

به نام خداوند جان و خرد

سیستم مدیریت هِلپ دسک ها (Helpdesk Management System)

نام استاد : دکتر اسماعیل صادقی

نام دانشجو : امین محمدی سیگارودی

شماره دانشجویی : ۴۰۱۲۸۴۴۱۰۵۴۰۰۸

شماره همراه دانشجو : ۰۹۲۱۵۷۳۰۰۲۶

آیدی تلگرام دانشجو : @Zudiaq

ایمیل دانشجو : aminmohammadi77@gmail.com

آیدی گیت هاب دانشجو : Zudiaq

لینک گیت هاب پروژه : [Helpdesk Management System](#)

❖ مقدمه

در دنیای امروز، ارائه خدمات پشتیبانی مؤثر و کارآمد به مشتریان و کاربران داخلی یکی از اساسی‌ترین نیازهای هر سازمان است. سیستم‌های مدیریت هِلپ دسک به عنوان ابزارهایی جامع و کارآمد طراحی شده‌اند تا فرآیندهای پشتیبانی و رفع مشکلات کاربران را ساده‌تر و بهینه‌تر کنند. هدف از انجام این پروژه، طراحی و پیاده‌سازی یک سیستم مدیریت هِلپ دسک است که به کمک آن سازمان‌ها قادر خواهند بود درخواست‌های پشتیبانی کاربران را به صورت سازمان‌یافته ثبت، پیگیری و مدیریت کنند. این سیستم نه تنها به افزایش رضایت مشتریان کمک می‌کند، بلکه با بهبود گردش کار و کاهش زمان پاسخ‌دهی به درخواست‌ها، بهره‌وری سازمان را نیز افزایش می‌دهد. در این پروژه، با تمرکز بر نیازهای خاص کاربران و استفاده از بهترین روش‌های مدیریتی و فناوری‌های روز، سیستمی کارآمد و قابل اطمینان ارائه خواهد شد.

❖ تعاریف

هِلپ دسک : هِلپ دسک (Help Desk) یک گروه یا تیم پشتیبانی است که به کاربران در حل مشکلات فنی، پاسخ به سوالات و ارائه راهنمایی‌های مورد نیاز کمک می‌کند. هدف اصلی هِلپ دسک، ارائه خدمات پشتیبانی سریع و کارآمد به کاربران است تا مشکلات آنها به سرعت رفع شود و بهره‌وری سازمان افزایش یابد. در واقع یکی از وظایف هِلپ دسک، تجزیه و تحلیل مشکلات کاربران و تا حدی ریشه‌یابی آن‌ها می‌باشد. زیرا کاربران به تنهایی قادر به یافتن منشأ تقریبی مشکلات خود نیستند. در اینجا هِلپ دسک وارد میشود و پس از دریافت گزارشات کاربران، یا خود در حل مشکلات وارد میشوند و یا با توجه به گزارشات، برای ادمین آدرس‌ها و سرنخ‌هایی در زمینه مشکلات ارسال میکنند تا به کمک ادمین‌ها، مشکلات حل شوند تا بتوان تیکت‌ها را بست و به سراغ سایر آن‌ها رفت.

تیکت : تیکت (Ticket) یک درخواست ثبت شده در سیستم هِلپ دسک است که به منظور پیگیری و مدیریت مشکلات، سوالات یا درخواست‌های کاربران استفاده می‌شود. هر تیکت شامل اطلاعاتی مانند توضیحات مشکل، زمان ثبت، اولویت، و وضعیت پیگیری است. تیکت‌ها به تیم پشتیبانی اجازه می‌دهند تا به صورت سازمان‌یافته و کارآمد به درخواست‌های کاربران پاسخ دهند و آنها را رفع کنند.

فرایند پیگیری (Track) : در سیستم هِلپ دسک، "Track" به فرایند پیگیری و نظارت بر وضعیت و پیشرفت درخواست‌های پشتیبانی (تیکت‌ها) اشاره دارد. این فرایند شامل ثبت تمامی تعاملات و اقدامات انجام شده بر روی هر تیکت، از لحظه ثبت تا زمان حل مشکل و بستن تیکت است. این فرایند ممکن است به صورت یک نوار وضعیت، یا حتی فقط شامل متون مختلف از حالاتی است که فرایند در آن قرار دارد. درست مثل مراحل ارسال یک سفارش از انبار تا منزل مشتری

❖ خلاصه مراحل

ثبت تیکت: کاربران مشکلات و درخواست‌های خود را از طریق سیستم ثبت می‌کنند. این مرحله شامل جمع‌آوری اطلاعات اولیه از جمله توضیحات مشکل، اولویت و مشخصات کاربر می‌شود.

اولویت‌بندی و ارجاع: تیکت‌ها بر اساس اهمیت و نیاز به بررسی، اولویت‌بندی و به تیم پشتیبانی مناسب ارجاع می‌شوند. این ارجاع ممکن است بر اساس موضوع، دپارتمان یا دیگر معیارهای مشخص شده باشد.

پیگیری و مدیریت: تیم پشتیبانی پیشرفت تیکت‌ها را پیگیری و وضعیت آنها را به‌روزرسانی می‌کند. این شامل بررسی مشکل، ارائه راه‌حل و ارتباط با کاربر برای دریافت بازخورد است.

ارتباط با کاربر: اطلاع‌رسانی به کاربر در مورد وضعیت پیگیری تیکت و در صورت نیاز، درخواست اطلاعات بیشتر یا ارائه راه‌حل به کاربر انجام می‌شود.

حل و بستن تیکت: پس از حل مشکل و اطمینان از رضایت کاربر، تیکت بسته می‌شود و مراحل پیگیری برای آن به پایان می‌رسد.

این مراحل برای مدیریت بهینه و سازمان‌یافته درخواست‌های پشتیبانی کاربران از اهمیت بالایی برخوردارند.

❖ نیازمندی ها

۱. ثبت تیکت:

ثبت مشکل یا درخواست: کاربران باید قادر باشند مشکلات، سوالات یا درخواست‌های خود را به سیستم ارسال کنند.

اطلاعات الزامی: سیستم باید اطلاعاتی مانند عنوان، توضیحات مشکل، اولویت و مشخصات کاربر را دریافت کند.

۲. اولویت‌بندی و ارجاع:

تعیین اهمیت: سیستم باید قابلیت تعیین اولویت برای تیکت‌ها را داشته باشد، بر اساس میزان اثر مشکل بر فعالیت کاربر یا سازمان.

ارجاع به تیم مناسب: تیکت‌ها باید به تیم پشتیبانی یا دپارتمان مرتبط ارجاع شوند تا مسئولین مناسب برای حل مشکل برگزیده شوند.

۳. پیگیری و مدیریت:

وضعیت تیکت: کاربران باید قادر باشند وضعیت پیشرفت تیکت‌های خود را پیگیری کنند، مانند "در حال بررسی" یا "حل شده".

تغییر وضعیت: تیم پشتیبانی باید بتواند وضعیت تیکت‌ها را تغییر داده و اطلاعاتی راجع به پیشرفت ارائه دهد.

۴. ارتباط با کاربر:

اطلاع‌رسانی: سیستم باید امکان ارسال اطلاعیه‌ها و به‌روزرسانی‌های مربوط به تیکت‌ها به کاربران را داشته باشد.

ارتباط دوطرفه: کاربران باید بتوانند با تیم پشتیبانی از طریق سیستم در ارتباط باشند و اطلاعات جدیدی را ارسال کنند.

۵. گزارش‌گیری و تحلیل:

گزارش‌های سیستم: سیستم باید قابلیت تولید گزارش‌هایی از عملکرد و کارایی تیم پشتیبانی را داشته باشد.

تحلیل داده‌ها: قابلیت تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده برای شناسایی الگوها و بهبود فرآیندها.

۶. امنیت:

حفاظت اطلاعات: سیستم باید از مکانیسم‌های امنیتی برای حفاظت اطلاعات حساس کاربران استفاده کند.

دسترسی محدود: کنترل دسترسی به اطلاعات تیکت‌ها بر اساس نیاز و سطح دسترسی هر کاربر.

۷. سهولت استفاده:

رابط کاربری کارآمد: طراحی رابط کاربری ساده و کارآمد که استفاده از سیستم را برای کاربران آسان کند.

پشتیبانی از چندین پلتفرم: قابلیت استفاده از سیستم از طریق وب، اپلیکیشن موبایل و سایر پلتفرم‌ها.

تحلیل این نیازمندی‌ها اساسی است تا یک سیستم هلمپ دسک قادر به ارائه خدمات پشتیبانی موثر و کارآمد باشد و نیازمندی‌های کاربران و سازمان را برآورده سازد.

❖ خصوصیات محصول

به طور کلی سیستم مدیریت هلمپ دسک میتواند دارای خصوصیتی مانند سایر نرم افزار های مدیریتی باشد. زیرا هم کاربران عادی و هم ادمین ها مشغول کار با پرتال های مختلف این سیستم خواهند بود. در زیر تعداد محدودی از این خصوصیات را تحلیل میکنیم. اما باید توجه داشت که داشتن همه این خصوصیات در ابتدای کار ضروری نیستند و به مرور و با پیشرفت توسعه این سیستم ، خصوصیات بیشتری اضافه می شوند.

رابط کاربری دوستانه و کاربرپسند:

توضیحات: یک رابط کاربری ساده و کاربرپسند طراحی شده است که کاربران، اعم از مشتریان و کارکنان پشتیبانی، بتوانند به راحتی و بدون نیاز به آموزش های پیچیده از سیستم استفاده کنند. این رابط باید امکان ثبت، پیگیری و مدیریت تیکت ها را به سادگی فراهم کند.

اهمیت: افزایش بهره وری و کاهش زمان یادگیری برای کاربران.

اولویت بندی و ارجاع خودکار تیکت ها:

توضیحات: سیستم باید قابلیت اولویت بندی تیکت ها بر اساس معیارهای مختلفی مانند شدت مشکل، تأثیر بر کسب و کار و زمان ارسال داشته باشد. همچنین، تیکت ها به صورت خودکار به تیم یا فرد مناسب ارجاع داده شوند.

اهمیت: کاهش زمان پاسخ دهی و افزایش کارایی تیم پشتیبانی.

سیستم گزارش گیری و تحلیل پیشرفته:

توضیحات: سیستم باید ابزارهای گزارش گیری و تحلیل داده های مربوط به تیکت ها و عملکرد تیم پشتیبانی را فراهم کند. این گزارش ها می توانند شامل معیارهایی مانند میانگین زمان پاسخ دهی، تعداد تیکت های حل شده و تحلیل نوع مشکلات باشند.

اهمیت: ارائه اطلاعات دقیق به مدیران برای بهبود فرآیندها و تصمیم گیری های استراتژیک.

پشتیبانی از چندین کانال ارتباطی:

توضیحات: سیستم باید قابلیت دریافت و مدیریت تیکت ها از طریق کانال های مختلف ارتباطی مانند ایمیل، تلفن، چت آنلاین و پورتال وب را داشته باشد.

اهمیت: ارائه یک تجربه یکپارچه و راحت برای کاربران با توجه به ترجیحات آنها.

بانک اطلاعاتی مشکلات و راه حل های رایج:

توضیحات: سیستم باید شامل یک پایگاه داده از مشکلات و راه حل های رایج باشد که به تیم پشتیبانی امکان می دهد سریع تر و کارآمدتر به مشکلات تکراری پاسخ دهند. این بانک اطلاعاتی می تواند به صورت خودکار پاسخ هایی به سوالات رایج کاربران ارائه دهد.

اهمیت: کاهش بار کاری تیم پشتیبانی و افزایش سرعت پاسخ دهی به کاربران.

قابلیت سفارشی سازی بالا:

توضیحات: سیستم باید قابلیت سفارشی سازی بالا داشته باشد تا بتواند با نیازهای خاص سازمان ها و صنایع مختلف هماهنگ شود. این شامل تنظیمات مربوط به فرآیندها، فرم ها و گزارش ها است.

اهمیت: انعطاف پذیری بالا و تطابق با نیازهای متنوع سازمان ها.

سیستم اطلاع رسانی خودکار:

توضیحات: سیستم باید قابلیت ارسال خودکار اطلاعیه ها و به روز رسانی ها به کاربران و تیم پشتیبانی را داشته باشد، به ویژه در مورد تغییر وضعیت تیکت ها، پاسخ های جدید و درخواست های اطلاعات بیشتر.

اهمیت: حفظ ارتباط مستمر و به موقع با کاربران و افزایش رضایت آنها.

امنیت بالا و کنترل دسترسی:

توضیحات: سیستم باید از مکانیسم های امنیتی قوی برای حفاظت از اطلاعات کاربران و تیکت ها استفاده کند. همچنین، کنترل دسترسی به اطلاعات باید بر اساس نقش ها و سطوح دسترسی مختلف تنظیم شود.

اهمیت: حفاظت از داده های حساس و اطمینان از رعایت حریم خصوصی کاربران.

❖ متولوژی و برنامه ریزی

متولوژی توسعه: می توان از متولوژی Agile استفاده کرد که به صورت چرخه های کوتاه و تکراری، به توسعه و ارائه نسخه های قابل استفاده از سیستم می پردازد.

*تعریف کوتاه از متولوژی چابک (Agile): متولوژی Agile یک رویکرد مدیریت پروژه و توسعه نرم افزار است که بر تکرارهای کوتاه مدت، همکاری تیمی، و تطبیق پذیری با تغییرات تمرکز دارد. هدف Agile افزایش بهره وری و کیفیت با تحویل مداوم نسخه های قابل استفاده از محصول و دریافت بازخورد سریع از کاربران است.

برنامه ریزی زمانی: تعیین زمان بندی و بودجه بندی مناسب برای هر مرحله از پروژه، از تحلیل نیازمندی ها تا استقرار و آموزش.

تخصیص منابع: تعیین منابع انسانی، فنی و مالی مورد نیاز برای هر مرحله از پروژه و ایجاد تیم های متخصص برای هر بخش.

مدیریت ریسک: شناسایی و مدیریت ریسک های محتمل در طول پروژه به منظور جلوگیری از تأخیرها و مشکلات ناخواسته.

ارزیابی پیشرفت: انجام ارزیابی های دوره ای برای اطمینان از پیشرفت صحیح پروژه و اصلاح برنامه ریزی در صورت نیاز.

این روش ها و مراحل کمک می کنند تا پروژه سیستم مدیریت هلدینگ به صورت سازمان یافته و موثر پیاده سازی شود و اهداف مورد انتظار را برآورده سازد.

❖ سخت افزار مورد نیاز

برای اجرای موفقیت‌آمیز سیستم مدیریت هلمپ دسک، نیازمند تعیین دقیق نیازمندی‌های سخت‌افزاری هستیم. این نیازمندی‌ها بستگی به تعداد کاربران، حجم تیکت‌ها و پیچیدگی سیستم دارد. در زیر، نیازمندی‌های متوسط سخت‌افزاری برای اجرای این پروژه تحلیل شده است:

سرور :

مسئله برای پیاده‌سازی دیتابیس‌ها، مدل‌ها و بخش‌های مختلف این پروژه نیازمند یک سرور با پردازنده و رم و حافظه معقولی می‌باشیم. این سرور بسته به توان مالی و نیازمندی‌های پروژه می‌تواند کانفیگ‌های بسیاری داشته باشد.

سرورهای پشتیبان و افزونگی: سرورهای پشتیبان متعدد برای اطمینان از افزونگی و کاهش زمان از کار افتادگی.

راه‌حل‌های پشتیبان‌گیری و بازیابی فاجعه: راه‌اندازی سیستم‌های پشتیبان‌گیری و بازیابی فاجعه برای حفاظت از داده‌ها و اطمینان از تداوم کسب‌وکار. مانند رید (raid) بندی حافظه‌ها در سرور و ...

شبکه :

پهنای باند: یک پهنای باند حداقلی برای این پروژه مورد نیاز است، به طور مثال ۱۰ گیگابایت بر ثانیه

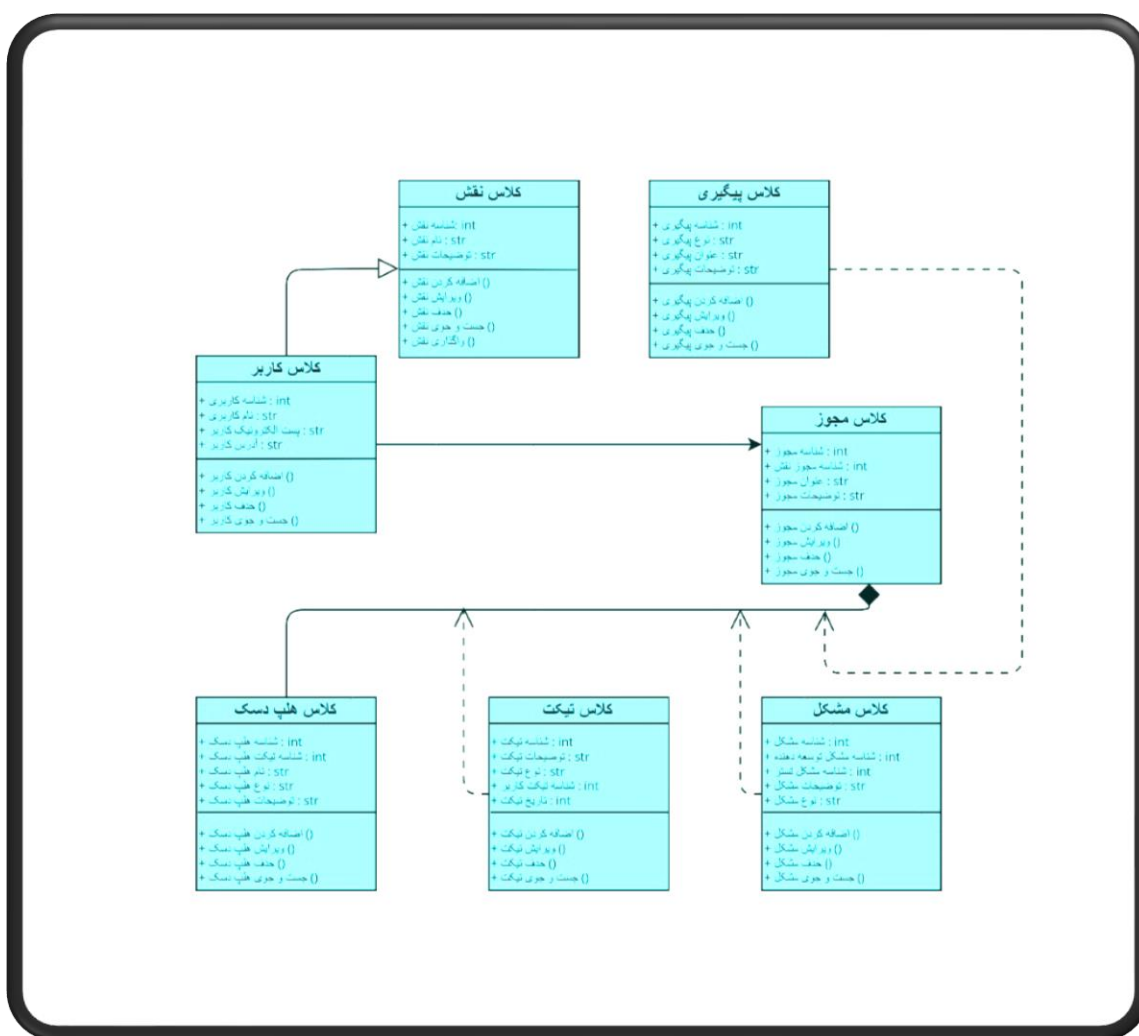
اتصال به اینترنت: اتصال پایدار و با سرعت بسیار بالا برای دسترسی کاربران خارجی و داخلی.

❖ نمودارهای ساختاری و رفتاری

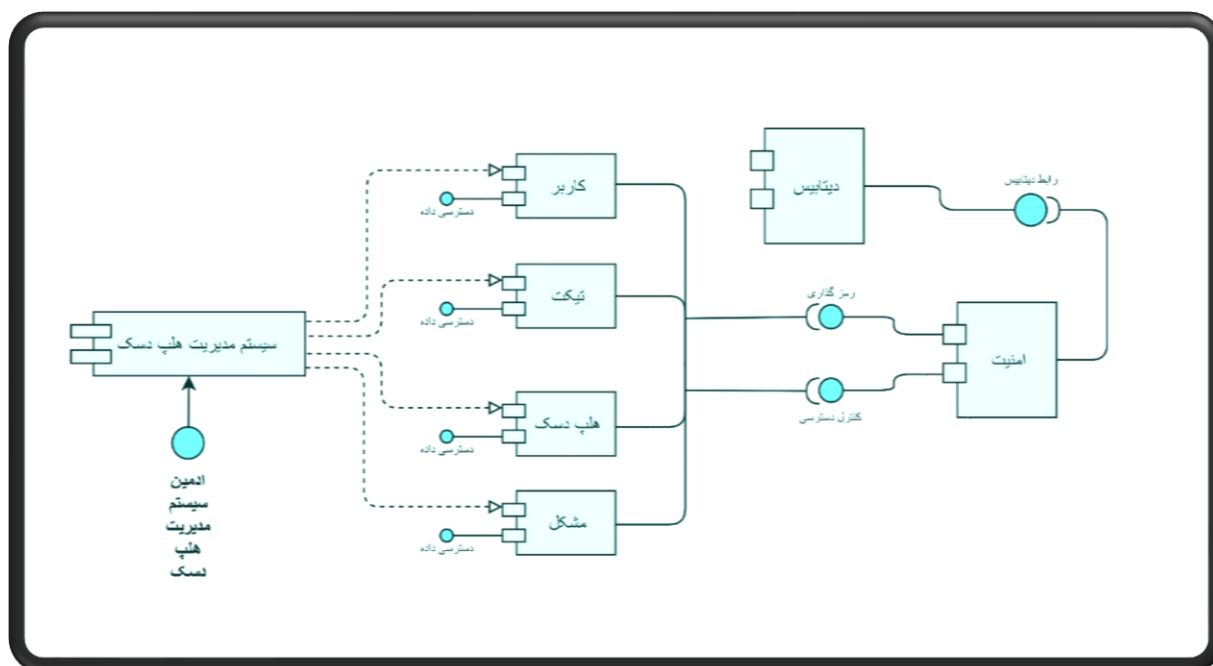
مانند هر پروژه دیگری، پروژه مدیریت هِلپ دسک نیز نیازمند طراحی و تحلیل نمودارهای ساختاری و رفتاری میباشد. در این پروژه سعی شده تا نمودارهای معقولی با توجه به نیازمندی های کاربران و ادمین ها، طراحی شود.

❖ نمودار های ساختاری

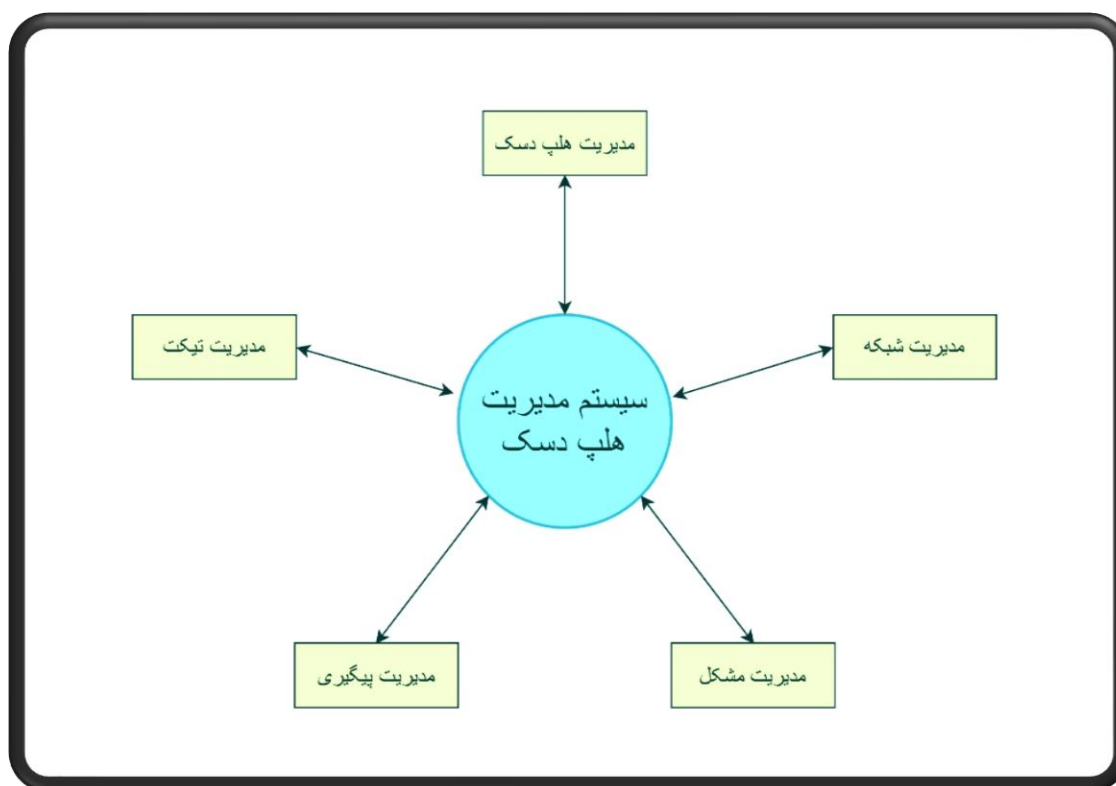
نمودار کلاس ها (Class Diagram)



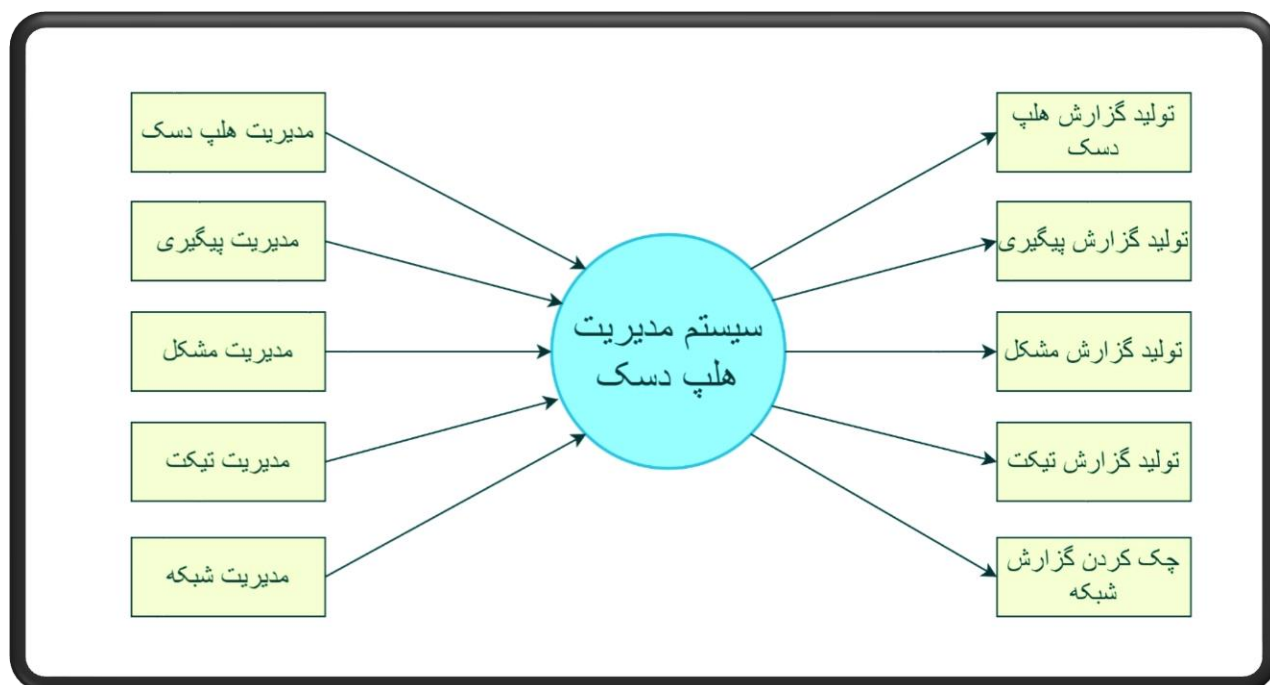
نمودار کامیوننت ها (Component Diagram)



نمودار جریان داده سطح صفر (Zero Level Data Flow Diagram)

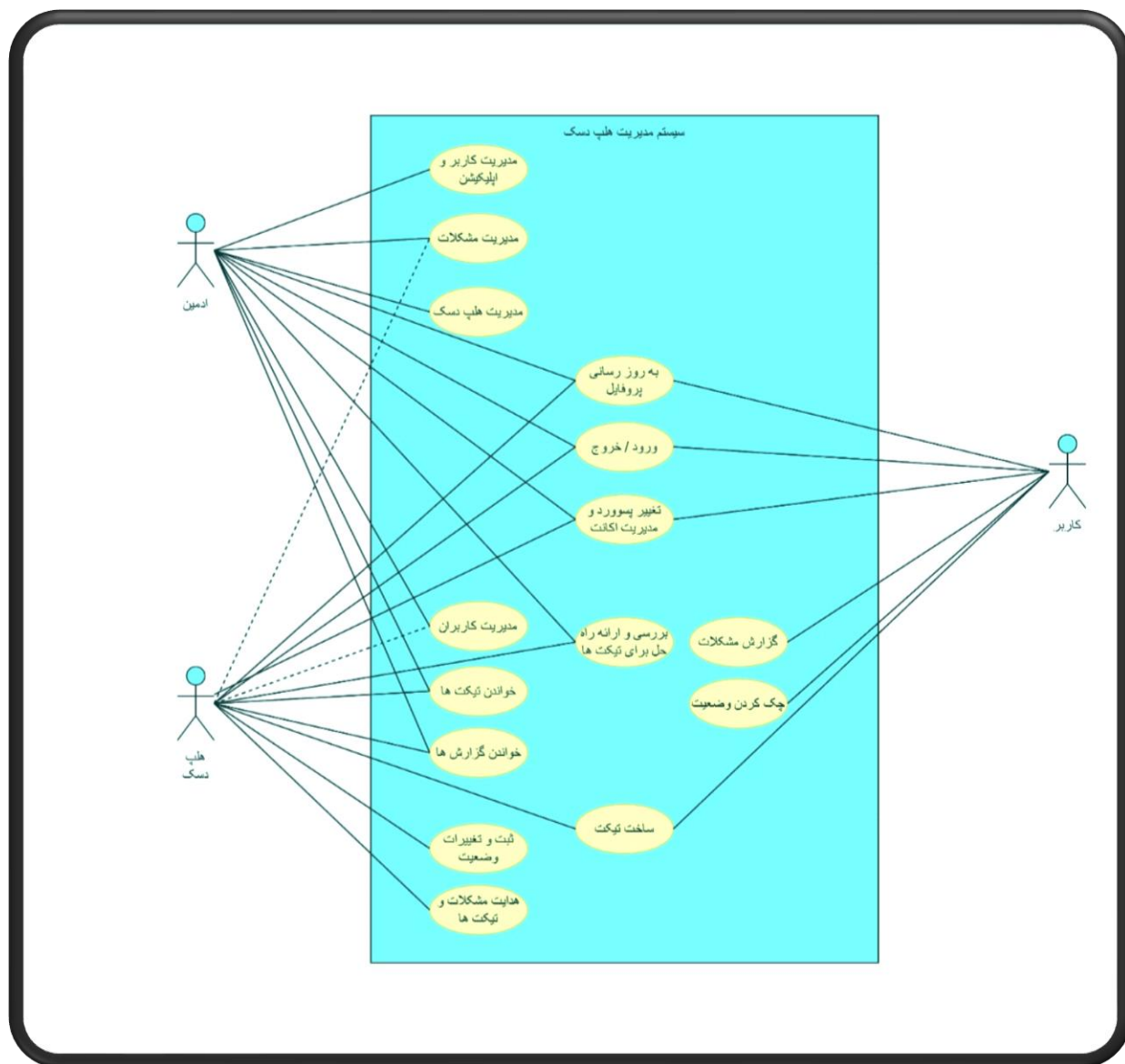


نمودار جریان داده سطح اول (First Level Data Flow Diagram)

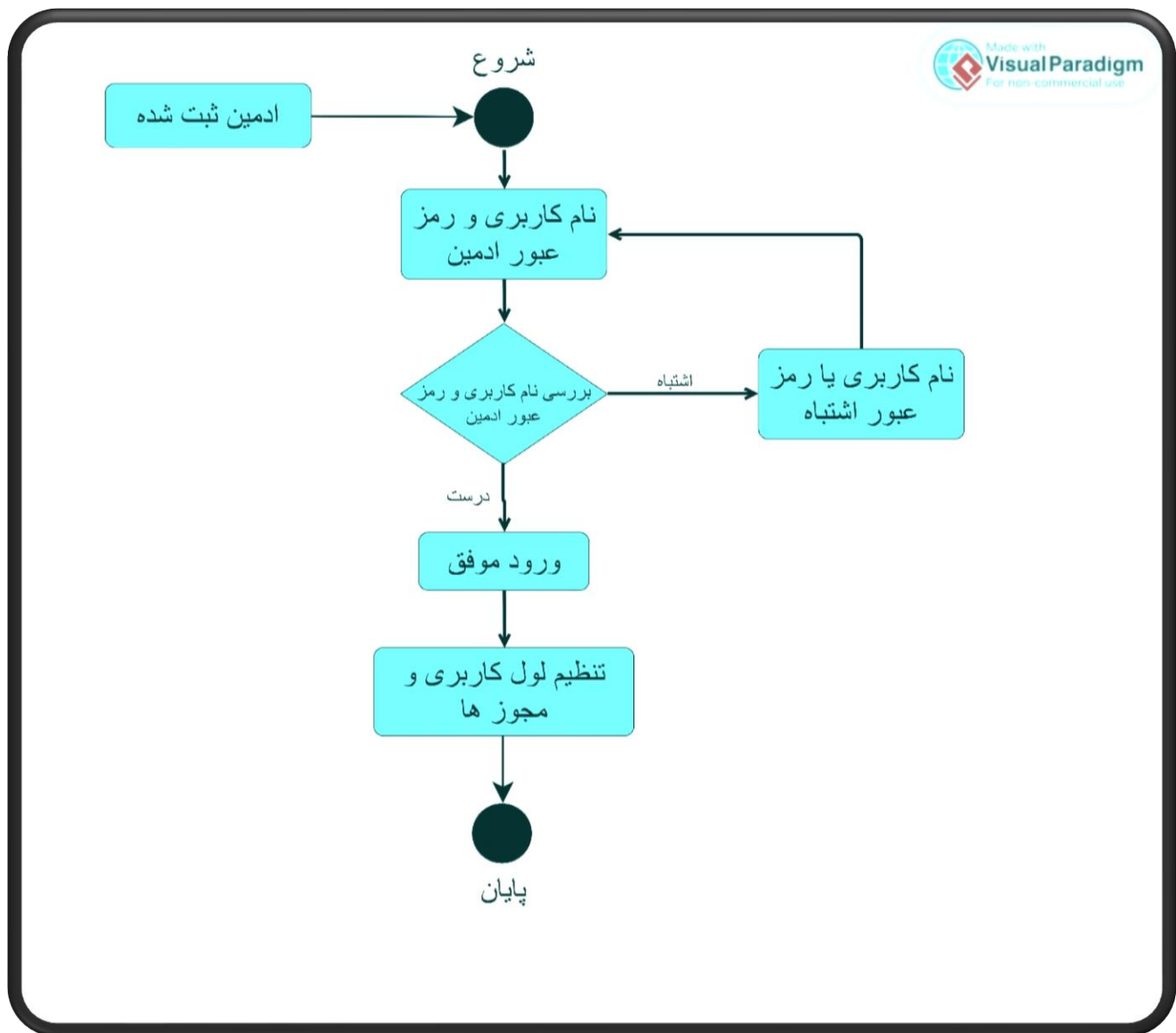


❖ نمودار های رفتاری

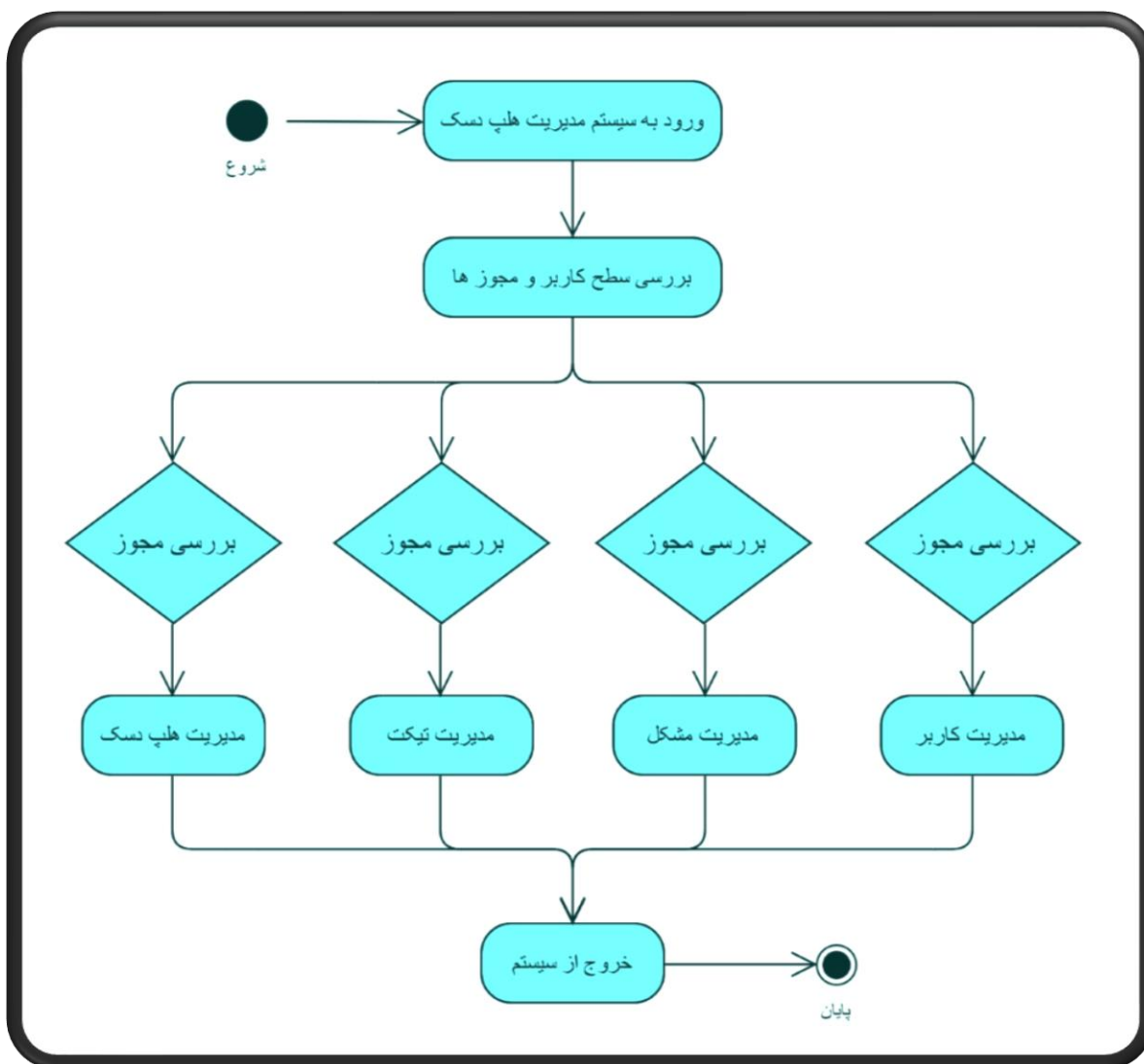
نمودار مورد کاربردی (Use Case Diagram)



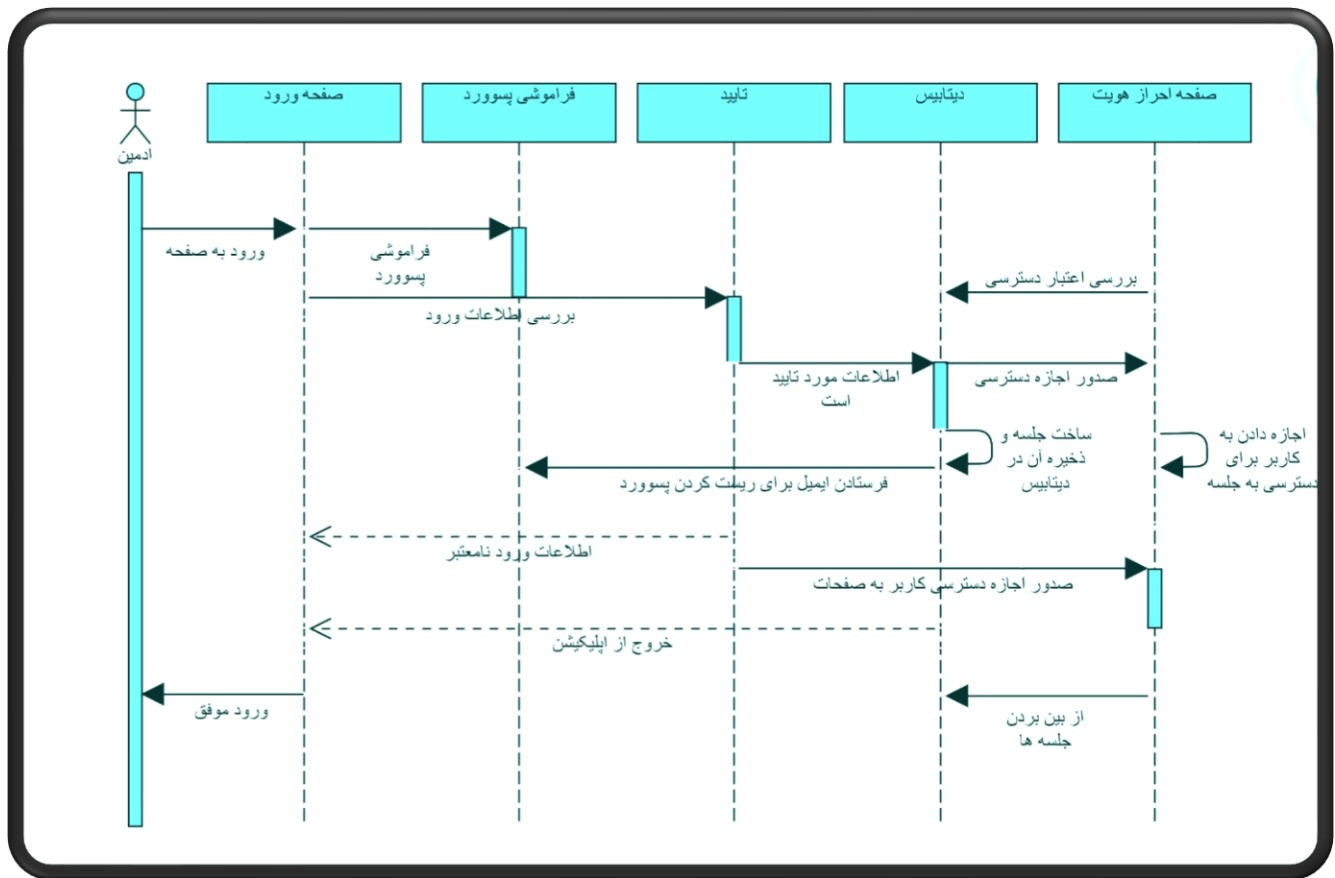
نمودار فعالیت ورود (Login Activity Diagram)



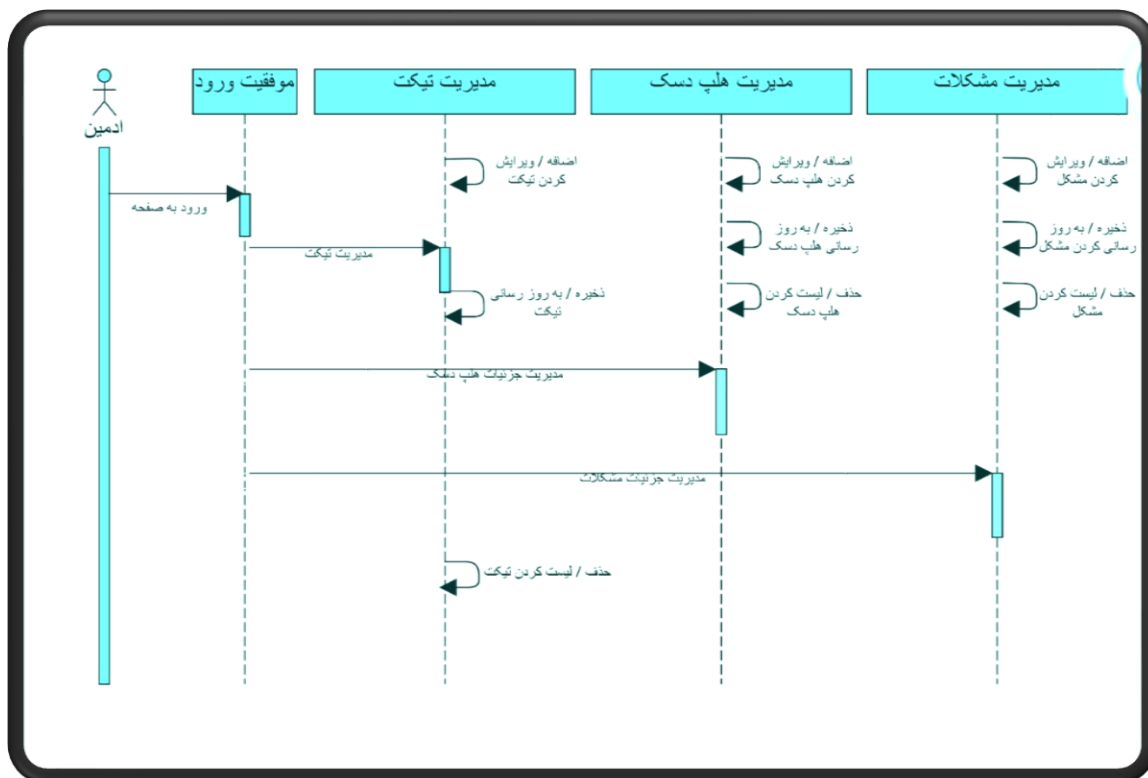
نمودار فعالیت مدیریت (Management Activity Diagram)



نمودار توالی ورود (Login Sequence Diagram)



نمودار توالی مدیریت (Management Sequence Diagram)



نمودار ماشین حالت (Machine State Diagram)

