

دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

**مدل انتزاعی فرایند تجاری پروژه درس مهندسی نرم‌افزار یک**

عنوان پروژه:

**سامانه مدیریت خریدوفروش خودرو**



استاد درس:

**سرکار خانم دکتر محمودزاده**

اعضای گروه *Middleware* :

**سپهر خدادادی (۹۸۲۰۸۹۳)**

**امیرمهدی مختاری (۹۸۳۱۱۴۳)**

**امیررضا حسینی (۹۸۲۰۳۶۳)**

**پاییز ۱۴۰۱**

### **ثبت‌نام:**

1. با واردکردن نام، نام خانوادگی، نام کاربری، آدرس ایمیل، رمز عبور و تکرار آن، گزینه ثبت‌نام برای کاربر جدید از رنگ قرمز به رنگ سبز درمی‌آید که نشان‌دهنده امکان ثبت‌نام اولیه برای اوست
2. پس از واردکردن اطلاعات و صحت‌سنجی آن‌ها در مرورگر (شماره‌تلفن نامعتبر، نام نامعتبر، SQL Injection) این اطلاعات بک‌اند فرستاده می‌شود.
3. برای فعال‌سازی ایمیل، لینک تولیدشده توسط بک‌اند به ایمیل درج‌شده کاربر ارسال می‌شود.
4. کاربر با مراجعه به ایمیل خود، ایمیل حاوی لینک تأیید حساب کاربری خود را باز و به صفحه مربوطه هدایت می‌شود.
5. پس از بازدید سایت مخصوص به کاربر پیغام تأیید به بک‌اند فرستاده می‌شود و حساب کاربری به حالت فعال درمی‌آید و این موضوع در پیشخوان کاربر قابل‌مشاهده می‌شود.

### **نقش‌ها:**

### **ثبت نقش:**

1. کاربر به هنگام ثبت‌نام سطح دسترسی خود را انتخاب می‌کند:
   1. خریدار: با انتخاب این سطح، مجموعه ویژگی‌هایی که مختص به خریداران است، از جمله کلیه قابلیت‌های مربوط به خرید یک خودرو، پنل‌های تحلیل و آشنایی با خودرو ها و سایر موارد مشابه در اختیار او قرار خواهد گرفت. کاربران این سطح دسترسی نیازی به احراز هویت تا پیش از خرید خودرو نداشته و همچنین نیازی به واردکردن مشخصات بانکی، پیدا نخواهند کرد.
      1. به هنگام خرید خودرو توسط خریداران، تکمیل مشخصات پروفایل ضروری است. به همین علت واردکردن اطلاعات بانکی و ارسال مشخصات هویتی در بخش "تکمیل اطلاعات پروفایل " احساس می‌شود. از همین روی:
         1. کاربر به بخش "تکمیل اطلاعات پروفایل" وارد می‌شود.
         2. در بخش آپلود مدارک هویتی، اسکن پشت و روی کارت ملی یا پاسپورت خود را آپلود می‌کند.
         3. کارت بانکی که می‌خواهد با آن اقدام به خرید کند، یا اطلاعات حساب PayPal خود را وارد می‌کند.
         4. پس از کلیک بر گزینه ثبت، تا تأیید مدارک هویتی از سوی کارمندان مربوطه در سامانه ما، وضعیت حساب کاربری او در حالت Pending می‌ماند.
         5. به‌محض وصول نتایج استعلام‌ها، وضعیت پروفایل او به verified تبدیل می‌شود و کاربر امکان خرید خودرو به‌صورت مستقیم و یا حتی با کیف پول CarBaPay را کسب خواهد کرد.
   2. فروشنده: با انتخاب این سطح، مجموعه ویژگی‌هایی که مختص به فروشندگان است، از جمله کلیه قابلیت‌های مربوط به فروش یک خودرو، ثبت آگهی، مشاهده وضعیت آگهی، تغییر مشخصات آگهی و در واقع کلیه قابلیت‌هایی که مرتبط به فروشنده یک خودرو می‌شود، اعطا می‌شود. کاربران این سطح دسترسی در ابتدا ورود و ثبت‌نام، نیاز به احراز هویت داشته و لزوم ثبت مشخصات آنها ضروری خواهد بود.
      1. مطابق با رویه قبلی، کاربر در مرحله ثبت‌نام گزینه "فروشنده" را انتخاب می‌کند.
      2. مدارک هویتی مربوطه را آپلود کرده، درصورتی‌که شخص نماینده حقوقی یک سازمان است، ادله مربوط به نمایندگی او درخواست می‌شود و یا اگر مشتری خود شخص حقوقی و خودروساز است، سند مربوطه درخواست خواهد شد.
      3. پس از تأیید پروفایل کاربر امکانات مذکور در اختیار او یا آن سازمان قرار خواهد گرفت.
   3. کارشناسان: دسته دیگری که از سامانه استفاده خواهند کرد، کارشناسان فروش و کارشناسان فنی هستند. این دودسته از کاربران پنل‌های مجزایی نسبت به خریداران و فروشندگان دارا هستند که در واقع وظیفه نظارتی آنها به واسط این پنل‌ها مدیریت خواهد شد. در نتیجه این موضوع و خارج از سامانه CarBaMa و در پنل مدیریتی سامانه، دسترسی‌های کارشناسان ایجاد خواهد شد و درخواست‌های مربوطه از آن مکان برای ایشان قابل مدیریت خواهد بود. (انتخاب این سطح دسترسی در فرایند ثبت‌نام پنهان است.)
   4. مدیران: معمولاً مدیران مجموعه علاوه بر آنکه به کلیه قابلیت‌های خریدوفروش دسترسی دارند به پنل کارشناسان و مدیریت درخواست‌ها نیز کنترل خواهند داشت. (انتخاب این سطح دسترسی در فرایند ثبت‌نام پنهان است.)
   5. ادمین: ادمین سامانه بالاترین سطح دسترسی به کل سیستم را داراست. مسئولیت‌های او حذف کاربران ستاره‌دار، تغییر مشخصات کاربری، اضافه‌کردن نقش‌ها و انتساب آن‌ها به کاربران، تعیین دسترسی‌های مجاز، تعیین دسترسی‌های غیرمجاز، تغییر کاربرانی که به نقش‌ها متصل شده‌اند و در حقیقت کلیه فعالیت‌های مرتبط به قابلیت‌های IT سامانه، است. ادمین سامانه با ورود به پنل مربوط به ادمین تمامی این موارد را کنترل خواهد کرد. (انتخاب این سطح دسترسی در فرایند ثبت‌نام پنهان است.)
2. پس از تأیید نهایی مشخصات توسط کاربر وضعیت حساب کاربری او به حالت Pending تغییر می‌کند.
3. پس از تأیید مشخصات هویتی و اطلاعات وارده او توسط سیستم هوش مصنوعی سامانه و همچنین تأیید ضمنی توسط مسئول تأیید هویت سامانه، حساب کاربری او پس از کلیک بر گزینه ثبت، تا تأیید مدارک هویتی از سوی کارمندان مربوطه در سامانه ما و به‌محض وصول نتایج استعلام‌ها، وضعیت پروفایل او به verified تبدیل می‌شود.
4. کاربر تأیید شده ازآن‌پس باتوجه‌به نقش منتسب شده، به صفحه و امکانات مجاز آن سطح دسترسی خواهد داشت.

### **تغییر نقش:**

1. در صورت تمایل کاربر به تغییر نقش، به بخش "ویرایش پروفایل کاربری" مراجعه می‌کند.
2. گزینه "تغییر نقش" را کلیک می‌کند.
3. از بین نقش‌های موجود در کشوی نمایش‌داده‌شده، یکی را انتخاب کرده و گزینه ثبت را می‌زند.
4. آن هنگام وضعیت پروفایل او به حالت Pending تغییر می‌کند.
5. پس از تأیید مشخصات هویتی و اطلاعات وارده او توسط سیستم هوش مصنوعی سامانه و همچنین تأیید ضمنی توسط مسئول تأیید هویت سامانه، حساب کاربری او پس از کلیک بر گزینه ثبت، تا تأیید مدارک هویتی از سوی کارمندان مربوطه در سامانه ما و به‌محض وصول نتایج استعلام‌ها، وضعیت پروفایل او به verified تبدیل می‌شود.
6. کاربر تأیید شده ازآن‌پس باتوجه‌به نقش منتسب شده، به صفحه و امکانات مجاز آن سطح دسترسی خواهد داشت.

### **حذف نقش و پاک‌کردن پروفایل کاربری:**

1. ممکن است شرایطی پیش آید که کاربر دیگر علاقه‌ای به بودن در سیستم نداشته باشد و در واقع بخواهد حسابش را حذف کند (این معادل آن است که بگوییم نقشش را حذف کرده است.) بدین منظور او وارد بخش "ویرایش پروفایل کاربری" می‌شود.
2. گزینه "حذف پروفایل کاربری" را کلیک می‌کند.
3. با قبول تمامی شرایط و تعهدات مربوط به فرایند حذف پروفایل، کلیه ریسک‌های این عمل را می‌پذیرد.
4. ایمیل یا شماره تماس متصل به‌حساب کاربری خود را وارد می‌کند.
5. پس از واردکردن آن، یک ایمیل یا پیامک حاوی عددی 6 رقمی به‌منظور تأیید این عملیات برای او ارسال خواهد شد.
6. شخص با واردکردن رمز در باکس مربوطه، و تأیید چک‌باکس حذف پروفایل، حساب کاربری خود را حذف می‌کند.
7. ایمیلی یا پیامکی مبنی بر موفقیت‌آمیز بودن حذف حساب کاربری برای او ارسال خواهد شد و مشخصات و سوابق او (به‌شرط عدم وجود اقدامات خرابکارانه در سوابق او و پس از طی فرایندهای قانونی و نظارتی کامل، حداکثر به مدت 3 ماه بعد) به‌طورکلی از سیستم پاک خواهد شد.
8. کاربر به صفحه اصلی سامانه منتقل خواهد شد.

**خرید اشتراک:**

1. کاربر عنوان اشتراک را انتخاب می‌کند.
2. در پنجره بازشده مبنی بر تأیید خرید اشتراک، آن را تأیید یا رد می‌کند.
3. در صورت تأیید، به درگاه پرداخت منتقل می‌شود.
4. در صورت موفقیت پرداخت، به پیشخوان خود بازمی‌گردد و اشتراک او فعال می‌شود.
5. ایمیل رسید اشتراک به کاربر ارسال می‌شود.

### **بازیابی رمز عبور:**

1. کاربر روی آیکون فراموشی رمز عبور کلیک می‌کند.
2. صفحه جدید باز خواهد شد که از او شماره تماس یا ایمیل متصل به‌حساب کاربری‌اش را دریافت می‌کند.
3. پس از واردکردن آن، یک ایمیل یا پیامک حاوی عددی 6 رقمی به‌منظور احراز هویت ارسال خواهد شد.
4. شخص با واردکردن رمز در باکس مربوطه، به صفحه تغییر رمز عبور منتقل می‌شود.
5. رمز عبور جدید کاربر دومرتبه اخذ خواهد شد.
6. پیغامی مبنی بر موفقیت‌آمیز بودن تغییر رمز عبور و همچنین ایمیلی مبنی بر این موضوع دریافت می‌کند.
7. مجدداً وارد صفحه ورود می‌شود و با نام کاربری و رمز عبور جدید وارد میز کار خود می‌شود.

**ورود به سیستم:**

1. کاربر وارد صفحه ورود می‌شود.
2. صفحه‌ای جدید باز خواهد شد سپس از کاربر ۲ فیلد که مختص کاربر فعلی است و آن را از بقیه متمایز می‌کند را از کاربر می‌گیرد. یکی از آنها نام کاربری و دیگری رمز عبوری است که کاربر تعریف کرده است.
   1. اگر کاربر رمز عبور را فراموش کرده باشد وارد آن قسمت می‌شود که به‌تفصیل توضیح داده شده است.
   2. اگر کاربر قبلاً ثبت‌نام نکرده باشد می‌تواند با استفاده از گزینه login as a guest به‌صورت موقت وارد شود.
   3. همچنین کاربر می‌تواند با استفاده از اکانت‌های موجود قبلی با سرویس‌های مطرح مانند Google و Apple وارد برنامه شود و یک اکانت با APIهای موجود به طور خودکار ساخته شود.
3. اطلاعات تأیید شده توسط کاربر با اطلاعات رزرو شده او که در دیتابیس موجود است، مقایسه می‌شود.
4. اگر اطلاعات وارد شده صحیح بود، وارد محیط کاربری‌اش می‌شود.
   1. اگر اطلاعات نادرست بود و مطابقت یک پیغام خطا به کاربر می‌دهد.

### **تغییر مشخصات حساب کاربری:**

1. کاربر روی گزینه تغییر مشخصات کاربری کلیک می‌کند.
2. تمامی مشخصات در جعبه متن‌های مختلف، برای ویرایش او قرار گرفته‌اند.
3. اطلاعات موردنظر خود را تغییر یا از این اقدام صرف‌نظر می‌کند.
4. در صورت اطمینان از تغییرات اعمال‌شده، بر روی گزینه اعمال کلیک می‌کند.
5. خلاصه‌ای از تغییرات به او نمایش داده می‌شود تا کاربر آن را تأیید کند.
6. پس از تأیید، پیغامی مبنی بر موفقیت‌آمیز بودن این عمل و همچنین ایمیلی با همین عنوان به اطلاع او می‌رسد.

**مشاهده آگهی:**

1. کاربر پس از ورود به برنامه به مجموعه‌ای از آگهی‌ها در Timeline خود دسترسی دارد.
2. به‌صورت دلخواه به روی یکی از آگهی‌ها کلیک می‌کند.
3. به‌صورت pop-up صفحه‌ای شامل مشخصات کامل آگهی به کاربر نمایش داده می‌شود.
   1. کاربر با کلیک بر روی نمایش کامل می‌تواند به صفحه مربوط به آگهی هدایت شود.
4. در این صفحه، کاربر به مشخصات آگهی که مالک آن، یکی دیگر از کاربران است، دسترسی دارد.
   1. می‌تواند با کلیک بر روی یک دکمه آن را برای خود نشان کند.
   2. می‌تواند با داشتن اطلاعات تماس، با صاحب آگهی تماس بگیرد.
   3. می‌تواند در پلتفرم CarBaChat به صاحب آگهی پیام بفرستد.
   4. می‌تواند آن را با بقیه آگهی‌ها مقایسه کند.
   5. همچنین می‌تواند قیمت‌های روز بازار را در کنار قیمت اصلی مقایسه کند.
   6. قابلیت به‌اشتراک‌گذاری این آگهی با بقیه کاربران نیز میسر است.
5. با زدن کلید برگشت به Timeline اصلی هدایت می‌شود.

**مدیریت آگهی:**

1. کاربر وارد قسمت مدیریت آگهی می‌شود.
2. صفحه‌ای جدید باز خواهد شد که در منوی اصلی آن آگهی‌های فعال کاربر به‌صورت لیست نمایش داده می‌شود.
   1. در کنار هرکدام از آگهی‌ها گزینه‌ای جهت حذف و یا تغییر آگهی وجود دارد.
3. در کنار صفحه گزینه‌ای برای ایجاد آگهی جدید وجود دارد.
   1. با کلیک‌کردن روی این گزینه وارد صفحه‌ای به‌صورت pop-up می‌شود.
   2. در این صفحه مشخصات آگهی (مانند دسته‌بندی، نام و غیره) مشاهده می‌شود که کاربر می‌تواند آنها را انتخاب کند.
   3. کاربر پس از اضافه‌کردن مشخصات موردنیاز، آن‌ها را با فشردن کلید تأیید، آپلود می‌کند و به صفحه مدیریت اصلی هدایت می‌شود.
   4. پس از تأیید، آگهی جدید در کنار بقیه آگهی‌ها قابل‌مشاهده هست.

### **جستجو و فیلتر آگهی‌ها:**

1. کاربر وارد تب جستجو می‌شود.
2. کلیدواژه جستجو را وارد می‌کند.
3. دیگر مشخصات خودرو که به‌صورت اسلاید بار، گزینه، یا جعبه متن هست را مشخص می‌کند.
4. مشخصات جزئی خودرو را در صورت تمایل تغییر می‌دهد.
5. با انتخاب هر فیلتر، کلیدواژه‌ای مبنی بر ماهیت فیلتر، در نوار جستجو اضافه می‌شود تا کاربر خلاصه‌ای از مقادیر درخواستی خود را مشاهده کند.
6. در هر مرحله لیستی از آگهی‌های متناسب با فیلترها به کاربر نمایش داده می‌شود و کاربر می‌تواند فیلترها را اضافه یا کم و یا ویرایش کند.

### **تحلیل:**

1. پس از ورود کاربر به صفحه شخصی خود، با کلیک بر گزینه "پنل تحلیل" وارد پنل تحلیلی CarBaMa می‌شود.
2. این پنل برای کاربران با اشتراک نقره‌ای به بالا، فعال و قابل‌مشاهده خواهد بود.
3. در این داشبورد چند گزینه وجود دارد:
   1. تحلیل اخبار روز: با کلیک کاربر بر این گزینه، کاربران می‌توانند از آخرین اخبار صنعت خودرو باخبر شده، تحلیل و دیدگاه‌های ادیتور و نویسنده پست را درباره هر موضوع بخوانند.
   2. نقد و بررسی خودرو: با ورود کاربر به این بخش، به‌ازای هر خودرو، مجموعه ویدیوهای نقد و بررسی که از سرتاسر نت جمع‌آوری‌شده است، به همراه مشخصات فنی و چند عکس از مشخصات ظاهری قابل‌مشاهده است. در ضمن یک استاندارد امتیازدهی که توسط کارشناسان فنی تیم تعیین شده، برای هر خودرو درج می‌شود تا کاربران را در انتخاب خود حمایت کند. در نتیجه در این قسمت لیست بلندی از اسامی هر خودرو موجود است که کاربران با کلیک بر آن اسم، با کلیه مشخصات و نقدها و کامنت‌های مربوط به آن خودرو مواجه خواهد شد.
      1. بخش "پیش‌بینی، تحلیل و نمودار قیمتی" در این قسمت وجود دارد. این بخش برای کاربران با اشتراک طلایی به بالا فعال خواهد بود. کاربر با کلیک بر این گزینه، وارد پنل جدیدی خواهد شد که بعد از انتخاب و واردکردن اسم خودرو مدنظر خود در باکس مربوطه، نمودار و جداولی از میزان خریدوفروش آن خودرو، قیمت بالا، میانه و پایین برای هر خودرو و مقاله تحلیلی از پیش‌بینی آینده و بازار آتی آن خودرو به کاربران ارائه خواهد داد. به‌روزرسانی کلیه ورودی‌های قابلیت‌های این بخش از اهمیت بسیار بالایی برخوردار خواهد بود، بدین منظور نمودارها و جداول به‌صورت Real-time و پیش‌بینی‌ها به‌صورت بازه‌های هفتگی، ماهانه و سالانه ارائه خواهند شد.
   3. پیشنهادات اختصاصی: کاربر با ورود به این بخش، با مجموعه‌ای از پیشنهادات شخصی‌سازی‌شده مواجه خواهد شد. در این بخش با تحلیل سابقه جستجوی کاربر با استفاده از کوکی‌ها و ابزارهای تحلیل داده، نزدیک‌ترین آگهی‌ها و حتی خودرو های موردپسند او، نمایش داده خواهد شد. همچنین تحلیلی روان‌شناسانه از سلایق او توسط هوش مصنوعی موجود در این Recommender System در باکسی ارائه خواهد شد تا او را در شناسایی بهتر نیازها و انتخاب بهترین گزینه راهنمایی کند.
4. کاربران با مطالعه مقالات، بررسی اخبار، مشاهده پیشنهادات سیستم به‌واسطه این بخش، تصمیم نهایی خود را می‌گیرند.