **پرداخت (افزایش اعتبار کیف پول) و خریدار:** هر پرداخت متعلق به یک خریدار است و هر خریدار میتواند چندین پرداخت داشته باشد (یک به n)
- 5) **سبد خرید و خریدار:** هر خریدار دارای یک سبد خرید است و هر سبد خرید متعلق به یک خریدار (یک به یک)
- 6) **سفارش و سبد خرید:** هر سبد خرید مربوط است به یک سفارش و هر سفارش مربوط است به یک سبد خرید (یک به یک)

(7) سبد خرید و محصول : هر سبد خرید میتواند شامل چندین محصول و همچنین یک محصول ممکن است در چندین سبد خرید وجود داشته باشد (n به n)

#### کوئری ها

1. فیلتر کردن محصولات بر اساس قیمت
2. نمایش اطلاعات فروشگاه ها و محصولات آن ها
3. افزایش اعتبار کیف پول خریدار
4. نمایش اطلاعات محصولات در یک شعبه
5. اعتبار سنجی موجودی کیف پول برای تایید شدن سفارش
6. افزودن محصول به بخش سفارش
7. کم شدن اعتبار کیف پول بعد تایید شدن سفارش به اندازه مبلغ کل
8. اضافه کردن محصول جدید به فروشگاه و شعب دلخواه
9. نمایش تعداد محصولات موجود در شعبه یا فروشگاه
10. جستجو بر اساس ویژگی های گوشی