



# پروژه آزمایشگاه پایگاه داده

مصطفی دریس پور

محمد امین قاسمی

محمد یاسین کرباسیان

## موضوع پروژه

برای این پروژه موضوعی که ما انتخاب کرده ایم دیتابیس برای یک وب سایت است که در این وب سایت افراد بتوانند هر کالای موجود را بخرند و هر کالا را برای فروش قرار بدهند. نمونه مشابه این پروژه برنامه دیوار است که همه با آن آشنایی داریم.

خدمات قابل ارائه در این وب سایت به شرح زیر می باشد:

1. فروش محصولات از طریق آگهی: کاربران می توانند آگهی بگذارند و محصولات خود را به فروش بگذارند.
2. خرید محصولات از فروشندگان: کاربران می توانند پس از ارتباط با فروشنده در صورتی که به کاربر و فروشنده به توافق رسیدند بدون دخالتی از سوی وب سایت به معامله بپردازند.
3. امکان تعامل با فروشنده از طریق پیام رسان داخلی: برای تسهیل ارتباط بین کاربران و جلوگیری از فاش شدن اطلاعات آنها مانند شماره تماس، کاربران می توانند از طریق پیام رسان داخلی برنامه به یکدیگر پیام بدهند.

## جدول ها

در این پروژه ما به 7 جدول نیاز داریم:

جدول User: در این جدول اطلاعات کلی کاربر مانند نام و نام خانوادگی ذخیره شده است.

جدول User\_Address: در این جدول آدرس کاربر ذخیره شده است. به دلیل این که یک فروشنده ممکن است بیشتر از یک مغازه داشته باشد، آدرس ها را در جدول دیگری ذخیره می کنیم.

جدول User\_Phone\_Number: در این جدول شماره موبایل کاربران ذخیره می شود. به دلیل این که یک کاربر ممکن است بیشتر از یک شماره داشته باشد، شماره ها را در جدول دیگری ذخیره می کنیم.

جدول Product: در این جدول اطلاعات کلی درباره محصولات مانند عنوان محصول و توضیحات درباره محصول را قرار می دهیم.

جدول Product\_Group: در این جدول اطلاعات درباره دسته بندی محصولات مانند نام دسته بندی را قرار می دهیم.

جدول Product\_Address: در این جدول اطلاعات مربوط به این که هر کالا در چه آدرس هایی موجود است ذخیره میشود. حالتی را فرض کنید که برای یک کاربر 5 آدرس در سیستم ثبت شده است (5 تا مغازه دارد) و وقتی محصول قرار می دهد فقط در دو تا شعبه از مغازه هایش این محصول موجود است. با استفاده از این جدول می توان مکانی که این کالا موجود است را شناسایی کرد.

جدول Message: در این جدول اطلاعات درباره پیام هایی که بین دو کاربر رد و بدل می شود را قرار می دهیم.

جدول User\_transaction: این جدول تراکنش های را که کاربر انجام می دهد ثبت می کند این تراکنش ها از جنس خرید کالا می باشند و این خرید ها در این جدول ثبت می شوند.

## توضیح موجودیت های هر جدول

جدول User:

- ستون id: آیدی که برای هر رکورد عددی یکتا است و از int به صورت auto increament استفاده می کنیم. همچنین این داده primary key ما است.
- ستون first\_name: نام کاربر ما است و از varchar با سایز 50 استفاده می کنیم.
- ستون last\_name: نام خانوادگی کاربر ما است و از varchar با سایز 50 استفاده می کنیم.
- ستون username: نام کاربری کاربر در برنامه ما که برای هر کاربر عددی یکتا است و از varchar با سایز 50 استفاده می کنیم.
- ستون password: رمز عبور هر کاربر برای ورود به حساب کاربری که به صورت هش شده ذخیره می شود و از char با سایز 128 استفاده می کنیم به دلیل اینکه اگر از SHA-512 استفاده کنیم نیاز به 128 کارکتر برای ذخیره در حالت hexadecimal داریم.
- ستون email: ایمیل کاربر ما است و از varchar با سایز 100 استفاده می کنیم.
- ستون create\_date: زمان ایجاد این رکورد است و از datetime استفاده می کنیم.
- ستون last\_modify: زمان آخرین تغییر در این رکورد است و از datetime استفاده می کنیم.
- ستون delete\_date: زمان حذف این حساب است اما به دلایل مختلف ما ترجیح می دهیم که داده ها را در دیتابیس ذخیره نگه داریم تا بعدا برای کارهایی مانند data analysis استفاده کنیم و از datetime استفاده می کنیم.
- ستون budget این ستون در واقع بودجه کاربر را نشان می دهد و برای مثال هنگام خرید کالا چک می شود که آیا کاربر بودجه لازم را دارد که کالا را بخرد. در واقع موجودی کاربر درون برنامه می باشد.

جدول User\_Address:

- ستون id: آیدی که برای هر رکورد عددی یکتا است و از int به صورت auto increament استفاده می کنیم. همچنین این داده primary key ما است.
- ستون user\_id: این foreign key به ستون id در جدول User است و یک int است. در اصل مشخص می کند که این آدرس مربوط به کدام کاربر است.
- ستون country: کشوری که این آدرس متعلق به آن است و از varchar با سایز 20 استفاده می کنیم.
- ستون state: استانی که این آدرس متعلق به آن است و از varchar با سایز 20 استفاده می کنیم.
- ستون city: شهری که این آدرس متعلق به آن است و از varchar با سایز 20 استفاده می کنیم.
- ستون address: آدرس دقیق محل که توسط کاربر داده می شود و از text استفاده می کنیم.
- ستون postal\_code: کد پستی محلی که آدرس متعلق به آن است و از varchar با سایز 20 استفاده می کنیم.
- ستون telephone: شماره تلفن ثابت محلی که آدرس متعلق به آن است و از varchar با سایز 20 استفاده می کنیم. به این دلیل از varchar استفاده می کنیم چون غیر از عدد شماره ها ممکن است شامل کارکتر هایی مانند + و - باشند.
- همچنین داده های از نوع عددی صفر های ابتدایی یک شماره را حذف می کنند.
- ستون create\_date: زمان ایجاد این رکورد است و از datetime استفاده می کنیم.

- ستون `last_modify`: زمان آخرین تغییر در این رکورد است و از `datetime` استفاده می کنیم.
- ستون `delete_date`: زمان حذف این آدرس است اما به دلایل مختلف ما ترجیح می دهیم که داده ها را در دیتابیس ذخیره نگه داریم تا بعدا برای کارهایی مانند `data analysis` استفاده کنیم و از `datetime` استفاده می کنیم.

#### جدول `User_Phone_Number`:

- ستون `id`: آیدی که برای هر رکورد عددی یکتا است و از `int` به صورت `auto increament` استفاده می کنیم. همچنین این داده `primary key` ما است.
- ستون `user_id`: این `foreign key` به ستون `id` در جدول `User` است و یک `int` است. در اصل مشخص می کند که این شماره مربوط به کدام کاربر است.
- ستون `phone`: شماره موبایل فرد را شامل می شود و از `varchar` با سایز 20 استفاده می کنیم. به این دلیل از `varchar` استفاده می کنیم چون غیر از عدد شماره ها ممکن است شامل کارکتر هایی مانند + و - باشند. همچنین داده های از نوع عددی صفر های ابتدایی یک شماره را حذف می کنند.
- ستون `create_date`: زمان ایجاد این رکورد است و از `datetime` استفاده می کنیم.
- ستون `last_modify`: زمان آخرین تغییر در این رکورد است و از `datetime` استفاده می کنیم.
- ستون `delete_date`: زمان حذف این شماره همراه است اما به دلایل مختلف ما ترجیح می دهیم که داده ها را در دیتابیس ذخیره نگه داریم تا بعدا برای کارهایی مانند `data analysis` استفاده کنیم و از `datetime` استفاده می کنیم.

#### جدول `Product`:

- ستون `id`: آیدی که برای هر رکورد عددی یکتا است و از `int` به صورت `auto increament` استفاده می کنیم. همچنین این داده `primary key` ما است.
- ستون `user_id`: این `foreign key` به ستون `id` در جدول `User` است و یک `int` است. در اصل مشخص می کند که این محصول را کدام کاربر قرار داده است.
- ستون `title`: عنوان محصول است و از `varchar` با سایز 70 استفاده می کنیم.
- ستون `description`: توضیحات محصول است و از `text` استفاده می کنیم.
- ستون `group_id`: این `foreign key` به ستون `id` در جدول `Product_Group` است و یک `int` است. در اصل مشخص می کند که این محصول مربوط به چه دسته بندی از محصولات است.
- ستون `price`: قیمت محصول است و از `decimal(20,2)` استفاده می کنیم زیرا در بعضی کشور ها ارزش پولی پایین است و نیاز به صدم واحد هم داریم و در بعضی دیگر قیمت یک کالا ممکن است تعداد رقم زیادی داشته باشد.
- ستون `create_date`: زمان ایجاد این رکورد است و از `datetime` استفاده می کنیم.
- ستون `last_modify`: زمان آخرین تغییر در این رکورد است و از `datetime` استفاده می کنیم.
- ستون `delete_date`: زمان حذف این محصول است اما به دلایل مختلف ما ترجیح می دهیم که داده ها را در دیتابیس ذخیره نگه داریم تا بعدا برای کارهایی مانند `data analysis` استفاده کنیم و از `datetime` استفاده می کنیم.

#### جدول `Product_Group`:

- ستون `id`: آیدی که برای هر رکورد عددی یکتا است و از `int` به صورت `auto increament` استفاده می کنیم. همچنین این داده `primary key` ما است.
- ستون `title`: عنوان دسته بندی است و از `varchar` با سایز 50 استفاده می کنیم.

- ستون description: توضیحات درباره این دسته بندی است و از text استفاده می کنیم.
- ستون create\_date: زمان ایجاد این رکورد است و از datetime استفاده می کنیم.
- ستون last\_modify: زمان آخرین تغییر در این رکورد است و از datetime استفاده می کنیم.
- ستون delete\_date: زمان حذف این گروه از محصولات است اما به دلایل مختلف ما ترجیح می دهیم که داده ها را در دیتابیس ذخیره نگه داریم تا بعدا برای کارهایی مانند data analysis استفاده کنیم و از datetime استفاده می کنیم.

#### جدول Product\_Address:

- ستون id: آیدی که برای هر رکورد عددی یکتا است و از int به صورت auto increament استفاده می کنیم. همچنین این داده primary key ما است.
- ستون product\_id: این foreign key به ستون id در جدول Product است و یک int است. در اصل مشخص می کند که این رکورد آدرس مربوط به کدام محصول را مشخص می کند.
- ستون address\_id: این foreign key به ستون id در جدول User\_Address است و یک int است. در اصل مشخص می کند که این محصول در کدام آدرس موجود است.
- ستون delete\_date: زمان حذف موجودی این محصول در آدرس مشخص شده است (در واقع وقتی کاربر، عدم موجودی کالا را در این آدرس را اعلام می کند این ستون مقدار می گیرد). اما به دلایل مختلف ما ترجیح می دهیم که داده ها را در دیتابیس ذخیره نگه داریم تا بعدا برای کارهایی مانند data analysis استفاده کنیم و از datetime استفاده می کنیم.

#### جدول Message:

- ستون id: آیدی که برای هر رکورد عددی یکتا است و از int به صورت auto increament استفاده می کنیم. همچنین این داده primary key ما است.
- ستون user\_id\_1: این foreign key به ستون id در جدول User است و یک int است. در اصل مشخص می کند که این فرستنده این پیام کدام کاربر است.
- ستون user\_id\_2: این foreign key به ستون id در جدول User است و یک int است. در اصل مشخص می کند که گیرنده این پیام کدام کاربر است.
- ستون product\_id: این foreign key به ستون id در جدول Product است و یک int است. در اصل مشخص می کند که این گفتگو بین دو کاربر مربوط به کدام محصول است.
- ستون message: متن پیام است و از text استفاده می کنیم.
- ستون create\_date: زمان ایجاد این رکورد است و از datetime استفاده می کنیم.
- ستون last\_modify: زمان آخرین تغییر در این رکورد است و از datetime استفاده می کنیم.
- ستون delete\_date: زمان حذف این پیام است اما به دلایل مختلف ما ترجیح می دهیم که داده ها را در دیتابیس ذخیره نگه داریم تا بعدا برای کارهایی مانند data analysis استفاده کنیم و از datetime استفاده می کنیم.

#### جدول User\_transaction:

- ستون user\_id: آیدی کاربر است و از int استفاده می کنیم. همچنین این داده primary key و foreign key به جدول user ما می باشد.
- ستون product\_id: آیدی که برای کالا است و از int استفاده می کنیم. همچنین این داده primary key ما است.
- ستون tdate: این تاریخ انجام تراکنش است که از جنس date می باشد و همچنین primary key است.

