

به نام خدا

موضوع پروژه:

طراحی و تحلیل پایگاه داده‌ی سیستم فروشگاه اینترنتی

مقدمه

توسعه فناوری اطلاعات و مشکلات شهر نشینی در سال های گذشته، ضرورت گسترش فعالیت فروشگاه های اینترنتی را بیش از پیش نمایان کرده است. کاهش مشکلات از جمله مشکل آلودگی هوا، ترافیک و دیگر موارد از مزایای ارائه خدمات به صورت اینترنتی است. خرید و فروش اینترنتی به کوچک ترین کسب و کارها نیز این امکان و فرصت را می دهد که به مخاطبان خود در سطح جهانی و با حداقل هزینه دسترسی پیدا کنند.

در این مقاله توضیح کلی یک سیستم فروشگاه اینترنتی ارائه خواهد شد. در ابتدا به بررسی و تحلیل سیستم پرداخته می شود و در بخش های بعدی سناریو، نیازمندی های کاربران، مدل سازی و توصیف نمودارها ارائه خواهد شد.

سناریو

یک فروشگاه اینترنتی وب سایتی است که از یک سو امکان معرفی و فروش محصولات را برای مدیران فروشگاه و از سوی دیگر امکان نمایش و خرید محصولات را برای مشتریان فراهم می کند. این وب سایت می تواند خدمات و امکانات زیادی را به مدیران و خریداران محصولات ارائه دهد با این حال فروشگاه مورد نظر ما در ساده ترین حالت باید شامل امکان معرفی و مدیریت محصولات و همچنین مدیریت سفارشات برای مدیران سایت باشد. همچنین باید شامل امکان نمایش محصولات و خرید آن ها از طریق اضافه کردن به سبد خرید و ثبت سفارش برای مشتریان محصولات وب باشد.

فروشگاه اینترنتی پیاده سازی شده در محیط ASP.NET تحت الگوی MVC4 طراحی و ایجاد شده است. سیستم مدیریت پایگاه داده ی مورد استفاده در این پروژه SQL SERVER بوده و برای ارتباط با پایگاه داده از ADO.NET Entity Framework استفاده کرده ایم. با این حال از جزییات مربوط به پیاده سازی فروشگاه اینترنتی صرف نظر شده و صرفا به تحلیل، مدل سازی و تا حدودی هم طراحی پرداخته شده است.

نیازمندی های کاربران

پیش از هر چیز باید نیازمندی های کاربران یک وب سایت فروشگاه اینترنتی را شناسایی کنیم. به دلیل تغییر نیازمندی ها در طول زمان و افزوده شدن نیازمندی های جدید، این کار در طول پروژه ممکن است چندین بار تکرار شود. در این پروژه نیازمندی های کلی کاربران یک فروشگاه اینترنتی را در نظر گرفته و به اختیار بعضی از آنها را در این مرحله از کار برای شروع انتخاب خواهیم کرد:

- مدیران فروشگاه باید بتوانند محصولات مورد نظر خود را به همراه جزییات هر محصول به فروشگاه اضافه کرده و مدیریت کنند. مدیریت محصولات شامل مشاهده ی لیست محصولات به صورت کلی یا به صورت گروه بندی، امکان جستجوی یک محصول خاص بر اساس نام محصول، امکان ویرایش جزییات و یا حذف یک محصول خاص می باشد. جزییات محصول شامل ویژگی های کلی مربوط به محصولات از قبیل نام محصول، قیمت، گروه محصول، آدرس URL، عکس و ... و همچنین ویژگی هایی چون کلمات کلیدی، توضیحات و تعداد لایک ها و دیسلاک ها و ... می باشد.
- مدیران فروشگاه باید بتوانند محصولات فروشگاه را گروه بندی کنند. برای این منظور مدیران فروشگاه باید قادر باشند گروه های مورد نظر خود را به همراه جزییات هر گروه ایجاد کرده و مدیریت نمایند. همچنین باید بتوانند محصولات را به این گروه ها اضافه کرده یا حذف نمایند. مدیریت گروه ها شامل مشاهده ی لیست گروه ها، امکان ویرایش جزییات و یا حذف یک گروه خاص می باشد. جزییات گروه شامل نام گروه و همچنین زیر گروه های مربوط به آن گروه می باشد.
- مدیران فروشگاه باید قادر باشند سفارشات ثبت شده توسط کاربران را مشاهده و مدیریت نمایند. مدیریت سفارشات شامل ویرایش جزییات سفارش، تغییر وضعیت ارسال و یا پرداخت سفارش و همچنین حذف یک سفارش خاص می باشد. همچنین مدیران باید قادر باشند یک گزارش کلی از تعداد و مبلغ سفارشات به صورت تفکیک شده بر اساس وضعیت ارسال و وضعیت پرداخت و همچنین تعداد و مبلغ کل را مشاهده نمایند.
- مدیران باید قادر باشند پیام های ارسالی کاربران را مشاهده نموده و یا حذف نمایند.
- مشتریان باید قادر باشند وارد سایت شده و در آن ثبت نام کنند. برای ثبت نام باید اطلاعاتی نظیر نام و نام خانوادگی، نام کاربری یا ایمیل، رمز عبور، تاریخ تولد، شماره موبایل و شماره تلفن، آدرس، کد پستی، جنسیت خود را وارد کرده و ثبت کنند.

- مشتریان باید قادر باشند لیست محصولات فروشگاه را به صورت کلی و یا به تفکیک گروه بندی به همراه عکس و قیمت مشاهده نمایند. همچنین باید قادر باشند تا جزییات مربوط به یک محصول خاص را مشاهده نمایند.
- مشتریان باید قادر باشند محصولات مورد نظر خود را به سبد خرید اضافه کرده، تعداد آن را ویرایش کرده و یا از سبد خرید خود حذف نمایند. همچنین باید قادر باشند این محصولات را سفارش داده و از طریق کد رهگیری وضعیت سفارش خود را بررسی نمایند.
- مشاهده محصولات و بررسی و خرید آنها میتواند بدون ثبت نام کاربران نیز انجام گیرد.
- مشتریان باید قادر باشند برای ارتباط با مدیران فروشگاه پیام های خود را به مدیران فروشگاه ارسال نمایند.

مدل سازی

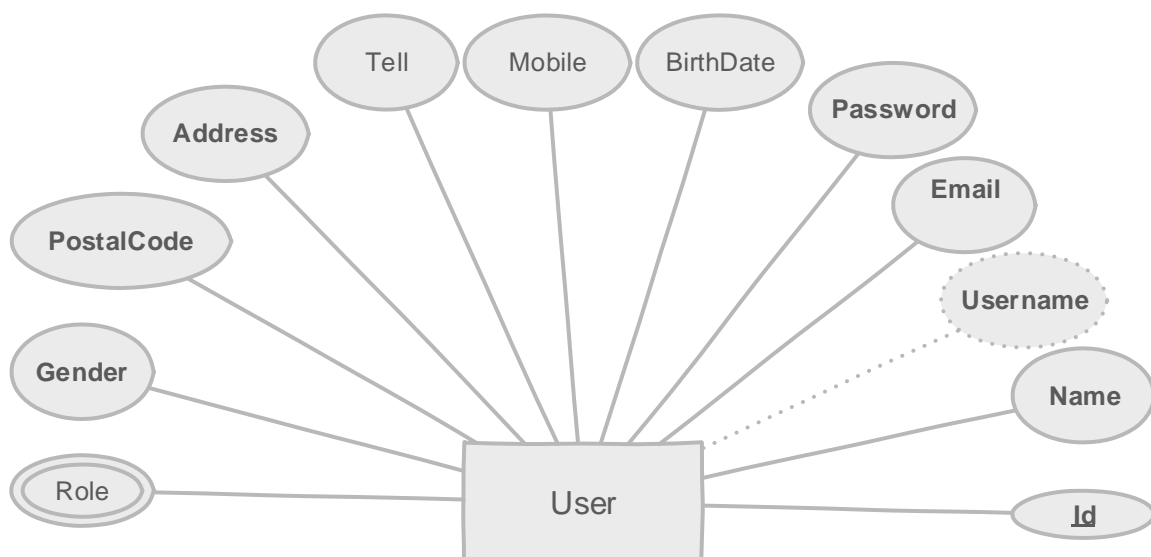
طبق سناریو ذکر شده برای سیستم فروشگاه اینترنتی و نیازمندی های مدیران و کاربران، موجودیت های زیر را خواهیم داشت :

- خریدار اینترنتی یا مشتری
- کالا یا محصول
- گروه محصولات
- پیام ها
- فاکتورهای فروش
- ریز فاکتور ها
- مدیر فروشگاه

موجودیت های مشتری و مدیر را میتوان از لحاظ صفات خاصه به صورت یکسان در نظر گرفت که صفت Role ، نقش هر یک را مشخص میکند.

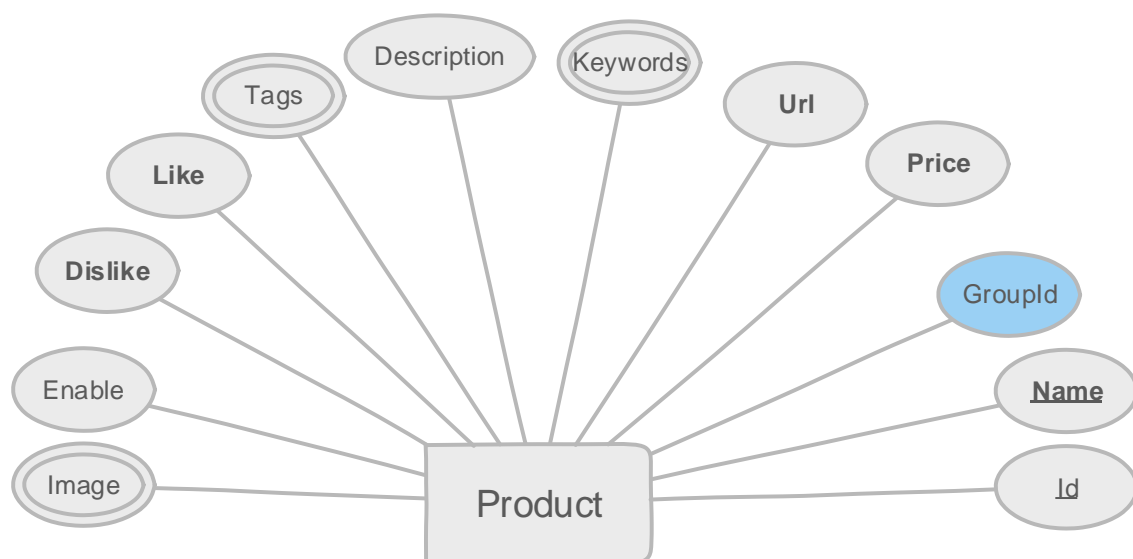
در ادامه به بررسی هر یک از موجودیت ها و صفات هر یک و ارتباط بین موجودیت ها خواهیم پرداخت.

○ موجودیت کاربر اینترنت:



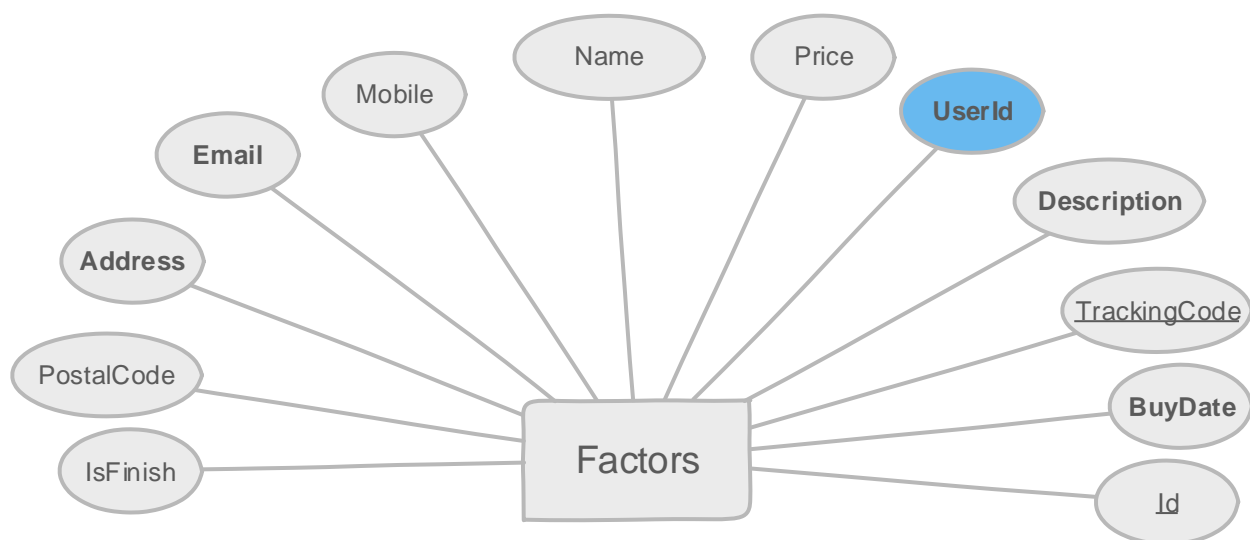
توضیحات	صفت موجودیت
شناسه ی کاربر	Id
نام و نام خانوادگی	Name
آدرس ایمیل	Email
نام کاربری(از ایمیل مشتق میشود)	Username
رمز عبور	Password
تاریخ تولد	BirthDate
شماره موبایل	Mobile
شماره تلفن	Tell
آدرس محل سکونت	Address
کد پستی محل سکونت	PostalCode
جنسیت	Gender
نقش کاربر(کاربر عادی یا مدیر وبسایت)	Role

○ موجودیت محصول :



توضیحات	صفت موجودیت
شناسه‌ی محصول	Id
نام محصول	Name
گروه محصول (کلید خارجی)	GroupId
قسمت محصول	Price
آدرس URL محصول	Url
کلمات کلیدی مربوط به محصول	Keywords
توضیحات محصول	Description
برچسب های محصول	Tags
تعداد پسند ها	Like
تعداد عدم پسند ها	Dislike
وضعیت فعال بودن محصول	Enable
تصویر محصول	Image

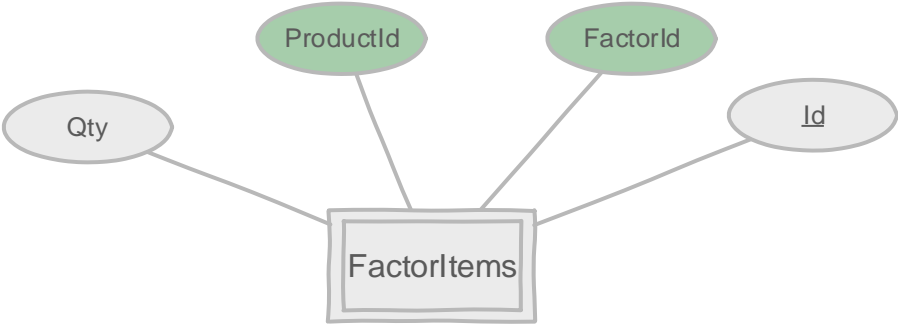
○ موجودیت فاکتور:



توضیحات	صفت موجودیت
شناسه‌ی فاکتور	Id
تاریخ خرید و ثبت فاکتور	ByDate
کد پیگیری خرید	TrackingCode
توضیحات فاکتور خرید	Description
آیدی یا شناسه خریدار در صورت خرید با ثبت نام قبلی در سایت (کلید خارجی)	UserId
بهای محصولات خریداری شده	Price
نام کاربر خریدار	Name
شماره موبایل خریدار	Mobile
آدرس ایمیل خریدار	Email
آدرس محل سکونت خریدار	Address
کد پستی محل سکونت خریدار	PostalCode

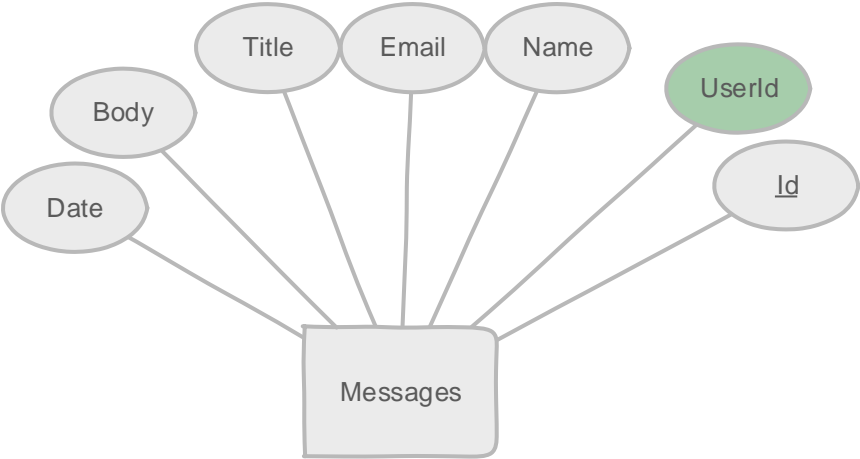
مشخصه‌ی اتمام و ثبت کامل خرید و واریز وجه	IsFinish
-------------------------------------------	----------

○ موجودیت ریز فاکتورها :



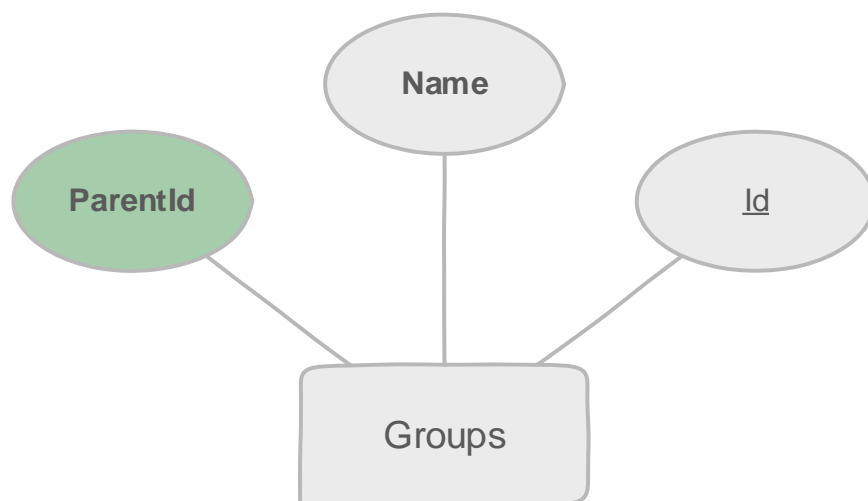
توضیحات	صفت موجودیت
شناسه‌ی محصولات فاکتور	Id
شناسه فاکتور مربوطه (کلید خارجی)	FactorId
شناسه‌ی محصول مربوطه (کلید خارجی)	ProductId
تعداد محصول مربوطه	Qty

○ موجودیت پیام ها :



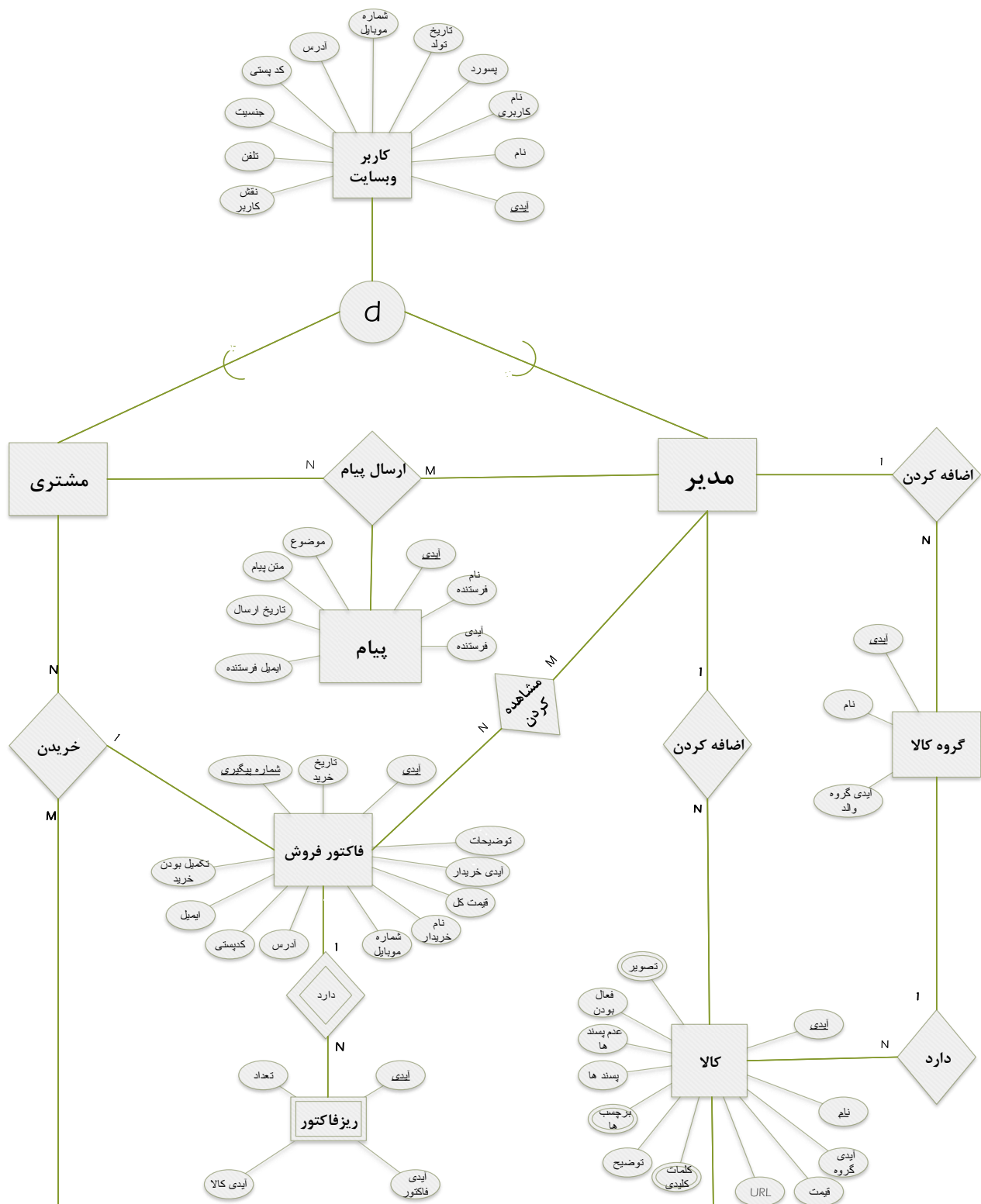
توضیحات	صفت موجودیت
آیدی پیام	Id
آیدی فرستنده (کلید خارجی)	UserId
نام فرستنده	Name
ایمیل فرستنده	Email
موضوع پیام	Title
متن پیام	Body
تاریخ ارسال پیام	Date

○ موجودیت گروه محصولات :



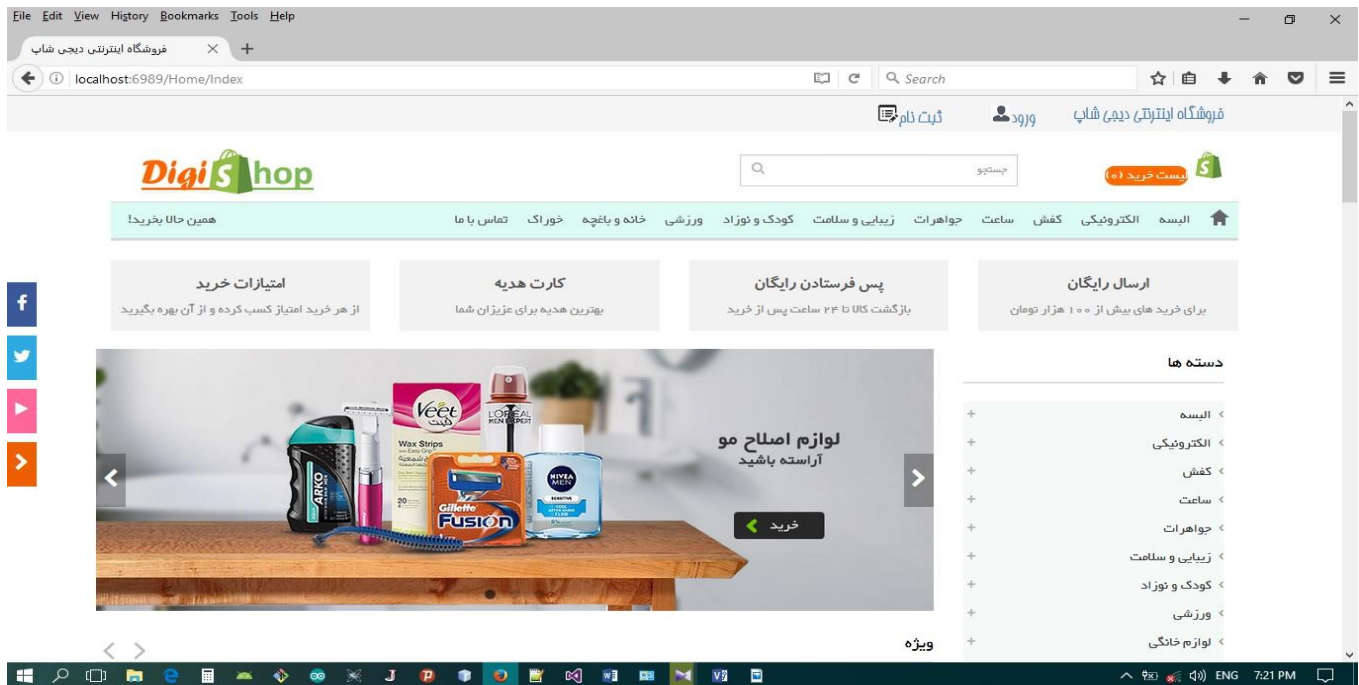
توضیحات	صفت موجودیت
شناسه ی گروه	Id
نام گروه	Name
شناسه ی گروه والد	ParentId

○ نمودار ER :

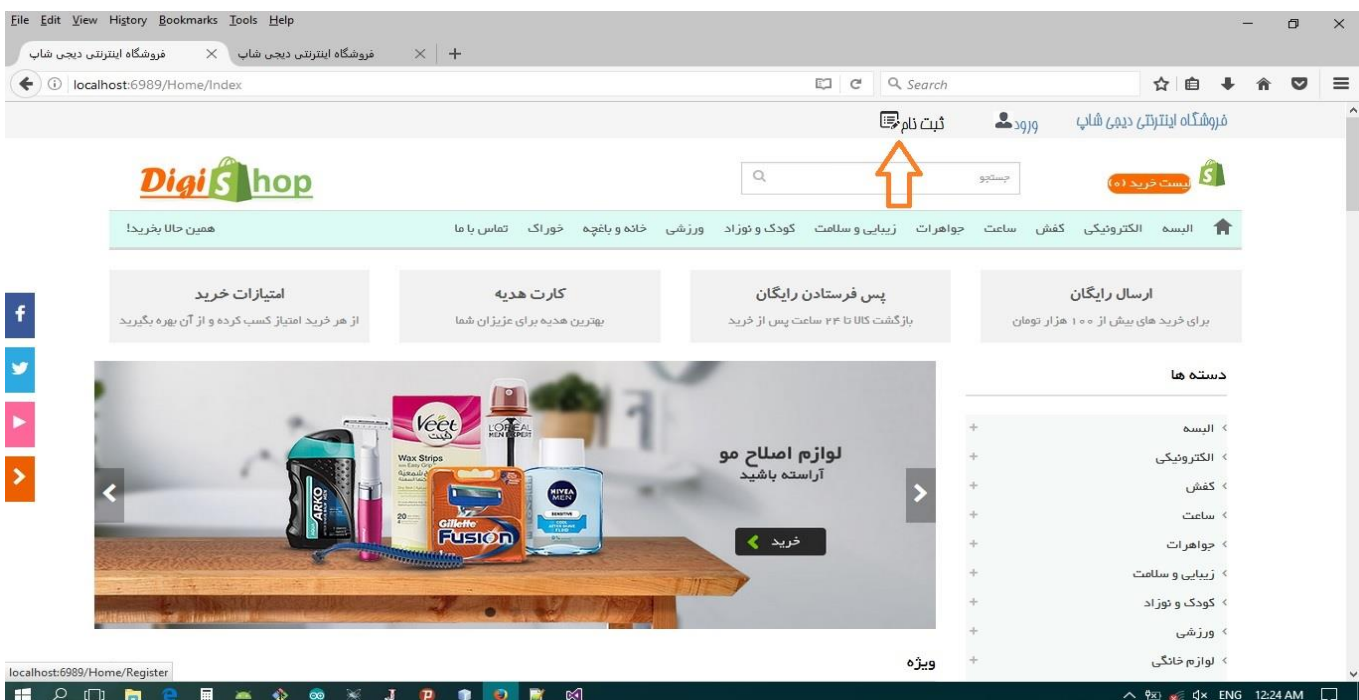


• پیاده سازی:

وبسایت دیجی شاپ در محیط ASP.Net MVC 4 و پایگاه داده‌ی SQL Server پیاده سازی شده است برای ارتباط با پایگاه داده از ADO.NET Entity Framework استفاده شده است. محیط اصلی وبسایت در تصویر زیر قابل مشاهده است.



کاربران وبسایت میتوانند از بخش مشخص شده در تصویر زیر برای ورود به صفحه ثبت نام استفاده کنند.



در صفحه ثبت نام ،کاربران با وارد کردن اطلاعات خواسته شده و تعیین رمز عبور میتوانند عضو سایت شوند.

فرم ثبت نام

اگر قبلا حساب کاربریتان را ایجاد کرد اید جهت ورود به صفحه ورود مراجعه کنید .

اطلاعات شخصی شما

نام و نام خانوادگی * محمد علیی

نام کاربری * Alaelm1375@gmail.com

تاریخ تولد * ۱۹۹۶/۶/۹

شماره موبایل * ۰۹۱۴۵۳۵۴۷۳۵

شماره تلفن * ۱۲۳۴۵۶۷۸۹

جنسیت * ☐ خانم ☒ آقای

آدرس

آدرس * اردبیل - مغان

کد پستی * ۵۶۵۶۵۶۵۶۵۶

رمز عبور شما

رمز عبور * ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

تکرار رمز عبور * ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

☒ من سیاست حریم خصوصی را خوانده ام و با آن موافق هستم [ادامه](#)

در صورت موفقیت آمیز بودن ثبت نام پیام زیر نشان داده خواهد شد.

فرم ثبت نام

اگر قبلا حساب کاربریتان را ایجاد کرد اید جهت ورود به صفحه ورود مراجعه کنید .

اطلاعات شخصی شما

نام و نام خانوادگی * نام خانوادگی

نام کاربری * آدرس ایمیل

تاریخ تولد * تاریخ تولد

شماره موبایل * شماره موبایل

شماره تلفن * شماره تلفن

جنسیت * ☐ خانم ☒ آقای

آدرس

آدرس * آدرس

کد پستی * کد پستی

رمز عبور شما

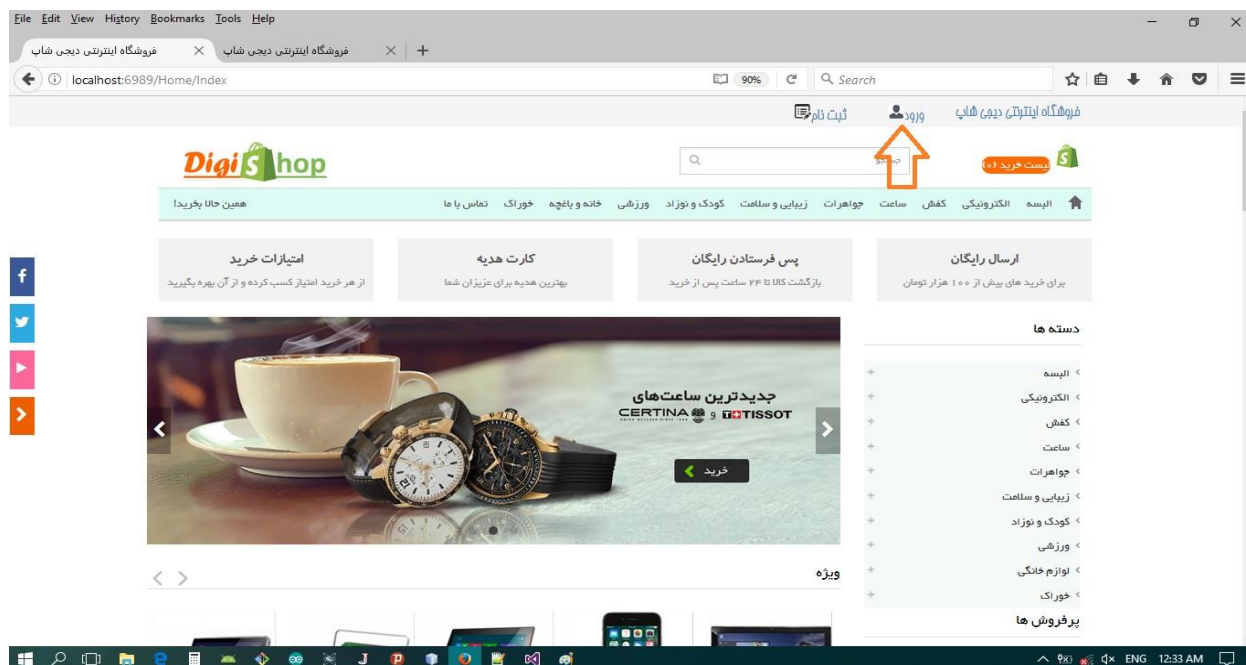
رمز عبور * رمز عبور

تکرار رمز عبور * تکرار رمز عبور

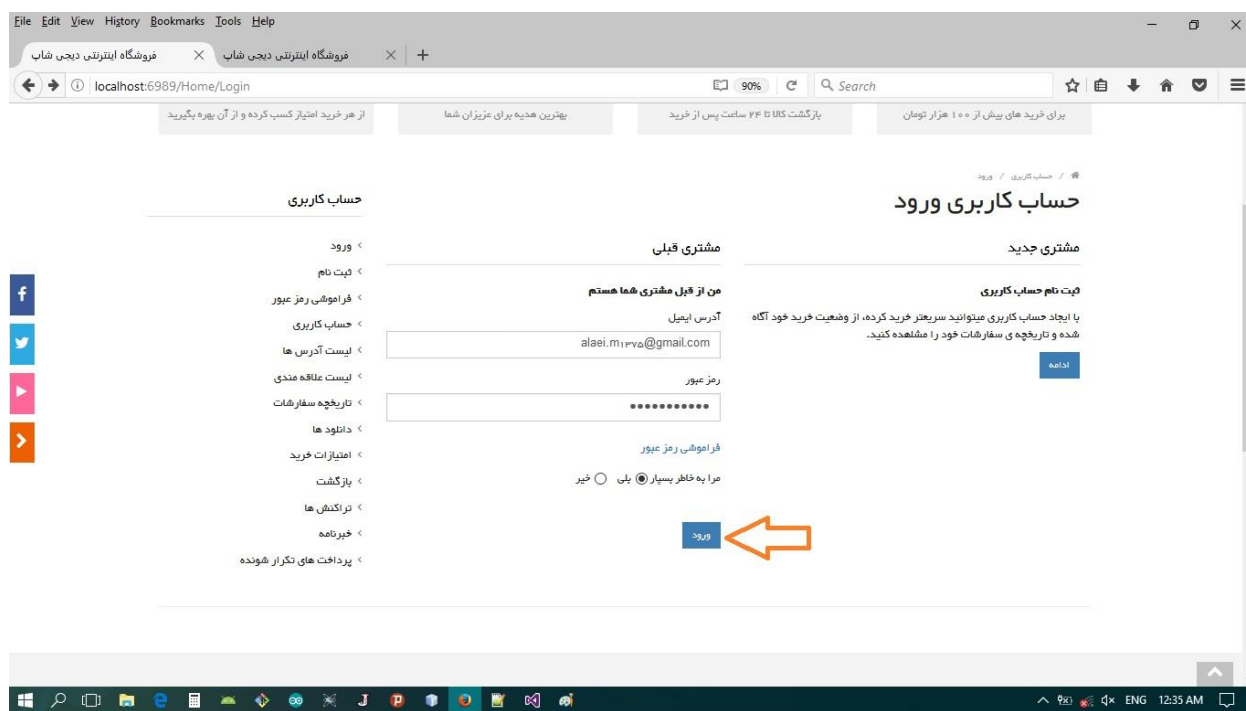
☐ من سیاست حریم خصوصی را خوانده ام و با آن موافق هستم [ادامه](#)

با موفقیت ثبت شد

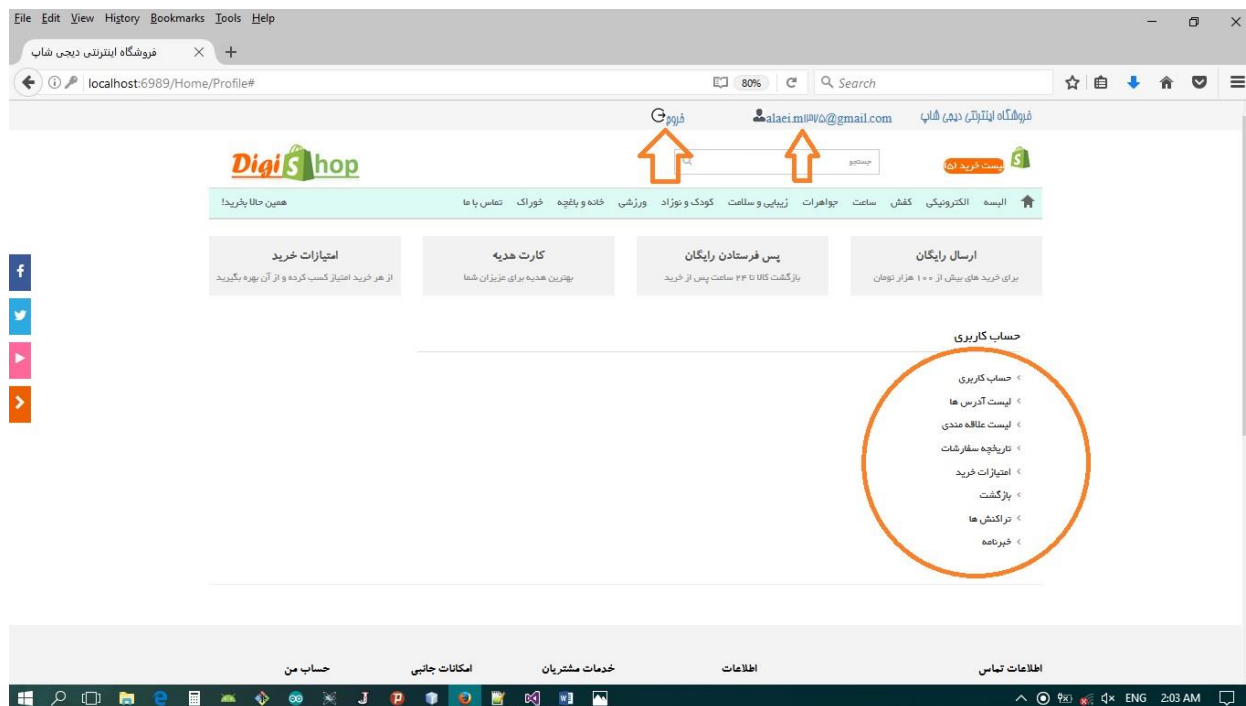
پس از ثبت نام ،کاربران میتوانند از بخش ورود وارد صفحه کاربری خود شوند.



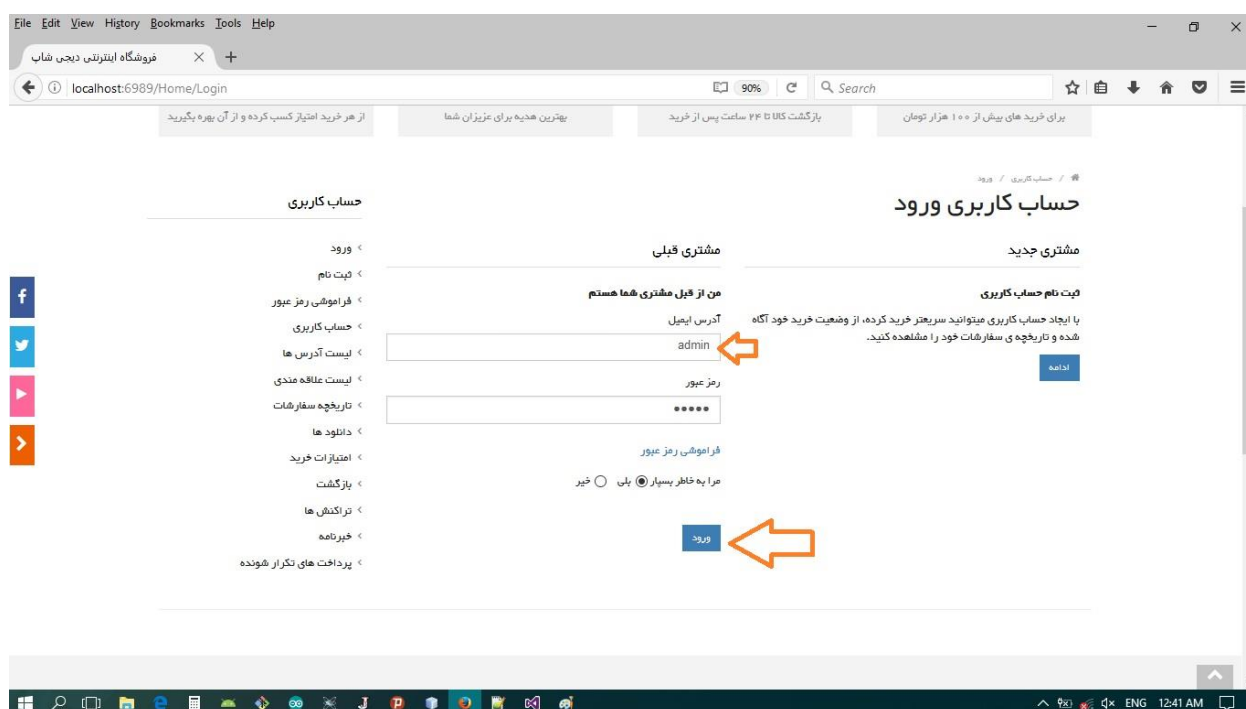
در صفحه ورود، کاربران با وارد کردن نام کاربری و ایمیل میتوانند وارد صفحه شخصی خود شوند.



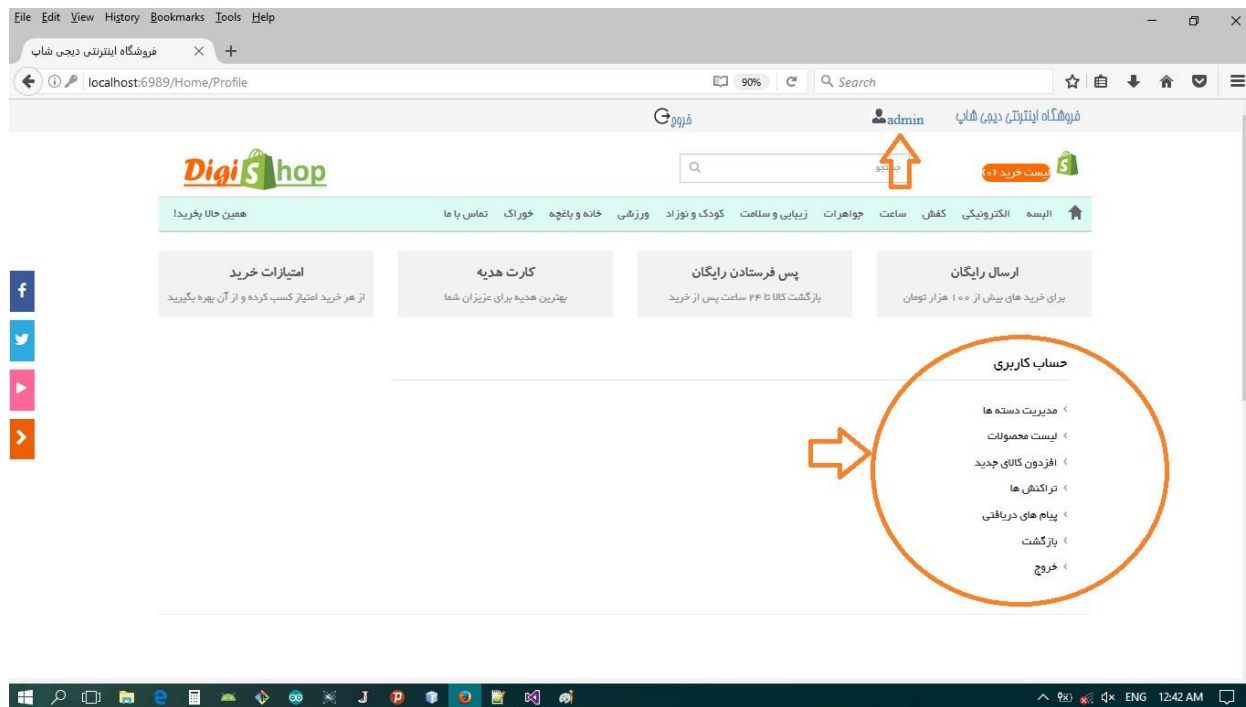
هر کاربر در صفحه شخصی خود میتواند به بخش های زیر دسترسی داشته باشند.



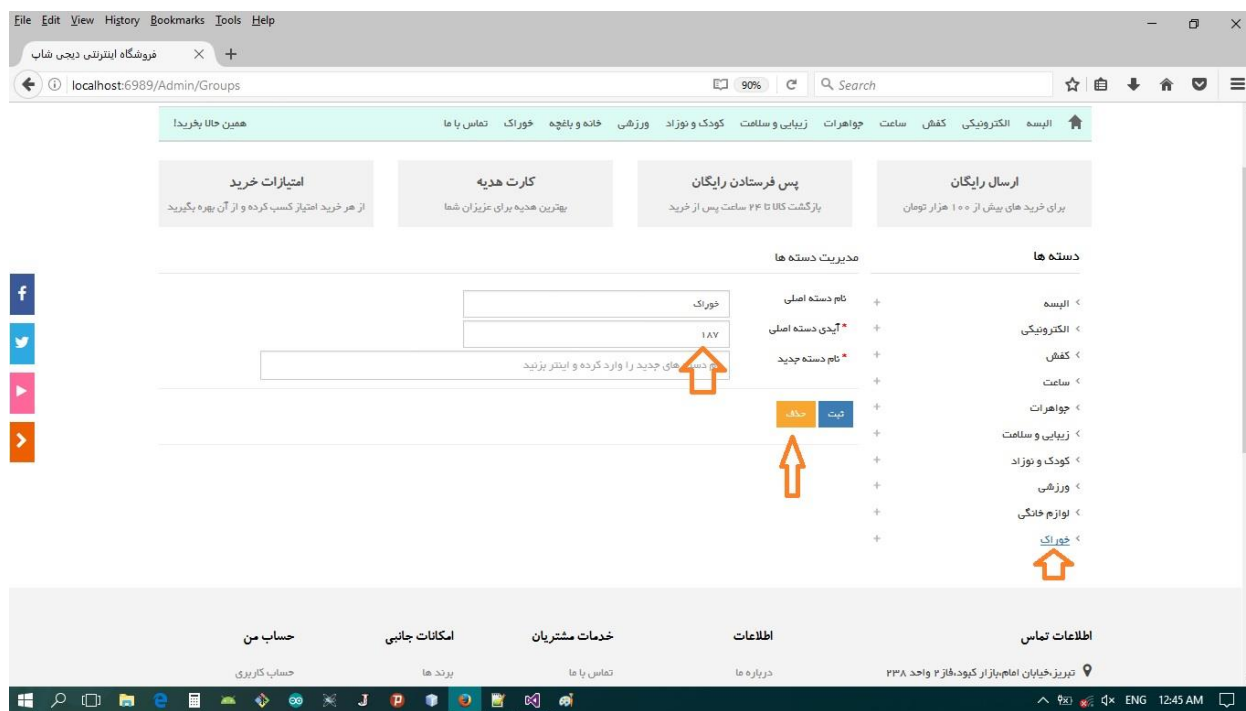
مدیر وبسایت نیز میتواند با وارد کردن نام کاربری و رمز عبور خود وارد صفحه شخصی خود شود.



صفحه شخصی مدیر وبسایت شامل بخش های زیر است.



مدیر سایت میتواند در بخش مدیریت دسته ها یک گروه خاص را انتخاب کرده و آن را حذف کند.



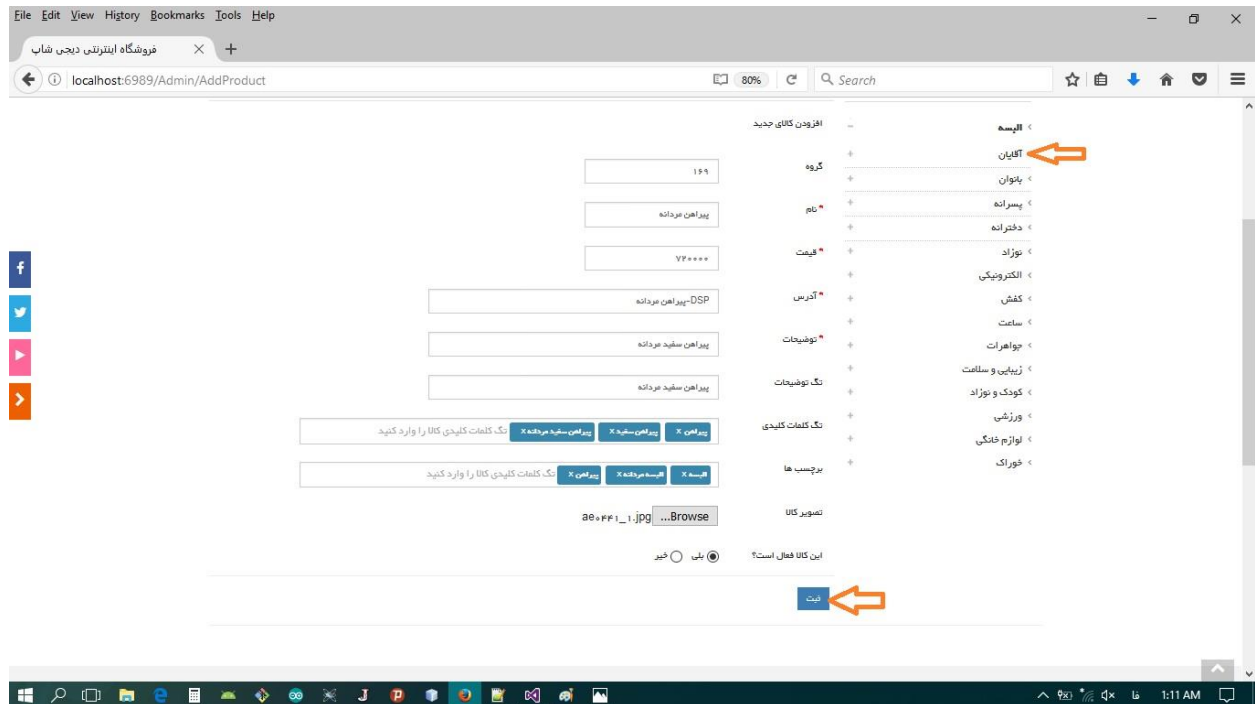
مدیر فروشگاه می تواند با انتخاب یک دسته خاص ، زیر دسته های مورد نظر خود را به آن بیافزاید .

The screenshot shows the 'دسته ها' (Categories) management page in the DigiShop admin panel. The page has a sidebar with social media links and a main content area. The 'مدیریت دسته ها' (Manage Categories) section contains a form with fields for 'نام دسته اصلی' (Main Category Name), 'آیدی دسته اصلی' (Main Category ID), and 'نام دسته جدید' (New Category Name). There are buttons for 'ثبت' (Save) and 'حذف' (Delete). An orange arrow points to the 'دسته ها' (Categories) list on the right, and another points to the 'ثبت' (Save) button.

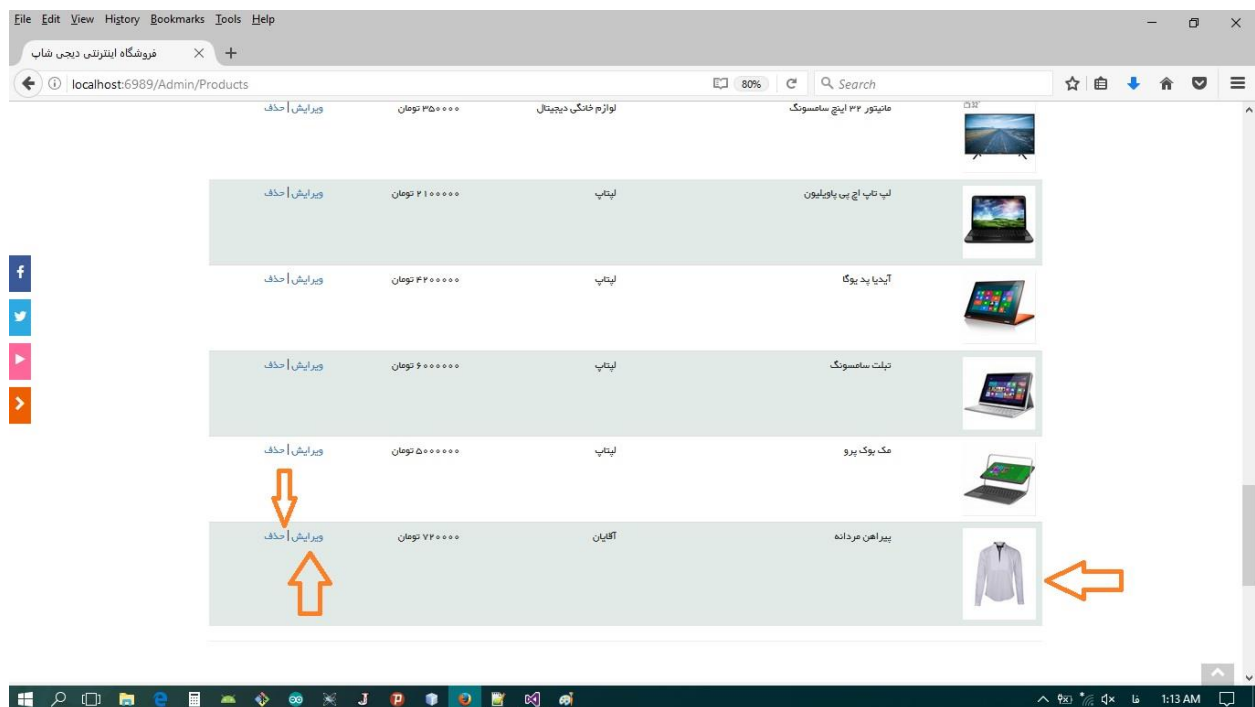
در صورت موفقیت آمیز بودن افزودن دسته ها ، پیام زیر را مشاهده خواهد کرد.

The screenshot shows the same 'دسته ها' (Categories) management page after a successful addition. A green message bar at the bottom of the page states 'با موفقیت ثبت شد' (Successfully added). An orange arrow points to this message bar.

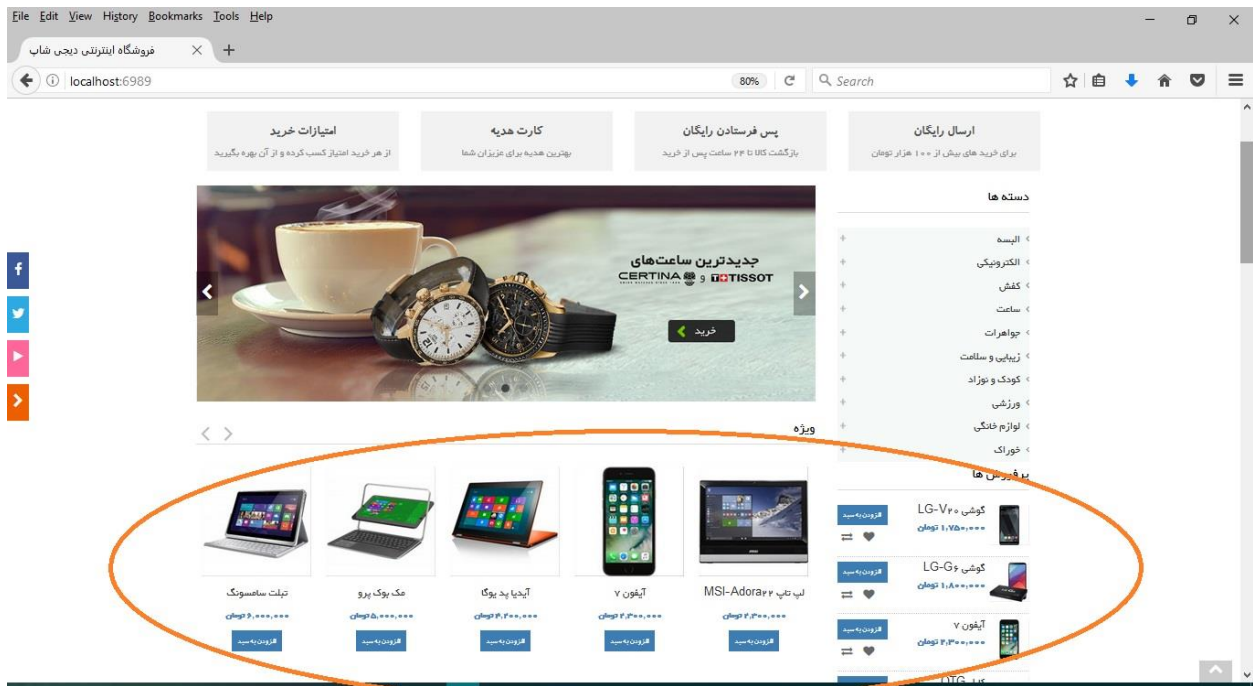
مدیر فروشگاه میتواند در صفحه افزودن کالا با انتخاب یک گروه خاص و وارد کردن مشخصات کالا، آن را به لیست کالاها بیافزاید.



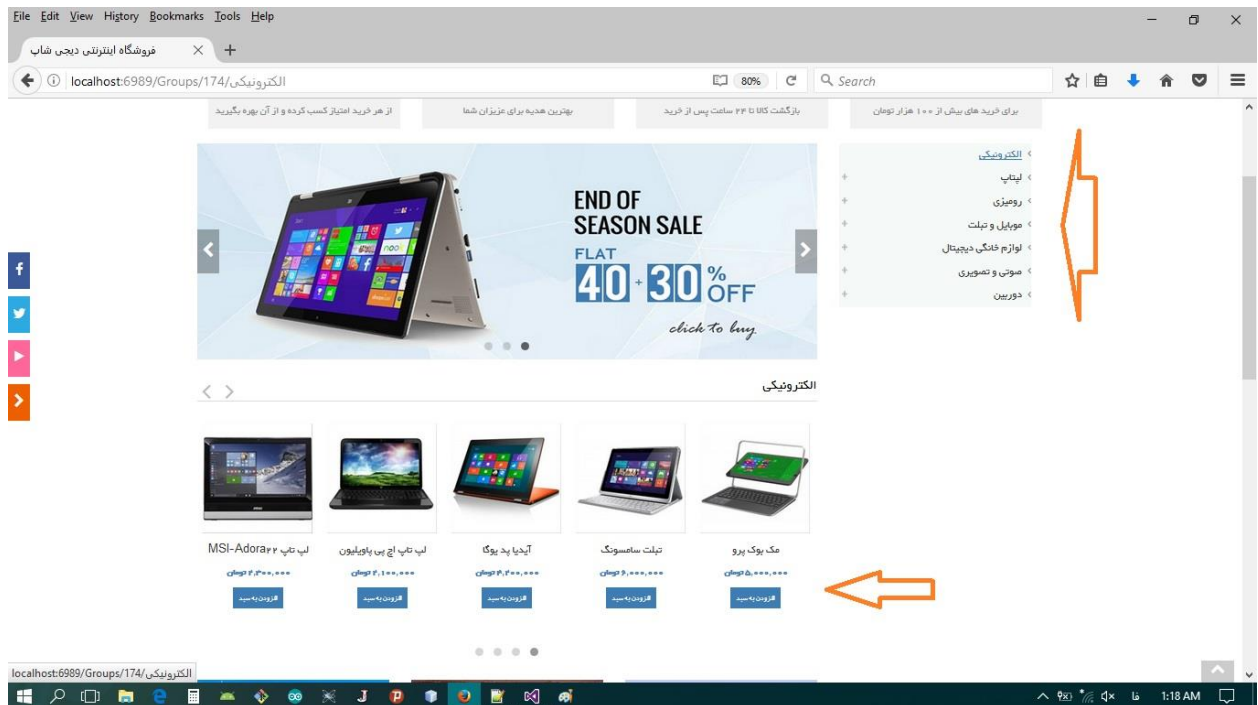
مدیر فروشگاه میتواند در صفحه لیست کالاها، مشخصات یک کالا را ویرایش و یا آن کالا را حذف کند.



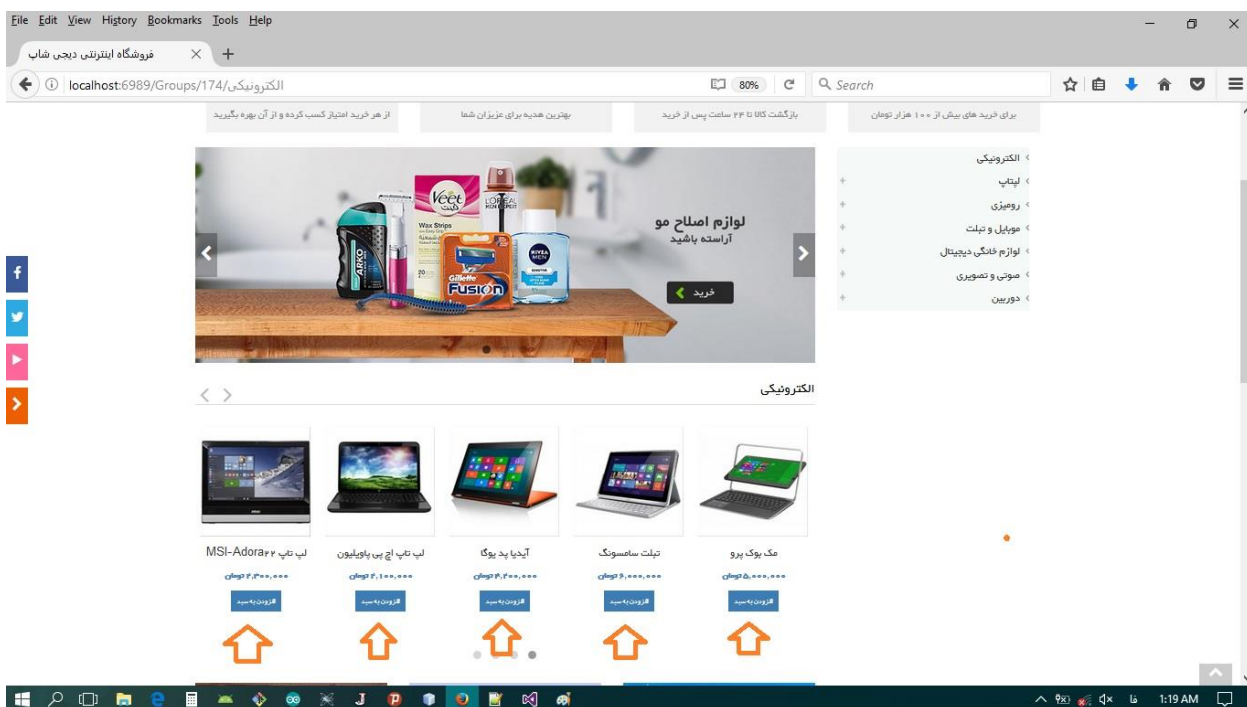
هر بازدید کننده فروشگاه اینترنتی میتواند لیست محصولات را مشاهده و بررسی کند.



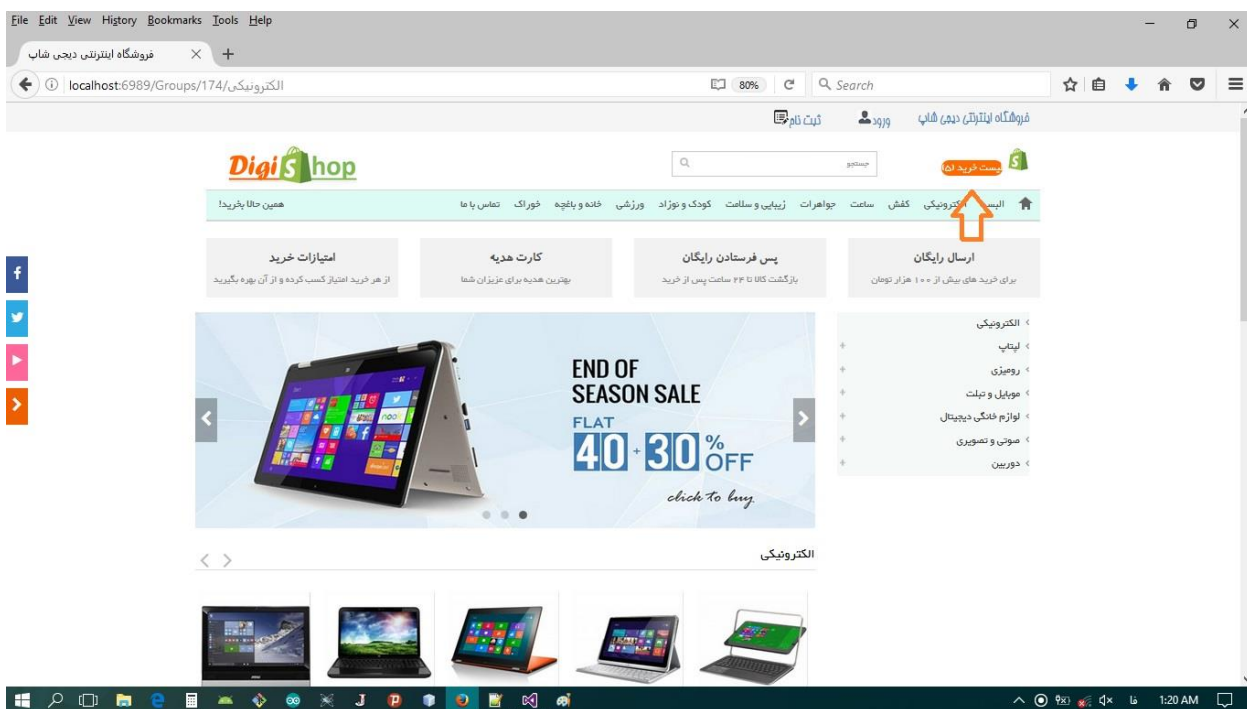
کاربران میتوانند محصولات را به تفکیک گروه بندی مشاهده کنند.



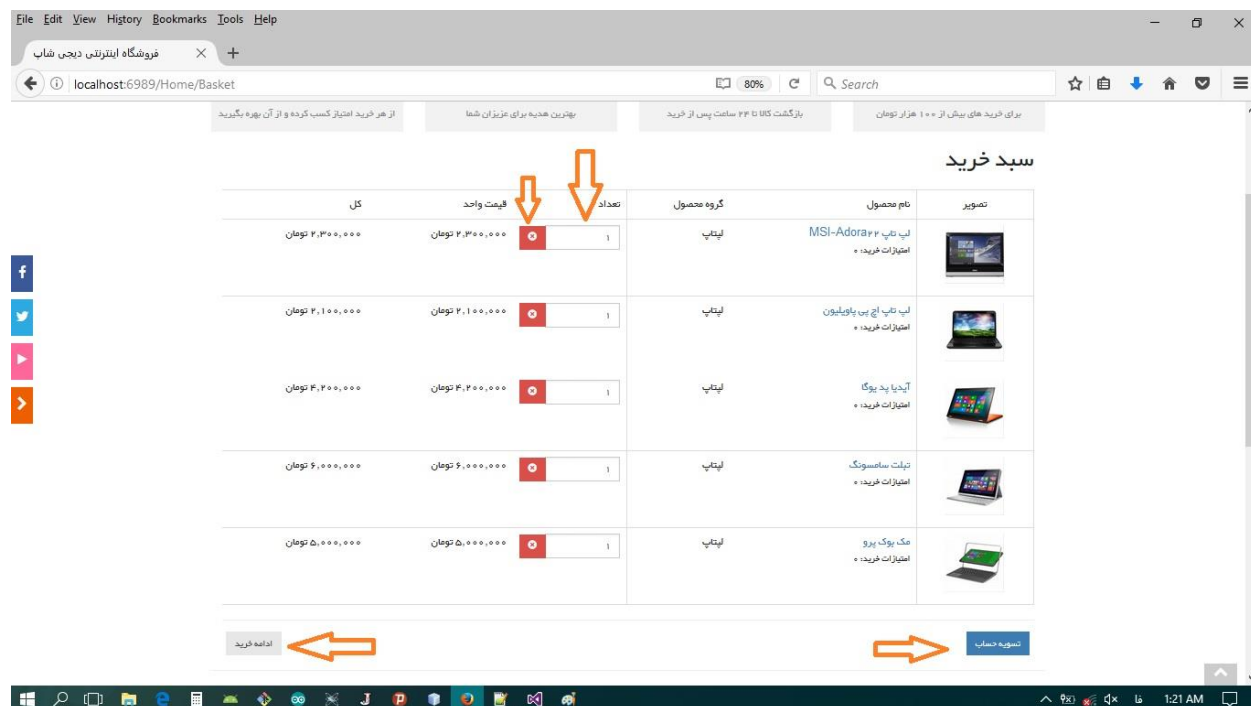
هر کاربر میتواند محصول مورد نظر خود را به سبد خرید خود اضافه کند.



کاربران پس از انتخاب محصولات میتوانند از بالای صفحه طبق عکس زیر وارد صفحه سبد خرید خود شوند.



هر کاربر میتواند در صفحه سبد خرید خود تعداد کالا های انتخابی را ویرایش و یا آن کالا را حذف کند. کاربر میتواند به خرید خود ادامه دهد و یا به صفحه تسویه حساب رفته و خرید خود را نهایی کند.



هر کاربر در صفحه تسویه حساب، در صورت عضویت قبلی میتواند با مشخصات نام کاربری خود و یا در صورت عدم عضویت، با وارد کردن مشخصات خود تسویه حساب کند

