



دانشگاه صنعتی شریف
دانشکده مهندسی کامپیوتر

پروژه‌ی
درس طراحی سیستم‌های شی‌گرا

عنوان
**مجموعه مستندات سامانه‌ی مدیریت
پیکربندی شهرداری**

نگارش
بهروز ربیعی، فرهاد شاه‌محمدی

آذر ۱۳۹۲

چشم‌انداز

این کتاب شامل مجموعه‌ی مستندات مربوط به پروژه ساخت سامانه‌ی مدیریت پیکربندی شهرداری است. به دلیل دارایی‌های بسیار زیاد یک شهرداری، این سامانه برای مدیریت و نظارت بر این دارایی‌ها طراحی شده است. مستندات این کتاب بر طبق متدولوژی UP تولید شده‌اند و حاوی اطلاعاتی از سامانه‌ی مدیریت پیکربندی شهرداری هستند که فهم کامل ویژگی‌های آن را ممکن می‌کنند و می‌توانند به عنوان منبع جامعی برای درک سامانه، نگهداری و گسترش آن استفاده شوند.

فهرست مطالب

		نمايه مستندات	۱
۱	۱.۱	شرح سامانه	
۱	۲.۱	سن드 مورد کاربرد	
۱	۳.۱	واژه‌نامه	
۲	۴.۱	نمونه‌ی واسط کاربری	
۲	۵.۱	سن드 نمودار فعالیت	
۲	۶.۱	شناسایی رده‌های تحلیل	
۲	۷.۱	سنند نمودار کلاس	
۳	۸.۱	سنند نمودار بسته	
۳	۹.۱	سنند نمودار توالی تحلیل	
۳	۱۰.۱	سنند نمودار مولفه	
۳	۱۱.۱	سنند نمودار کلاس طراحی	
۳	۱۲.۱	سنند مشخصات پياده سازی	
۴	۱۳.۱	الگوهای طراحی بگار رفته شده	
۴	۱۴.۱	سنند نمودار توالی طراحی	
۴	۱۵.۱	سنند نمودار استقرار	
۴	۱۶.۱	سنند راهنمای نصب	
۴	۱۷.۱	سنند راهنمای استفاده	
۵	۲	شرح سامانه	
۶		سنند مورد کاربرد	۳
۶	۱.۳	معرفی کنش‌گرها	
۸	۲.۳	نمودار مورد کاربرد کلی	
۹	۳.۳	نمودار مورد کاربرد - زیرسامانه	
۱۴	۴.۳	توضیحات موارد کاربرد	
۴۷		سنند نمونه‌ی واسط کاربری سامانه	۴
۴۷	۱.۴	صفحه‌ی نخست	
۴۸	۲.۴	تعريف دارایی	
۴۹	۱.۲.۴	پنجره‌ی ویژگی اولیه	
۴۹	۳.۴	مشاهده‌ی لیست دارایی‌ها	
۵۰	۴.۴	مشاهده‌ی دارایی	
۵۱	۵.۴	بروزرسانی دارایی	
۵۱	۶.۴	مدیریت دارایی مرکب	
۵۲	۷.۴	تغییر وضعیت دارایی	

۵۳	۸.۴ تعریف برچسب
۵۴	۱۰.۴ اضافه کردن کد
۵۴	۹.۴ مشاهده لیست برچسبها
۵۵	۱۰.۴ مشاهده برچسب
۵۵	۱۱.۴ بروزرسانی برچسب
۵۶	۱۲.۴ مدیریت برچسب مرکب
۵۷	۱۳.۴ الصاق برچسب به دارایی
۵۸	۱۴.۴ تعریف عملیات
۵۹	۱۵.۴ مشاهده لیست عملیاتها
۵۹	۱۱۵.۴ حذف عملیات
۵۹	۲.۱۵.۴ اجرای عملیات
۶۰	۱۶.۴ بروزرسانی عملیات
۶۰	۱۷.۴ مدیریت عملیات مرکب
۶۱	۱۸.۴ تعریف رخداد
۶۱	۱۹.۴ مشاهده لیست رخدادها
۶۲	۱.۱۹.۴ حذف رخداد
۶۲	۲.۱۹.۴ گزارش وقوع رخداد
۶۳	۲۰.۴ گزارش براساس دارایی
۶۳	۲۱.۴ گزارش براساس برچسب
۶۴	۲۲.۴ گزارش براساس عملیات
۶۵	۲۳.۴ گزارش زمانی
۶۶	۲۴.۴ تنظیم سیستم
۶۶	۱.۲۴.۴ ذخیره نسخه پشتیبان
۶۷	۲.۲۴.۴ بازگشت به نسخه پشتیبان

۶۸	۵ سند نمودار فعالیت
۶۸	۱.۵ نمودار فعالیت «مشاهده لیست دارایی ها»
۶۹	۲.۵ نمودار فعالیت «تعریف دارایی»
۷۰	۳.۵ نمودار فعالیت «تعریف برچسب»
۷۱	۴.۵ نمودار فعالیت «حذف برچسب»
۷۲	۵.۵ نمودار فعالیت «مدیریت دارایی مرکب»
۷۳	۶.۵ نمودار فعالیت «مدیریت برچسب مرکب»
۷۴	۷.۵ نمودار فعالیت «ثبت عملیات»
۷۵	۸.۵ نمودار فعالیت «اعمال عملیات»
۷۶	۹.۵ نمودار فعالیت «مدیریت عملیات مرکب»
۷۷	۱۰.۵ نمودار فعالیت «گزارش گیری بر حسب برچسب»
۷۸	۱۱.۵ نمودار فعالیت «گزارش گیری بر حسب دارایی»
۷۹	۱۲.۵ نمودار فعالیت «گزارش گیری بر حسب عملیات»
۸۰	۱۳.۵ نمودار فعالیت «اعمال تغییرات مستمر»
۸۱	۱۴.۵ نمودار فعالیت «گزارش وقوع رخداد»
۸۲	۱۵.۵ نمودار فعالیت «دربیافت مکان دارایی از GIS»
۸۳	۱۶.۵ نمودار فعالیت «ثبت تغییر وضعیت دارایی»
۸۴	۱۷.۵ نمودار فعالیت «مدیریت الصاق برچسب»
۸۵	۱۸.۵ نمودار فعالیت «ورود و خروج»

۸۶	۶ شناسایی رده‌های تحلیل	
۸۶	برچسب
۸۷	دارایی
۸۷	ویژگی اولیه
۸۸	دارایی انسانی
۸۸	دارایی فیزیکی
۸۹	عملیات
۸۹	رخداد
۹۰	GIS
۹۰	وضعیت
۹۱	عملیات نگهدار
۹۱	برچسب نگهدار
۹۲	دارایی نگهدار
۹۲	رخداد نگهدار
۹۳	فایل نگهدار
۹۳	قانون سازگارسنجی
۹۴	۷ سند نمودار کلاس تحلیل	
۹۴	مقدمه
۹۵	نمای کلی
۹۶	۸ سند نمودار بسته	
۹۶	معماری کلی سیستم
۹۷	بسته پایه
۹۷	بسته مدیریت پیکربندی
۹۸	بسته دارایی
۹۸	بسته برچسب
۹۹	بسته عملیات و رخداد
۹۹	بسته دامنه مقدار
۱۰۰	۹ سند نمودار توالی تحلیل	
۱۰۰	نمودار توالی «مشاهده لیست دارایی ها»
۱۰۱	نمودار توالی «تعريف دارایی»
۱۰۲	نمودار توالی «تعريف برچسب»
۱۰۳	نمودار توالی «حذف برچسب»
۱۰۴	نمودار توالی «مدیریت دارایی مرکب»
۱۰۵	نمودار توالی «مدیریت برچسب مرکب»
۱۰۶	نمودار توالی «ثبت عملیات»
۱۰۷	نمودار توالی «اعمال عملیات»
۱۰۸	نمودار توالی «مدیریت عملیات مرکب»
۱۰۹	نمودار توالی «گزارش گیری بر حسب برچسب»
۱۱۰	نمودار توالی «گزارش گیری بر حسب دارایی»
۱۱۰	نمودار توالی «گزارش گیری بر حسب عملیات»
۱۱۱	نمودار توالی «اعمال تغییرات مستمر»
۱۱۲	نمودار توالی «گزارش وقوع رخداد»

۱۱۳	۱۵.۹ نمودار توالی «دربافت مکان دارایی از GIS»
۱۱۳	۱۶.۹ نمودار توالی «ورود و خروج»
۱۱۴	۱۷.۹ نمودار توالی «ثبت تغییر وضعیت دارایی»
۱۱۵	۱۸.۹ نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب»
۱۱۶	۱۹.۹ نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب بخش اول»
۱۱۷	۲۰.۹ نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب بخش دوم»
۱۱۸	۱۰ سند نمودار مولفه
۱۱۸	۱.۱۰ معماری کلی سیستم
۱۱۹	۱۱ سند نمودار کلاس طراحی
۱۱۹	۱.۱۱ بسته مدیریت پیکریندی
۱۲۰	۲.۱۱ مولفه دارایی
۱۲۱	۳.۱۱ مولفه برچسب
۱۲۲	۴.۱۱ مولفه عملیات و رخداد
۱۲۳	۵.۱۱ مولفه دامنه مقدار
۱۲۳	۶.۱۱ مولفه امنیت
۱۲۴	۷.۱۱ مولفه پایایی داده ها
۱۲۵	۸.۱۱ مولفه واسط کاربری
۱۲۶	۱۲ سند مشخصات پیاده سازی
۱۲۶	۱.۱۲ مقدمه
۱۲۶	۲.۱۲ مشخصات
۱۲۷	۱۳ سند نمودار توالی طراحی
۱۲۷	۱.۱۳ نمودار توالی «مشاهده لیست دارایی ها»
۱۲۸	۲.۱۳ نمودار توالی «تعريف دارایی»
۱۲۹	۳.۱۳ نمودار توالی «تعريف برچسب»
۱۳۰	۴.۱۳ نمودار توالی «حذف برچسب»
۱۳۱	۵.۱۳ نمودار توالی «مدیریت دارایی مرکب»
۱۳۲	۶.۱۳ نمودار توالی «مدیریت برچسب مرکب»
۱۳۳	۷.۱۳ نمودار توالی «ثبت عملیات»
۱۳۴	۸.۱۳ نمودار توالی «اعمال عملیات»
۱۳۵	۹.۱۳ نمودار توالی «مدیریت عملیات مرکب»
۱۳۶	۱۰.۱۳ انمودار توالی «گزارش گیری بر حسب برچسب»
۱۳۷	۱۱.۱۳ انمودار توالی «گزارش گیری بر حسب دارایی»
۱۳۷	۱۲.۱۳ انمودار توالی «گزارش گیری بر حسب عملیات»
۱۳۸	۱۳.۱۳ انمودار توالی «اعمال تغییرات مستمر»
۱۳۹	۱۴.۱۳ انمودار توالی «گزارش وقوع رخداد»
۱۴۰	۱۵.۱۳ انمودار توالی «دربافت مکان دارایی از GIS»
۱۴۰	۱۶.۱۳ انمودار توالی «ورود و خروج»
۱۴۱	۱۷.۱۳ انمودار توالی «ثبت تغییر وضعیت دارایی»
۱۴۲	۱۸.۱۳ انمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب»
۱۴۳	۱۹.۱۳ انمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب بخش اول»
۱۴۴	۲۰.۱۳ انمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب بخش دوم»

۱۴۵	۱۴ سند نمودار استقرار
۱۴۵	۱.۱۴ معماری کلی سیستم
۱۴۶	۱۵ سند راهنمای نصب
۱۴۶	۱.۱۵ نصب برنامه
۱۴۸	۲.۱۵ اجرای برنامه
۱۴۸	۳.۱۵ حذف برنامه
۱۵۰	۱۶ سند راهنمای استفاده
۱۵۰	۱.۱۶ ورود و خروج از سامانه
۱۵۲	۲.۱۶ تنظیمات
۱۵۳	۳.۱۶ تعریف دارایی
۱۵۴	۱.۳.۱۶ تعریف ویژگی اولیه
۱۵۶	۲.۳.۱۶ مدیریت دارایی مرکب
۱۵۶	۳.۳.۱۶ تعریف دارایی انسانی
۱۵۷	۴.۳.۱۶ تعریف دارایی فیزیکی
۱۵۸	۴.۱۶ تعریف برچسب
۱۵۹	۱.۴.۱۶ مدیریت برچسب مرکب
۱۵۹	۲.۴.۱۶ تعریف کد plugin
۱۶۰	۵.۱۶ تعریف عملیات
۱۶۱	۱.۵.۱۶ مدیریت عملیات مرکب
۱۶۱	۶.۱۶ تعریف رخداد
۱۶۲	۷.۱۶ مشاهده دارایی ها
۱۶۲	۱.۷.۱۶ جستجو بر روی دارایی
۱۶۳	۸.۱۶ مشاهده دارایی
۱۶۴	۱.۸.۱۶ مشاهده سوابق دارایی
۱۶۴	۲.۸.۱۶ الصاق برچسب
۱۶۶	۳.۸.۱۶ تغییر وضعیت
۱۶۶	۴.۸.۱۶ حذف دارایی
۱۶۷	۹.۱۶ مشاهده برچسب ها
۱۶۷	۱.۹.۱۶ مشاهده برچسب
۱۶۸	۲.۹.۱۶ حذف برچسب
۱۶۸	۰.۱۶ مشاهده عملیات ها
۱۶۹	۱۰.۱۶ اعمال عملیات
۱۶۹	۱۰.۱۶ حذف عملیات
۱۷۰	۱.۱۶ مشاهده رخداد ها
۱۷۰	۱۱.۱۶ آگزارش وقوع رخداد
۱۷۱	۱۲.۱۶ آگزارشگیری
۱۷۱	۱۲.۱۶ آگزارشگیری برحسب برچسب
۱۷۲	۱۲.۱۶ آگزارشگیری برحسب عملیات
۱۷۳	۱۲.۱۶ آگزارشگیری برحسب قوانین سازگارسنجی
۱۷۴	۱۲.۱۶ آگزارشگیری برحسب دارایی
۱۷۵	۱۲.۱۶ آگزارشگیری برحسب زمان

۱۷۷	ب الگوهای طراحی بکار رفته شده
۱۷۷	ب.۱ Singleton
۱۷۷	ب.۲ Façade
۱۷۸	ب.۳ Observer
۱۷۸	ب.۴ Mediator
۱۷۸	ب.۵ Proxy
۱۷۹	پ مستندسازی دلایل تصمیمات
۱۷۹	پ.۱ تصمیم شناسه
۱۸۰	پ.۲ TradeOff تصمیم
۱۸۱	ت واژه نامه

فصل ۱

نمایه مستندات

مستندات تولید شده برای این پروژه به شرح زیر می‌باشند. این مستندات بر طبق متداول‌تری UP و به منظور فهم کامل ویژگی‌های سیستم تهیه و تنظیم شده‌اند. پیشنهاد می‌شود برای درک صحیح سیستم، مستندات به ترتیب آورده شده در زیر مطالعه شوند.

۱.۱ شرح سامانه

توصیف اجمالی از وظایف یک سامانه‌ی پیکربندی و شرح این سامانه در این بخش آمده است. با مطالعه‌ی این بخش می‌توان به هدف اصلی این پروژه آشنا شد.

۲.۱ سند مورد کاربرد

این سند شامل نمودار مورد کاربرد^۱ و توضیحات آن است. موارد کاربرد بیان‌گر وظیفه‌مندی سیستم هستند. توجه داشته باشید که از آنجا که متداول‌تری استفاده شده مورد کاربرد رانه^۲ هست، این سند از اهمیت بسزایی برخوردار است.

^۱Use Case

^۲Use Case Driven

۳.۱ واژه‌نامه

این سند، یا همان واژه‌نامه^۳ شامل مجموعه لغات بکار رفته در این مستندات، با تاکید بیشتر به قلمروی مساله به همراه معنی آن‌ها می‌باشد. هدف آن یکسان‌سازی لغات مورد استفاده جهت نزدیکی ذهن تیم تولیدکننده و مشتریان و دستیابی به زبان مشترک در این حوزه، می‌باشد

۴.۱ نمونه‌ی واسط کاربری

نمای کلی سامانه، در قالب تصاویر از واسط کاربری آن در این سند فراهم آورده شده است. هدف از این سند، توصیف عملکردهای سامانه به صورت بصری است.

۵.۱ سند نمودار فعالیت

این سند شامل نمودارهای فعالیت توصیف کننده روند اجرای موارد کاربرد می‌باشد. نمودار فعالیت امکان نمایش فرایندهای پیچیده را فراهم می‌سازد. در این سند، چگونگی وقوع و انجام نیمی از موارد کاربرد پیچده تر در نمودار فعالیت جداگانه نمایش داده شده است.

۶.۱ شناسایی رده‌های تحلیل

در این بخش به کمک استفاده از روش CRC به شناسایی رده‌های تحلیل پرداختیم تا در فاز بعد به تکمیل آن و نمودار کلاس برسیم.

۷.۱ سند نمودار کلاس

این سند شامل نمودار کلاس‌های تحلیل می‌باشد. این نمودارها به مرور زمان تکمیل می‌شوند. در این نمودارها ساختار کلاس‌ها و روابط بین آن‌ها قابل مشاهده است.

^۳Glossary

۸۰۱ سند نمودار بسته

در این سند معماری پایه سیستم در قالب نمودار بسته نمایش داده می شود. بسته ها واحد های cohesive از کلاس ها هستند که هدف مشخصی را دنبال می کنند.

۹۰۱ سند نمودار توالی تحلیل

این سند شامل نمودارهای توالی می باشد. در این نمودار با تأکید بر ترتیب انجام رویدادها، چگونگی تحقیق موارد کاربرد توسط نمونه هایی از کلاس های تحلیل مدل می شود. این نمودار نقش واسطه بین سایر نمودار ها و کد شی گرا را ایفا می کند.

۱۰۰۱ سند نمودار مولفه

نمودار مولفه چگونگی ارتباط کلاس ها و اشیاء سامانه در طراحی فیزیکی سیستم را نمایش می دهد. این مولفه ها شامل کلاس های طراحی هستند و نمود زمان اجرای آن ها artifact ها می باشند.

۱۱۰۱ سند نمودار کلاس طراحی

این سند شامل نمودار کلاس های طراحی می باشد. این نمودارها کامل شده کلاس های تحلیل هستند و ملاحظات قلمرو مسئله در آن در نظر گرفته شده است. در این نمودارها ساختار کلاس ها و روابط بین آن ها قابل مشاهده است.

۱۲۰۱ سند مشخصات پیاده سازی

در این سند مشخصات پیاده سازی سامانه شامل محیل برنامه سازی و چارچوب های مورد استفاده و ابزارهای بکار رفته، شرح داده شده اند.

۱۳.۱ الگوهای طراحی بگار رفته شده

در این قسمت الگوهایی که در این سیستم استفاده شده اند، شرح داده شده است. این الگوها برای حل مشکلات رایج در طراحی سیستم‌های نرم افزاری به کار برده می‌شود.

۱۴.۱ سند نمودار توالی طراحی

این سند شامل نمودارهای توالی می‌باشد. در این نمودار با تأکید بر ترتیب انجام رویدادها، چگونگی تحقیق موارد کاربرد توسط نمونه‌هایی از کلاس‌های طراحی مدل می‌شود. این نمودار نقش واسطه بین سایر نمودارها و کد شی گرا را ایفا می‌کند. و کد به صورت مستقیم از روی آن تولید می‌شود.

۱۵.۱ سند نمودار استقرار

آخرین نمودار معماری سیستم است که نحوه استقرار برنامه نهایی در محیط سازمان و نهایی^۵ را بیان می‌کند و نحوه‌ی تعامل artifact‌های تولید شده را نمایش می‌دهد.

۱۶.۱ سند راهنمای نصب

این سند راهنمای نصب و اجرا و حذف برنامه دیوان در سیستم مقصد را شرح می‌دهد.

۱۷.۱ سند راهنمای استفاده

در این سند راهنمای استفاده از سیستم کامل شده به صورت مورد به مورد به همراه screenshot آورده شده است. نحوه تحقق تمامی مورد کاربردها در این سند با توجه به برنامه تولیدی آمده است.

^۴pattern

^۵end-user

فصل ۲

شرح سامانه

هدف این سامانه، مدیریت پیکربندی شهرداری است. از یک دید سطح بالا، وظایف یک سیستم مدیریت پیکربندی طبق استانداردهای موجود برای این سیستم‌ها از این قرار است:

۱. تعیین و مستندسازی مشخصات فیزیکی و غیرفیزیکی برای Configuration Item^۱ ها.

۲. مدیریت تغییر بر روی Configuration Item ها.

۳. ارائه گزارش متنوع از وضعیت دارایی‌ها. این گزارش‌ها برای مدیریت سیستم زمینه و مدیریت دارایی‌های آن لازم است.

۴. حساب‌رسی Configuration Item ها و اعتبارسنجی وضعیت آن‌ها و سازگارسنجی وضعیت آن‌ها. اطمینان حاصل کردن از این که وضعیت دارایی‌ها با وضعیت طرح ریزی شده و برنامه ریزی شده برای آن‌ها سازگاری دارد.

چهار دغدغه‌ی بالا، دغدغه‌های کلی چنین سیستم‌هایی را بیان می‌کند. همان‌گونه که در ادامه‌ی این مستندات خواهید دید، بین چهار دغدغه بالا و زیرسیستم‌های ما تناظر وجود دارد.

¹ هر Configuration item متناظر یک دارایی موجود در سیستم زمینه در دنیای واقع است.

فصل ۳

سندهای مورد کاربرد

۱۰۳ معرفی کنشگرها

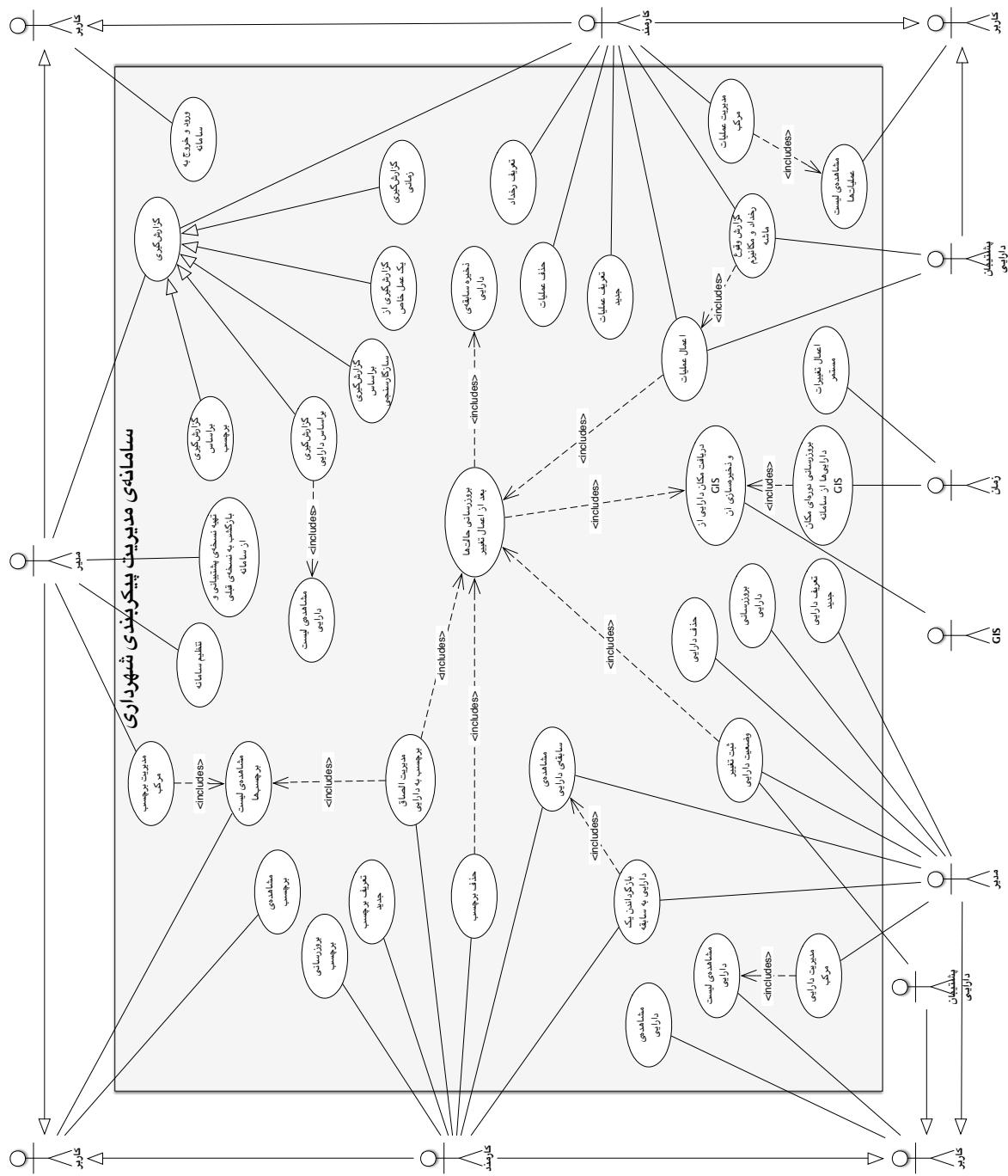
نام کنشگر:	کاربر
توضیحات:	همه کنشگرهای انسانی در سامانه از نوع کاربر هستند. کاربران در سامانه کمترین قدرت عملیات را دارند و تنها می‌توانند اعمالی مانند مشاهده را انجام دهند. اعمالی که کنشگر کاربر در سامانه انجام می‌دهد، تغییری را در سامانه ایجاد نمی‌کند.

نام کنشگر:	مدیر
توضیحات:	مدیر سامانه وظیفه مدیریت دارایی‌های، برچسب‌های و همچنین عملیات‌ها را برعهده دارد. مدیریت کاربران سامانه نیز از دیگر وظایف مدیر است. مدیر سامانه در صورت نیاز می‌تواند برچسب‌ها، دارایی‌ها و عملیات‌ها را به روز رسانی کند و یا در مورد هر یک گزارش تهیه کند.

نام کنشگر:	کارمند
توضیحات:	کارمندان در سامانه، وظیفه کنترل وضعیت دارایی‌ها و برچسب‌ها را برعهده دارند. کارمندان می‌توانند وضعیت یک دارایی را مشاهده و یا به روز رسانی کنند. همچنین مطلع کردن سامانه در مورد پیشرفت یک عملیات بر عهده کارمندان می‌باشد. کارمندان می‌توانند در مورد تغییر حالت دارایی‌ها نیز گزارش تهیه کنند.

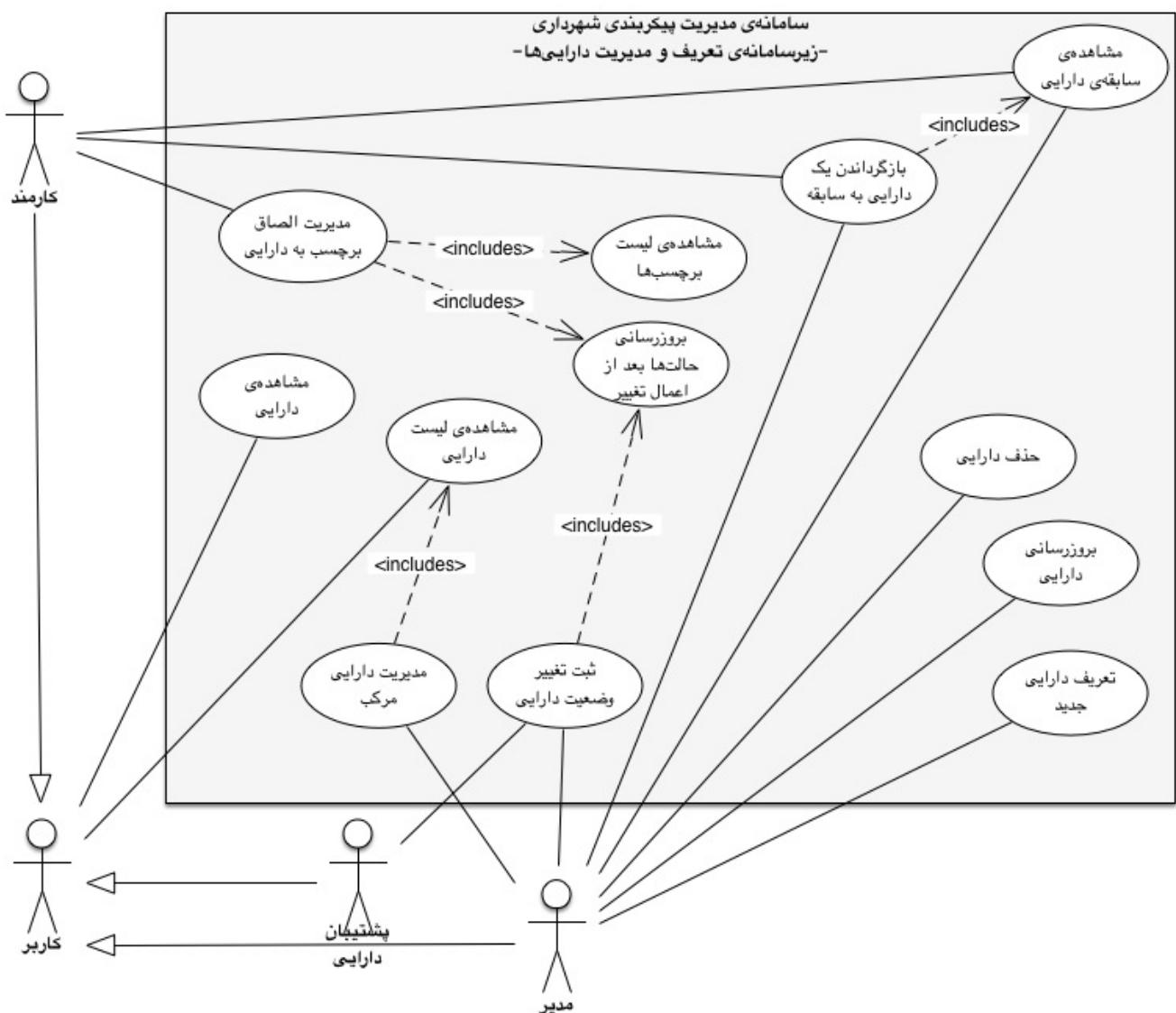
نام کنشگر:	پشتیبان دارایی
توضیحات:	پشتیبان دارایی، وظیفه نظارت و بروزرسانی یک دارایی مرکب که خود جزئی از آن است، را بر عهده دارد. اعمالی نظیر تغییر حالت دارایی و گزارش گیری از وضعیت دارایی بر عهده پشتیبان می باشد.

۲۰۳ نمودار مورد کاربرد کلی

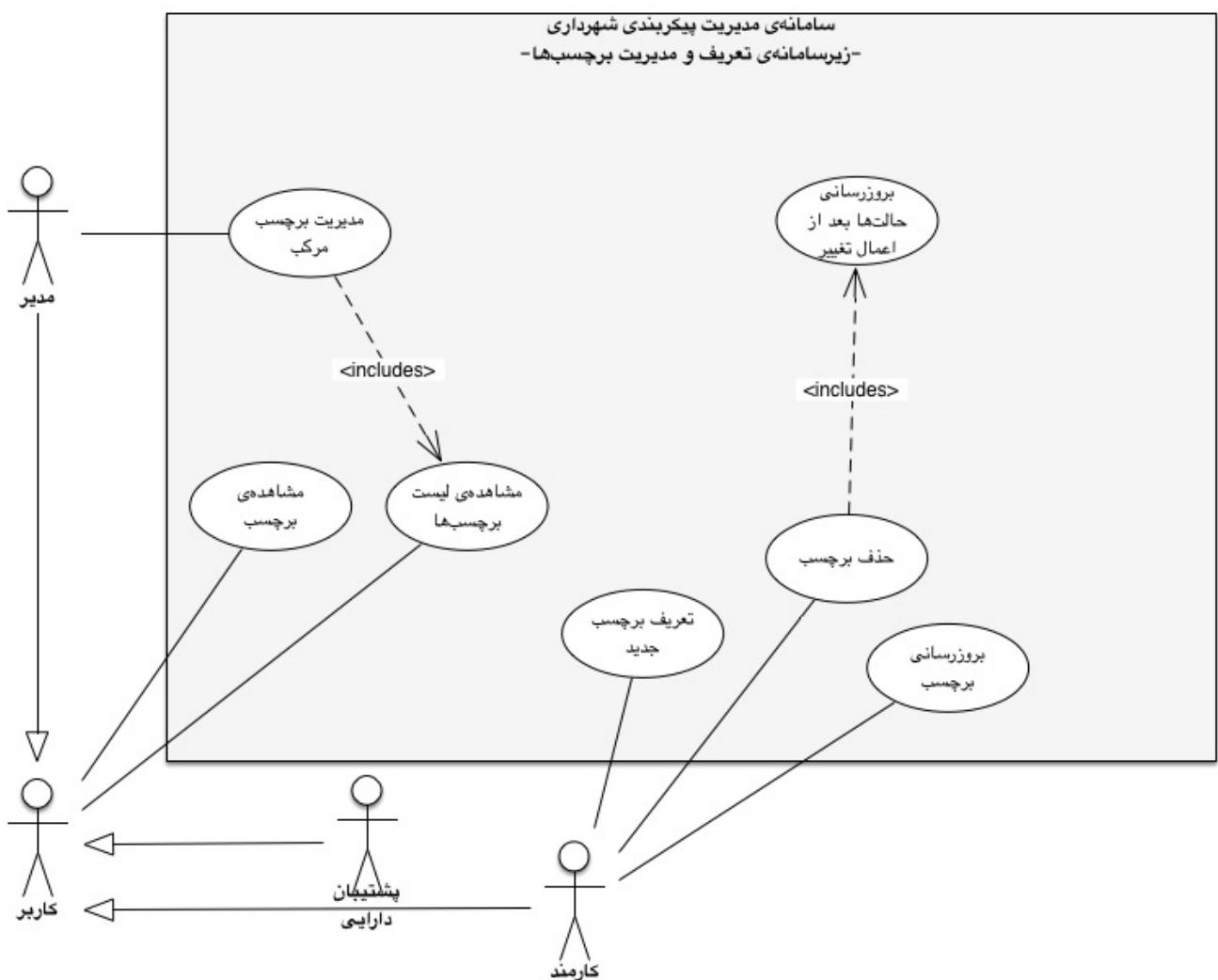


شکل ۱.۳: سند کلی مورد کاربرد

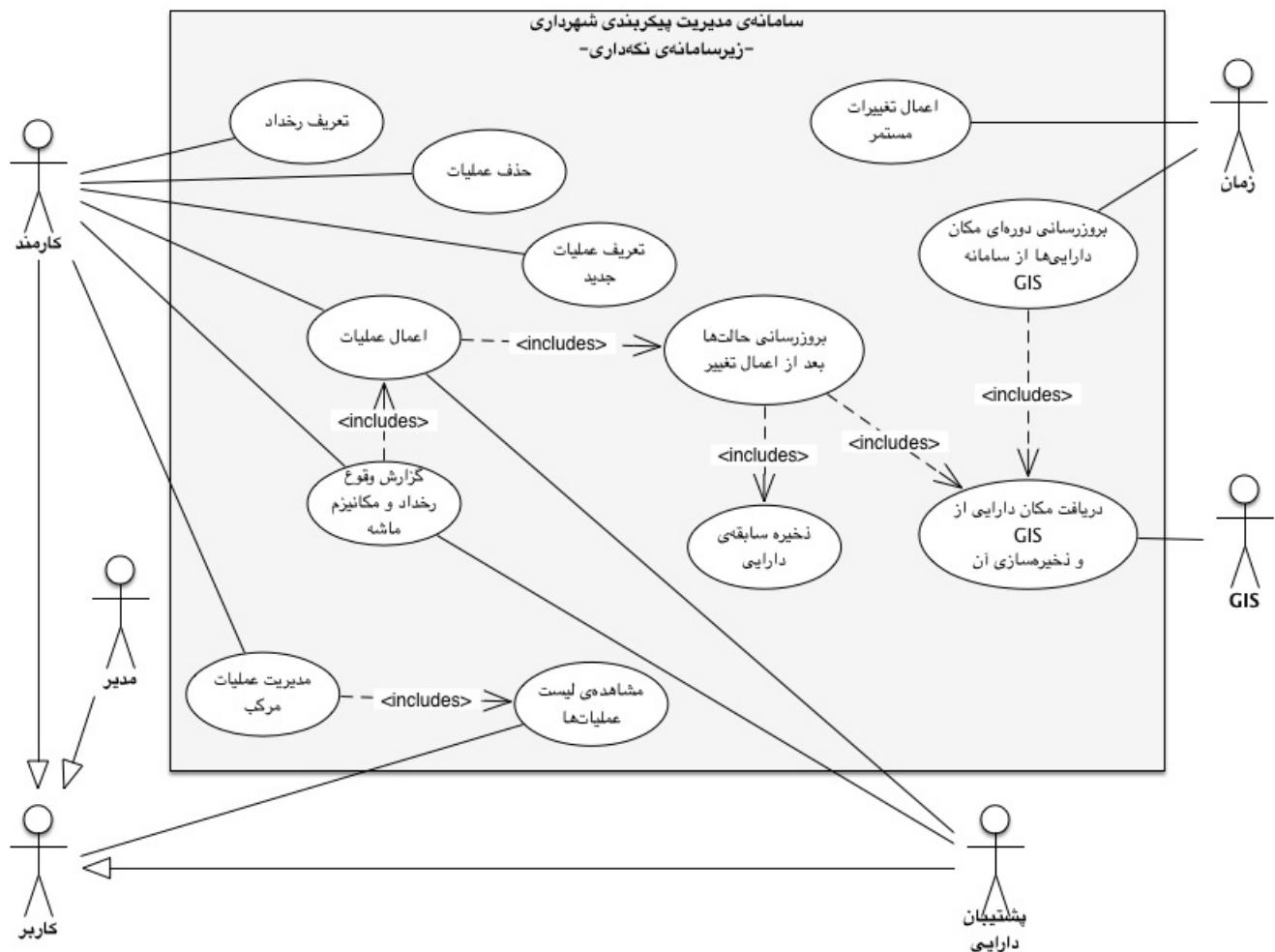
۳.۳ نمودار مورد کاربرد - زیرسامانه



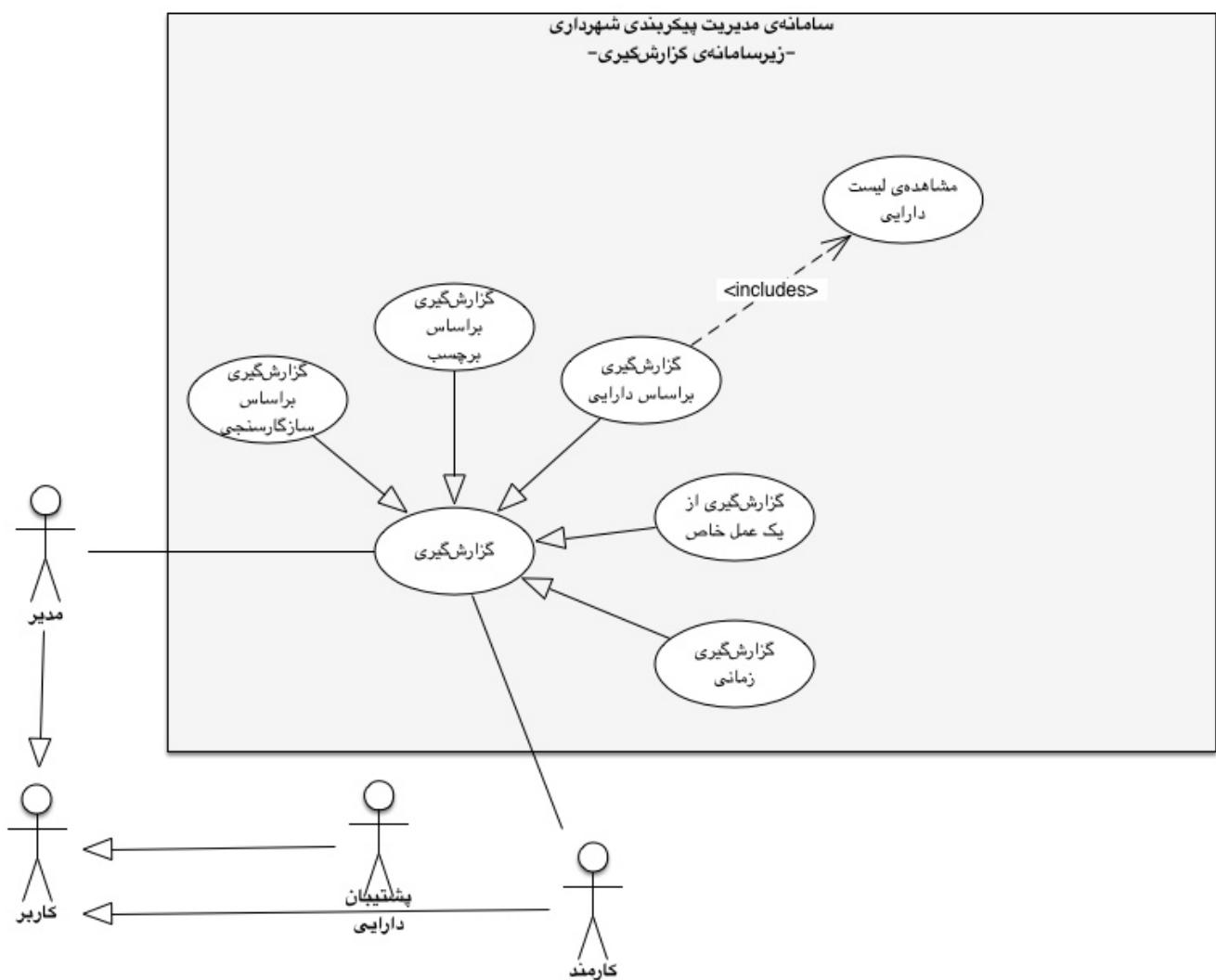
شکل ۲.۳ : زیرسامانه‌ی تعریف و مدیریت دارایی‌ها



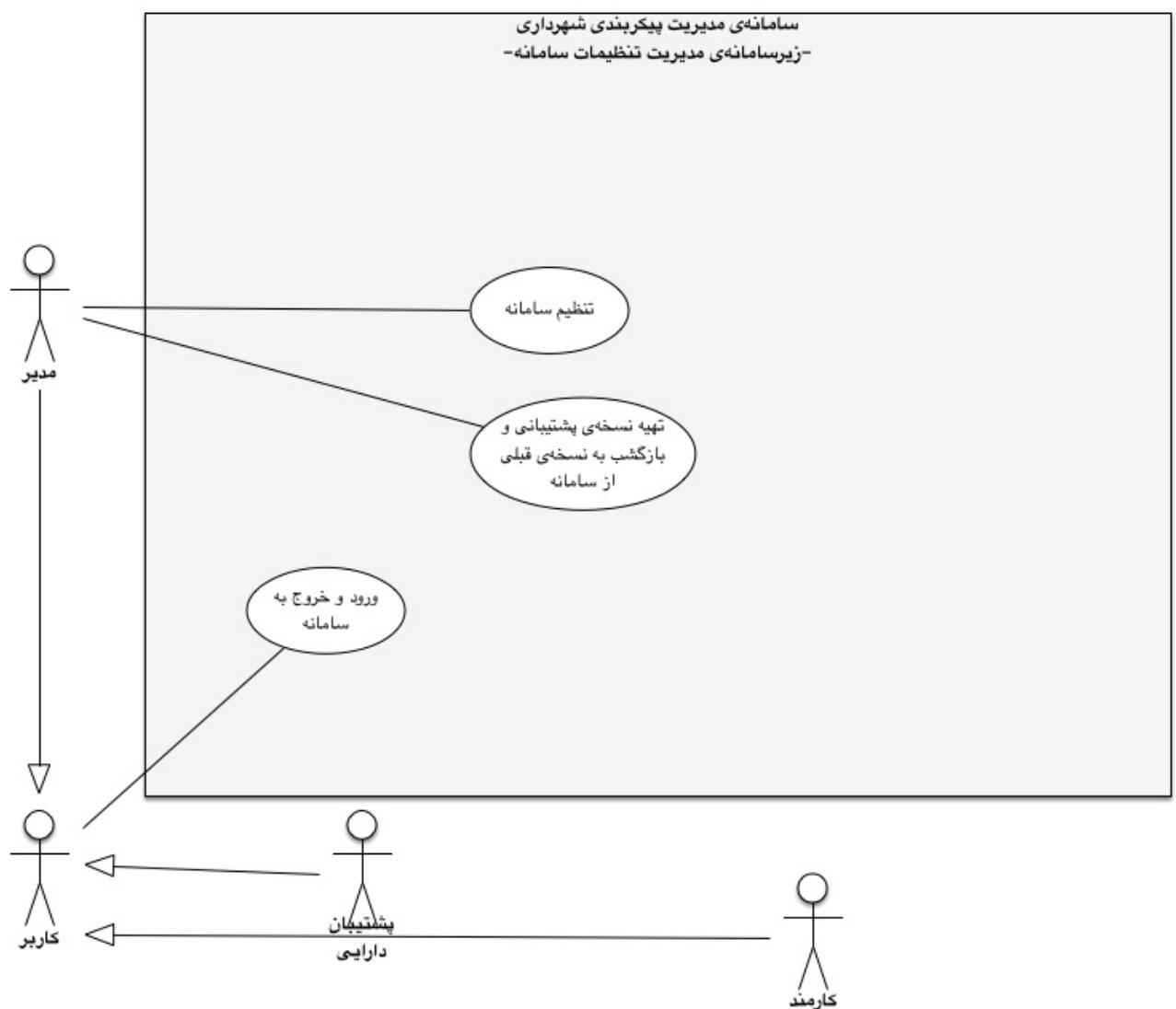
شکل ۳.۳: زیرسامانه‌ی تعریف و مدیریت برچسبها



شکل ۴.۳: زیرسamanه نگهداری



شکل ۵.۳: زیرسامانه گزارشگیری



شکل ۶.۳: زیرسامانه‌ی مدیریت تنظیمات سامانه

۴.۳ توضیحات موارد کاربرد

مورد کاربرد: تعریف دارایی	
۱	شناسه:
یک دارایی جدید در سامانه تعریف می شود.	توضیح اجمالی:
مدیر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست مدیر برای تعریف یک دارایی جدید شروع می شود. ۲- سامانه امکان ورود اطلاعات دارایی و ویژگی های اولیه را فراهم می کند. ۳- مدیر «نام» و «مکان مند بودن/نبودن» مورد نظر خود را وارد می کند. ۴- تا وقتی که مدیر درخواست پایان تعریف دارایی را نداده است: ۴.۱- مدیر نام و نوع آن ویژگی اولیه را انتخاب می کند. ۴.۲- اگر نام این ویژگی تکراری بود، سامانه پیغام خطأ می دهد و به مرحله ۴.۱ می رود. ۴.۳- مدیر مقدار آن ویژگی اولیه را وارد می کند. ۴.۴- اگر مقدار با نوع ویژگی هم خوانی نداشت، سامانه پیغام خطأ می دهد و به مرحله ۴.۲ می رود. ۵- بعد از درخواست پایان تعریف دارایی، سامانه شناسه تولید و دارایی جدید را ثبت می کند. ۶- زمان تعریف دارایی در سامانه ثبت می شود.	روند اصلی:
یک دارایی جدید، در سامانه ثبت می شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: بروزرسانی دارایی	
۲	شناسه:
یک دارایی در سامانه بروزرسانی می شود.	توضیح اجمالی:
مدیر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد.	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست مدیر برای بروزرسانی یک دارایی شروع می شود. ۲- سامانه امکان تغییر اطلاعات دارایی و ویژگی های اولیه را فراهم می کند. ۳- کاربر «نام» و «مکان مند بودن/نبودن» جدید این دارایی را وارد می کند. ۴- تا وقتی که کاربر درخواست پایان بروزرسانی دارایی را نداده است: ۴.۱- اگر کاربر درخواست اضافه کردن یک ویژگی اولیه را بدهد: ۴.۱.۱- کاربر نام و نوع آن ویژگی اولیه را انتخاب می کند. ۴.۱.۲- اگر نام این ویژگی تکراری بود، سامانه پیغام خطای دهد و به مرحله ۴.۱.۱ می رود. ۴.۱.۳- کاربر مقدار آن ویژگی اولیه را وارد می کند. ۴.۱.۴- اگر مقدار با نوع ویژگی هم خوانی نداشت، سامانه پیغام خطای دهد و به مرحله ۴.۱.۳ می رود. ۴.۲- اگر کاربر درخواست حذف یک ویژگی اولیه را بدهد: ۴.۲.۱- سامانه لیست ویژگی های اولیه را نشان می دهد. ۴.۲.۲- کاربر ویژگی مورد نظر را انتخاب می کند. ۴.۲.۳- سامانه ویژگی مورد نظر را حذف می کند. ۴.۳- اگر کاربر درخواست بروزرسانی یک ویژگی اولیه را بدهد: ۴.۳.۱- سامانه لیست ویژگی های اولیه را نشان می دهد. ۴.۳.۲- کاربر ویژگی مورد نظر را انتخاب می کند. ۴.۳.۳- کاربر مقدار جدید برای ویژگی مورد نظر را وارد می کند. ۴.۳.۴- اگر مقدار با نوع ویژگی هم خوانی نداشت، سامانه پیغام خطای دهد و به مرحله ۴.۳.۳ می رود. ۵- بعد از درخواست پایان تعریف دارایی، سامانه دارایی بروز شده را ثبت می کند. ۶- زمان بروزرسانی دارایی در سامانه ثبت می شود.	رونده اصلی:
دارایی بروزشده، در سامانه ثبت می شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روندهایگرین:

مورد کاربرد: حذف دارایی	
۳	شناسه:
یک دارایی از سامانه حذف می شود.	توضیح اجمالی:
مدیر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست مدیر برای حذف یک دارایی شروع می شود. ۲- سامانه از مدیر تایید حذف دارایی را می پرسد. ۳- اگر کاربر حذف دارایی را تایید کند ۳.۱- سامانه تمام عملیات مربوط به این دارایی و برچسب های الصاقی این دارایی را حذف می کند. ۳.۲- سامانه خود این دارایی را حذف می کند.	روند اصلی:
دارایی از سامانه حذف می شود.	شرایط پایانی:
عدم تایید حذف دارایی	روند جایگزین:

روند جایگزین: حذف دارایی: عدم تایید حذف دارایی	
۱.۳	شناسه:
کاربر حذف دارایی را تایید نمی کند و حذف ملغی می گردد.	توضیح اجمالی:
مدیر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
مدیر حذف یک دارایی را تایید نکند.	شرایط اولیه:
۱- روند جایگزین بعد از مرحله ۳ شروع می شود. ۲- سامانه به کاربر اطلاع می دهد که عملیات حذفی صورت نگرفته است.	روند اصلی:
ندارد	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: مشاهده ی یک دارایی	
۴	شناسه:
کاربر یک دارایی و اطلاعات آن را مشاهده می کند.	توضیح اجمالی:
کاربر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست کاربر برای مشاهده ی یک دارایی شروع می شود. ۲- سامانه اطلاعات مربوط به آن دارایی، نظیر «نام» و «مکان مند بودن/نبودن» و «شناسه» ی آن دارایی را نمایش می دهد. ۳- سامانه تمام ویژگی های اولیه، شامل نام و نوع و مقدار آن را نمایش می دهد. ۴- به ازای تمام برچسب های الصاقی به این دارایی نام و مقدار آن برچسب را نشان می دهد. ۵- ساختار درختی دارایی را نمایش می دهد. اگر دارایی ساده بود، فقط خود دارایی و اگر مرکب بود دارایی به عنوان ریشه درخت و ساختار درختی زیردارایی ها در ادامه نمایش داده می شود.	روند اصلی:
ندارد	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: مشاهده‌ی لیست دارایی	
۵	شناسه:
امکان مشاهده‌ی لیست دارایی‌ها و جستجو بر روی آن را در سامانه فراهم می‌آورد.	توضیح اجمالی:
کاربر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست کاربر برای مشاهده‌ی لیست دارایی‌ها شروع می‌شود. ۲- سامانه لیست تمام دارایی‌ها شامل نام و شناسه‌ی آن‌ها را نمایش می‌دهد. ۳- اگر کاربر امکان جستجو را انتخاب کند: ۳.۱- کاربر معیار جستجو خود را بر اساس نام یا شناسه‌ی دارایی مورد نظر وارد می‌کند. ۳.۲- با توجه به نتیجه جستجو، لیست دارایی‌ها بروز رسانی می‌شود.	روند اصلی:
لیست دارایی‌ها مناسب با معیارهای جستجوی کاربر، نمایش داده می‌شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: مدیریت الصاق برچسب	
۶	شناسه:
برچسب های یک دارایی حذف یا اضافه می شود.	توضیح اجمالی:
کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
<p>۱- این موردکاربرد با درخواست کارمند برای الصاق برچسب به دارایی شروع می شود.</p> <p>۲- تا وقتی که کاربر درخواست اضافه کردن برچسب به دارایی را داشته باشد.</p> <p>۲.۱- شامل مورد کاربرد «مشاهده ی لیست برچسب ها» می شود.</p> <p>۲.۲- کارمند برچسب موردنظر را انتخاب می کند.</p> <p>۲.۳- اگر برچسب مرکب ولی دارایی ساده بود، سامانه به کاربر پیغام می دهد و به می رود.</p> <p>۲.۴- سامانه یک برچسب الصاقی برای دارایی تولید می کند.</p> <p>۲.۵- کارمند مقدار این برچسب الصاقی را از بین مقادیر مجاز برای آن برچسب تعیین می کند.</p> <p>۲.۶- اگر برچسب مرکب بود به ازای هر زیربرچسب:</p> <p>۲.۶.۱- سامانه زیردارایی های این دارایی را نمایش می دهد.</p> <p>۲.۶.۲- کارمند زیردارایی موردنظر را انتخاب می کند.</p> <p>۲.۶.۳- موردکاربرد « مدیریت الصاق برچسب» این بار برای این زیربرچسب و زیردارایی فراخوانی می شود.</p> <p>۳- تا وقتی که کاربر درخواست حذف برچسب یک دارایی را داشته باشد.</p> <p>۳.۱- سامانه لیست تمامی برچسب های الصاقی این دارایی را نمایش می دهد.</p> <p>۳.۲- کارمند برچسب الصاقی موردنظر را انتخاب می کند.</p> <p>۳.۳- سامانه برچسب الصاقی را حذف می کند.</p> <p>۴- مورد کاربرد «بروزرسانی حالت ها بعد از تغییر» اجرا می شود.</p>	روند اصلی:
برچسب های یک دارایی و سپس حالت های دارایی ها بروز می شود. سابقه ی این دارایی ذخیره می شود.	شرایط پایانی:
ندارد.	روند جایگزین:

مورد کاربرد: تعریف برچسب	
شناسه:	۷
توضیح اجمالی:	یک برچسب جدید در سامانه تعریف می شود.
کنشگر اصلی:	کارمند
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	ندارد
روند اصلی:	<p>۱- این مورد کاربرد با درخواست کارمند برای تعریف یک برچسب جدید شروع می شود.</p> <p>۲- سامانه امکان ورود اطلاعات برچسب را فراهم می آورد.</p> <p>۳- کارمند «نام» و «مقادیر ممکن» و «ترتیب مقادیر» مورد نظر خود را وارد می کند.</p> <p>۴- تا وقتی که کارمند درخواست پایان تعریف برچسب را نداده است:</p> <p>۴.۱- سامانه لیست برچسب های موجود را نشان می دهد.</p> <p>۴.۲- کارمند برچسب مورد نظر را انتخاب می کند.</p> <p>۴.۳- سامانه برچسب را به عنوان زیر برچسب ذخیره می کند.</p> <p>۵- بعد از درخواست پایان تعریف دارایی، سامانه دارایی جدید را ثبت می کند.</p> <p>۶- زمان تعریف برچسب در سامانه ثبت می شود.</p>
شرایط پایانی:	یک برچسب جدید، در سامانه ثبت می شود.
روند جایگزین:	ندارد.

مورد کاربرد: حذف برچسب	
۸	شناسه:
یک برچسب از سامانه حذف می شود.	توضیح اجمالی:
کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست کارمند برای حذف یک برچسب شروع می شود. ۲- سامانه از کارمند تایید حذف برچسب را می پرسد. ۳- اگر کاربر حذف برچسب را تایید کند: ۳.۱- به ازای هر داری شامل این برچسب الصاقی مورد کاربرد «بروزرسانی حالت ها بعد از تغییر» اجرا می شود. ۳.۲- سامانه تمام برچسب های الصاقی از این جنس را حذف می کند. ۳.۳- سامانه خود این برچسب را حذف می کند.	روند اصلی:
یک برچسب از سامانه حذف می شود.	شرایط پایانی:
ندارد.	روند جایگزین:

روند جایگزین: حذف برچسب: عدم تایید حذف برچسب	
۱.۸	شناسه:
کارمند حذف برچسب را تایید نمی کند.	توضیح اجمالی:
کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند حذف یک برچسب را تایید نکند.	شرایط اولیه:
۱- روند جایگزین بعد از مرحله ۳ شروع می شود. ۲- سامانه به کارمند اطلاع می دهد که عملیات حذفی صورت نگرفته است.	روند اصلی:
ندارد.	شرایط پایانی:
ندارد.	روند جایگزین:

مورد کاربرد: بروزرسانی برچسب	
۹	شناسه:
یک برچسب در سامانه بروزرسانی می شود.	توضیح اجمالی:
کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست کارمند برای بروزرسانی یک برچسب شروع می شود. ۲- اگر کارمند درخواست تغییر نام را بدهد: ۲.۱- سامانه امکان تغییر نام را فراهم می سازد. ۲.۲- کارمند نام جدید را وارد می کند. ۲.۳- اگر نام جدید، تکراری بود: ۲.۳.۱- سامانه به کارمند پیغام مناسب می دهد و به مرحله ۲.۲ می رود. ۲.۳.۲- در غیر اینصورت: ۲.۳.۱- نام جدید برچسب در سامانه ذخیره می شود. ۲.۳.۲- اگر کارمند درخواست تغییر دامنه مقادیر را بدهد: ۲.۳.۱- سامانه امکان تغییر دامنه مقادیر را فراهم می سازد. ۲.۳.۲- کارمند گستته / پیوسته بودن مقادیر را مشخص می کند. ۲.۳.۳- اگر مقادیر پیوسته بود ۲.۳.۱- کارمند بازه را مشخص می کند. ۲.۳.۲- در غیر اینصورت: ۲.۳.۱- کارمند مقادیر گستته را مشخص می کند.	رونده اصلی:
برچسب بروز شده، در سامانه ثبت می شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روندهایگرین:

مورد کاربرد: مشاهده‌ی یک برچسب	
۱۰	شناسه:
کاربر یک برچسب و اطلاعات آن را مشاهده می‌کند.	توضیح اجمالی:
کاربر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست کاربر برای مشاهده‌ی یک برچسب شروع می‌شود. ۲- سامانه اطلاعات مربوط به آن دارایی، نظیر «نام» و «مقادیر ممکن» و «ترتیب بین مقادیر» آن برچسب را نمایش می‌دهد. ۴- اگر دارایی مرکب بود به ازای تمام زیر برچسب‌های آن، نام آنها را نشان می‌دهد.	روند اصلی:
ندارد	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: مشاهده‌ی لیست برچسب‌ها	
۱۱	شناسه:
سامانه، امکان مشاهده‌ی تمام برچسب‌ها و جستجو بر روی آن‌ها را فراهم می‌آورد.	توضیح اجمالی:
کاربر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست کاربر برای مشاهده‌ی لیست برچسب‌ها شروع می‌شود. ۲- سامانه لیست تمام برچسب‌ها شامل «نام» و «پیوسته/گستاخه بودن» و «مرکب/ساده بودن» و «کد ضمیمه دار بودن» و «معادله تغییر داشتن» هر برچسب را نمایش می‌دهد. ۳- اگر کاربر امکان جستجو را انتخاب کند: ۳.۱- کاربر معیار جستجو خود را بر اساس موارد نام برده شده در بالا برای یک برچسب وارد می‌کند. ۳.۲- با توجه به نتیجه جستجو، لیست برچسب‌ها بروز رسانی می‌شود.	روند اصلی:
لیست برچسب‌ها مناسب با معیارهای جستجوی کاربر، نمایش داده می‌شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: مدیریت دارایی مرکب	
۱۲	شناسه:
سامانه، امکان اضافه یا حذف زیردارایی های یک دارایی مرکب را فراهم می سازد.	توضیح اجمالی:
مدیر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱ - این مورد کاربرد با درخواست مدیر برای مدیریت یک دارایی مرکب شروع می شود. ۲ - تا وقتی که مدیر درخواست پایان اضافه کردن زیر دارایی را نداده باشد: ۲.۱ - مورد کاربرد «مشاهده ی لیست دارایی ها» اجرا می شود. ۲.۲ - مدیر دارایی مورد نظر را انتخاب می کند. ۳.۱ - سامانه دارایی انتخاب شده را به عنوان زیردارایی برای این دارایی ثبت می کند. ۳ - تا وقتی که مدیر درخواست پایان حذف کردن زیر دارایی را نداده باشد: ۳.۱ - سامانه زیردارایی های این دارایی را نمایش می دهد. ۳.۲ - مدیر زیردارایی مورد نظر را برای حذف انتخاب می کند. ۳.۲ - سامانه زیردارایی انتخاب شده را از این دارایی پاک می کند. ۴ - اگر دارایی بعد از این حذف دیگر زیردارایی نداشت، از مرکب به ساده تغییر می کند. ۴ - زمان این تغییرات در سامانه ثبت می شود.	روند اصلی:
تغییرات دارایی مرکب و زمان آن در سامانه ثبت شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: مدیریت برچسب مرکب	
۱۳	شناسه:
سامانه، امکان اضافه یا حذف زیربرچسب های یک برچسب مرکب و امکان اضافه یا حذف افزونه برای مدیریت حالت زیربرچسب ها را فراهم می سازد.	توضیح اجمالی:
کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
<p>۱- این مورد کاربرد با درخواست کارمند برای مدیریت یک برچسب مرکب شروع می شود.</p> <p>۲- تا وقتی که کارمند درخواست پایان اضافه کردن زیربرچسب را نداده باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> ۲.۱- مورد کاربرد «مشاهده لیست برچسب ها» اجرا می شود. ۲.۲- کارمند برچسب مورد نظر را انتخاب می کند. <p>۳.۱- سامانه برچسب انتخاب شده را به عنوان زیربرچسب برای این برچسب ثبت می کند.</p> <p>۳- تا وقتی که کارمند درخواست پایان حذف کردن زیربرچسب را نداده باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> ۳.۱- سامانه زیربرچسب های این برچسب را نمایش می دهد. ۳.۲- کارمند زیربرچسب مورد نظر را برای حذف انتخاب می کند. ۳.۲- سامانه زیربرچسب انتخاب شده را از این برچسب پاک می کند. <p>۴- اگر کارمند گزینه اضافه کردن / تغییر کد افزونه را انتخاب کند:</p> <ul style="list-style-type: none"> ۴.۱- سامانه امکان گرفتن کد افزونه را فراهم می سازد. ۴.۲- کاربر کد افزونه را به سامانه می دهد. <p>۴.۳- کد افزونه جدید برای این برچسب در سامانه ثبت می گردد.</p> <p>۵- اگر کد افزونه وجود داشت و کاربر گزینه حذف کد را انتخاب کند:</p> <ul style="list-style-type: none"> ۵.۱- سامانه کد فعلی را حذف می کند. 	روند اصلی:
تغییرات برچسب مرکب و کد افزونه در صورت موجود در سامانه ثبت شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: بروزرسانی حالت ها بعد از اعمال تغییر	
۱۴	شناسه:
بعد از تغییر حالت یک دارایی، حالت تمام زیردارایی های آن و حالت تمام دارایی هایی که وی جزئی از آن است بروزرسانی می شود.	توضیح اجمالی:
زیرسامانه نگه داری	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با تغییر حالت یک دارایی شروع می شود. ۲- به ازای هر برچسب مرکب الصاقی برای این دارایی که تغییر کرده است و کد افزونه دارد: ۲.۱- سامانه کد افزونه‌ی مربوط به این برچسب الصاقی را اجرا می کند. ۳- به ازای هر دارایی مرکب شامل این دارایی: ۳.۱- حالت جدید آن دارایی مرکب محاسبه می شود. ۳.۲- مورد کاربرد «بروزرسانی حالت ها بعد از اعمال تغییر» برای دارایی مرکب فرخوانی می شود. ۴- اگر دارایی مکان مند بود: ۴.۱- مورد کاربرد «بروزرسانی موقعیت مکانی» برای این دارایی فرخوانی می شود.	رونده اصلی:
حالت این دارایی و تمام دارایی مرکب و زیردارایی ها به صورت مناسب تغییر می کند.	شرایط پایانی:
ندارد	رونده جایگزین:

مورد کاربرد: ثبت تغییر وضعیت دارایی در سامانه	
۱۵	شناسه:
وضعیت دارایی در سامانه به روز رسانی می شود.	توضیح اجمالی:
پشتیبان دارایی، کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست پشتیبان دارایی یا کارمند برای تغییر وضعیت یک دارایی شروع می شود. ۲- سامانه حالت های ممکن برای دارایی را به کنشگر ارائه می دهد. ۳- کنشگر یک حالت جدید را برای دارایی انتخاب می کند. ۴- حالت دارایی به حالت مورد نظر کنشگر تغییر داده می شود. ۵- شامل مورد کاربرد «بروزرسانی حالت ها بعد از اعمال تغییر» برای این دارایی می شود.	روند اصلی:
حالت دارایی به روز رسانی می شود و حالت جدید در سامانه ذخیره می شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: مشاهده سابقه یک دارایی	
۱۶	شناسه:
با درخواست مدیر یا کارمند، سامانه گزارشی از سوابق یک دارایی را به کنشگر ارائه می‌دهد.	توضیح اجمالی:
مدیر، کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱ - این مورد کاربرد با درخواست مدیر یا کارمند برای گزارش از سوابق یک دارایی شروع می‌شود. ۳ - سامانه امکان انتخاب یک بازه زمانی برای جستجو را برای کنشگر فراهم می‌کند. ۴ - کنشگر یک بازه زمانی را انتخاب می‌کند. ۵ - سامانه سوابق تغییرات دارایی در بازه زمانی مشخص شده را به کاربر گزارش می‌دهد.	روند اصلی:
تمام سوابق دارایی در بازه زمانی مشخص به کنشگر ارائه می‌دهد.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: ذخیره سابقه دارایی	
۱۷	شناسه:
برای دارایی یک سابقه را به همراه زمان آن ذخیره می‌کند.	توضیح اجمالی:
زیرسامانه نگه داری	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
برای یک دارایی فراخوانی شده باشد.	شرایط اولیه:
۱ - این مورد کاربرد با درخواست ذخیره سابقه ی یک دارایی شروع می‌شود. ۲ - سابقه ی دارایی به همراه زمان تغییر در سامانه و شناسه ای برای آن نسخه، ذخیره می‌شود.	روند اصلی:
حالت دارایی در سامانه با یک شناسه یکتا ذخیره می‌شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: بازگرداندن یک دارایی به یک سابقه	
۱۸	شناسه:
وضعیت دارایی در سامانه به یک سابقه قبلی بازگردانده می‌شود.	توضیح اجمالی:
مدیر، کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱ - این مورد کاربرد با درخواست مدیر یا کارمند برای بازگرداندن دارایی به یک سابقه قبلی شروع می‌شود. ۲ - شامل مورد کاربرد «مشاهده ی سابقه‌ی دارایی» می‌شود. ۳ - کنشگر یک سابقه را انتخاب می‌کند. ۴ - سامانه همه‌ی سوابق دارایی که بعد از سابقه انتخاب شده ثبت شده‌اند را پاک می‌کند. ۵ - سامانه همه سابقه‌های عملیات که بعد از این سابقه روی دارایی انجام شده‌اند را پاک می‌کند. ۶ - حالت دارایی به سابقه‌ی انتخاب شده تغییر پیدا می‌کند.	روند اصلی:
حالت دارایی به یک سابقه‌ی قبلی بازگردانده می‌شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: ثبت یک عملیات جدید	
۱۹	شناسه:
با درخواست کارمند، یک عملیات جدید در سامانه ثبت می شود.	توضیح اجمالی:
کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱ - این مورد کاربرد با درخواست کارمند برای ثبت یک عملیات جدید شروع می شود. ۲ - سامانه امکان وارد کردن نام عملیات و دارایی که توسط عملیات تغییر داده می شود را برای کنشگر فراهم می کند. ۳ - کنشگر نام عملیات و دارایی را مشخص می کند. ۴ - سامانه امکان انتخاب نوع تغییر حالت برای دارایی در این عملیات را برای کنشگر فراهم می کند. ۵ - کنشگر یک حالت را برای دارایی انتخاب می کند. ۶ - عملیات مورد نظر در سامانه ثبت می شود.	روند اصلی:
یک عملیات جدید در سامانه ثبت می شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: مشاهده لیست عملیات	
۲۰	شناسه:
لیست عملیات‌ها نمایش داده می‌شود و امکان جستجو در آن‌ها به کاربر داده می‌شود.	توضیح اجمالی:
کاربر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست کارمند برای مشاهده لیست عملیات شروع می‌شود. ۲- سامانه لیست عملیات شامل، نام و دارایی‌های درگیر را به کاربر نشان می‌دهد. ۳- اگر کاربر امکان جستجو را انتخاب کند ۳.۱- کاربر معیار جستجو خود را بر اساس نام عملیات یا دارایی مورد نظر وارد می‌کند ۳.۲- با توجه به نتیجه جستجو، لیست عملیات بروز رسانی می‌شود.	روند اصلی:
لیست عملیات مورد نظر کاربر به وی نمایش داده می‌شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: مدیریت عملیات مرکب	
۲۱	شناسه:
یک عملیات مرکب تغییر داده می شود.	توضیح اجمالی:
کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
<p>۱- این مورد کاربرد با درخواست کارمند برای مدیریت یک عملیات مرکب شروع می شود.</p> <p>۲- سامانه نوع مدیریت را از کارمند درخواست می کند.</p> <p>۳- اگر نوع مدیریت، اضافه کردن یک زیر عملیات بود:</p> <ul style="list-style-type: none"> ۳.۱- مورد کاربرد «مشاهده لیست عملیات ها» فراخوانی می شود. ۳.۲- کارمند یکی از آن ها را انتخاب می کند. ۳.۳- کارمند ترتیب عملیات جدید را در توالی عملیات مرکب انتخاب می کند ۳.۴- سامانه عملیات انتخاب شده را به عنوان یک زیر عملیات به این عملیات مرکب اضافه می کند. <p>۴- اگر نوع مدیریت، اضافه کردن یک زیر عملیات بود:</p> <ul style="list-style-type: none"> ۴.۱- سامانه لیست زیر عملیات های این عملیات مرکب را نمایش می دهد. ۴.۲- کاربر یک زیر عملیات را انتخاب می کند. ۴.۳- سامانه این زیر عملیات را از عملیات مرکب حذف می کند. <p>۵- اگر نوع مدیریت، تغییر ترتیب زیر عملیات ها بود:</p> <ul style="list-style-type: none"> ۵.۱- سامانه توالی عملیات های تشکیل دهنده ای این عملیات مرکب را به کاربر نشان می دهد. ۵.۲- کاربر یک توالی جدید برای این عملیات مرکب انتخاب می کند. ۵.۳- سامانه ترتیب جدید برای این عملیات مرکب را ذخیره می کند. 	روند اصلی:
یک عملیات مرکب به روز رسانی می شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: اعمال عملیات	
۲۲	شناسه:
اعمال یک عملیات در سامانه گزارش می شود و وضعیت دارایی های درگیر تغییر می یابند.	توضیح اجمالی:
کارمند، پشتیبان دارایی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست کارمند یا پشتیبان دارایی برای اعمال یک عملیات شروع می شود. ۲- اگر عملیات مرکب بود به ازای زیرعملیات های موجود در آن عملیات: ۲.۱- تغییر وضعیت مربوط به دارایی درگیر در آن عملیات اعمال می شود. ۲.۲- مورد کاربرد «بروزرسانی حالت ها بعد از اعمال تغییر» فراخوانی می شود. ۳- در غیر اینصورت: ۳.۱- تغییر وضعیت مربوط به دارایی درگیر در آن عملیات اعمال می شود. ۳.۲- مورد کاربرد «بروزرسانی حالت ها بعد از اعمال تغییر» فراخوانی می شود. ۴- اعمال عملیات در سامانه ثبت می گردد.	روند اصلی:
یک عملیات به طور کامل انجام شده و در سامانه ثبت میگردد.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: حذف عملیات	
۲۳	شناسه:
یک عملیات از سامانه حذف می شود.	توضیح اجمالی:
کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست کارمند برای حذف یک عملیات شروع می شود. ۲- سامانه از کاربر درخواست می کند حذف عملیات را تایید کند. ۳- اگر کاربر حذف عملیات را تایید می کند. ۴- سامانه تمام اطلاعات مربوط به این عملیات شامل خود آن، زیرعملیات های مختص وی، سابقه های این عملیات و ... را حذف می کند.	روند اصلی:
عملیات و همه اطلاعات در ارتباط با آن از سامانه حذف می شوند.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

روند جایگزین: حذف عملیات: عدم تایید حذف عملیات	
۱.۲۳	شناسه:
کارمند حذف دارایی را تایید نمی کند و حذف ملغی می گردد.	توضیح اجمالی:
کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند حذف یک عملیات را تایید نکند.	شرایط اولیه:
۱- روند جایگزین بعد از مرحله ۳ شروع می شود. ۲- سامانه به کاربر اطلاع می دهد که حذفی صورت نگرفته است.	روند اصلی:
ندارد	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: گزارش‌گیری بر اساس یک برچسب خاص	
۲۴	شناسه:
با درخواست مدیر یا کارمند، گزارشی از دارایی‌ها بر اساس یک برچسب خاص گرفته می‌شود	توضیح اجمالی:
مدیر، کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست مدیر یا کارمند برای گزارش از دارایی‌ها بر اساس یک برچسب شروع می‌شود. ۲- سامانه لیستی از برچسب‌ها را به کنشگر ارائه می‌دهد. ۳- کنشگر یک برچسب را انتخاب می‌کند. ۴- اگر دامنه مقادیر برچسب پیوسته بود: ۴.۱- سامانه امکان انتخاب یک بازه از مقادیر را برای کنشگر فراهم می‌کند. ۴.۲- کنشگر یک بازه برای مقادیر برچسب را مشخص می‌کند. ۵- در غیر این صورت: ۱.۵- سامانه امکان انتخاب مقادیر برچسب را برای کنشگر فراهم می‌کند. ۲.۵- کنشگر یک یا چند مقدار را برای برچسب مشخص می‌کند. ۶- سامانه لیست دارایی‌هایی که دارای برچسب وارد شده با مقادیر وارد شده هستند را به کاربر گزارش می‌دهد.	روند اصلی:
تمام دارایی‌هایی که با معیار کنشگر همخوانی دارند، به وی نشان داده می‌شوند.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: گزارش‌گیری بر اساس یک دارایی خاص	
۲۵	شناسه:
با درخواست مدیر یا کارمند، سامانه گزارشی از سوابق یک دارایی را به کنشگر ارائه می‌دهد.	توضیح اجمالی:
مدیر، کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست مدیر یا کارمند برای گزارش از سوابق یک دارایی شروع می‌شود. ۲- شامل مورد کاربرد «مشاهده لیست دارایی» می‌شود. ۳- کنشگر یک دارایی را انتخاب می‌کند. ۴- سامانه امکان انتخاب یک بازه زمانی برای جستجو را برای کنشگر فراهم می‌کند. ۵- کنشگر یک بازه زمانی را انتخاب می‌کند. ۶- سامانه سوابق تغییرات دارایی در بازه زمانی مشخص شده را به کاربر گزارش می‌دهد.	روند اصلی:
تمام سوابق دارایی در بازه زمانی مشخص به کنشگر ارائه می‌دهد.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: گزارش گیری از عملیات	
۲۶	شناسه:
گزارشی از تاریخچه‌ی اعمال شدن‌های یک عملیات در سامانه به کاربر نمایش داده می‌شود.	توضیح اجمالی:
مدیر، کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱ - مدیر یا کارمند درخواست گزارش گرفتن از یک عملیات را می‌دهد. ۲ - سامانه لیستی از عملیات‌هایی که کاربر به آن دسترسی دارد را نمایش می‌دهد. ۳ - کنشگر معیار‌های جستجوی خود نظیر نام عملیات یا بازه‌ی زمانی را انتخاب می‌کند. ۴ - سامانه لیست را با توجه به معیار‌های جستجو بروزرسانی می‌کند. ۵ - کنشگر عملیات مورد نظر خود را انتخاب می‌کند. ۶ - سامانه، گزارشی از اعمال شدن‌های آن عملیات به کاربر ارائه می‌دهد.	روند اصلی:
گزارشی از اعمال شدن‌های عملیات به کاربر ارائه می‌دهد.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: اعمال تغییرات مستمر	
۲۷	شناسه:
تغییر حالت هایی که به صورت دوره ای انجام میگیرند اعمال می شوند.	توضیح اجمالی:
زمان	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- در ابتدای هر روز، این مورد کاربرد اجرا می شود. ۲- به ازای تمامی برچسب ها که به صورت مستمر تغییر می کنند: ۲.۱- اگر امروز، روز تغییر آن برچسب است: ۲.۱.۱- معادله یا کد تغییر وضعیت برچسب اعمال می شود ۲.۱.۲- مورد کاربرد «بروزرسانی حالت ها بعد از تغییر» نیز انجام می شود.	رونده اصلی:
همه تغییرات مستمر مربوط به آن روز انجام می شوند.	شرایط پایانی:
ندارد	روندهایگزین:

مورد کاربرد: تعریف رخداد	
۲۸	شناسه:
یک رخداد به سامانه معرفی می شود.	توضیح اجمالی:
کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- کارمند تقاضای ثبت رخداد می کند. ۲- سامانه لیستی از عملیات ها را برای انتخاب به کاربر می دهد. ۳- کاربر نام را وارد کرده و یک عملیات متناظر برای آن رخداد را انتخاب می کند ۴- سامانه رخداد را در سامانه ثبت می کند.	رونده اصلی:
رخداد در سامانه ثبت می شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روندهایگزین:

مورد کاربرد: گزارش وقوع رخداد	
۲۹	شناسه:
وقوع یک رخداد به سامانه اطلاع داده می شود و عملیات متناظر با آن اعمال می شود.	توضیح اجمالی:
کارمند، پشتیبان دارایی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- کارمند یا پشتیبان دارایی تقاضای گزارش وقوع رخداد می کند. ۲- سامانه لیستی از رخدادهایی که به آن ها دسترسی دارند را به کاربر نمایش می دهد. ۳- کنشگر رخداد مورد نظر را انتخاب می کند و وقوع آن را گزارش می دهد. ۴- مورد کاربرد «اعمال عملیات» برای عملیات متناظر با این رخداد اجرا می شود.	روند اصلی:
عملیات متناظر با رخداد اعمال می شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: ورود به سامانه و خروج از آن	
۳۰	شناسه:
امکان وارد شدن کاربران به سامانه و خارج شدن از آن را فراهم می کند.	توضیح اجمالی:
کاربر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست یک کنشگر برای ورود به سامانه یا خروج از آن شروع می شود. ۲- در صورتی که کاربر تقاضای ورود به سامانه را داشته باشد: ۲.۱- مشخصات ورود از کاربر گرفته می شود. ۲.۲- در صورت معتبر بودن مشخصات کاربری، کاربر به سامانه وارد می شود. ۳- در غیر این صورت: ۳.۱- کنشگر از سامانه خارج می شود.	رونده اصلی:
ندارد	شرایط پایانی:
ندارد	رونده جایگزین:

مورد کاربرد: تنظیم سامانه	
۳۱	شناسه:
امکان وارد شدن کاربران به سامانه و خارج شدن از آن را فراهم می کند.	توضیح اجمالی:
مدیر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱ - این مورد کاربرد با درخواست مدیر برای تنظیم سامانه شروع می شود. ۲ - سامانه لیستی از متغیرهای مربوط به سامانه (مانند زمانهای بروز رسانی از روی سامانه GIS) و امکان مقدار جدید برای آنها را برای مدیر فراهم می کند. ۳ - مدیر مقادیر جدید را وارد می کند. ۴ - سامانه مقادیر جدید را ذخیره سازی می کند.	روند اصلی:
مقادیر متغیرهای مربوط به تنظیم سامانه به روز رسانی می شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: دریافت مکان دارایی از سامانه GIS و ذخیره سازی آن	
۳۲	شناسه:
مکان یک دارایی مکان مند از GIS دریافت می شود و این مقدار در دارایی به روز رسانی می شود.	توضیح اجمالی:
زیرسامانه نگهداری	کنشگر اصلی:
سامانه GIS	کنشگر فرعی:
دارایی مکان مند باشد.	شرایط اولیه:
۱ - این مورد کاربرد با درخواست برای به روز رسانی مکان یک دارایی شروع می شود. ۲ - سامانه به GIS متصل شده و مکان دارایی را دریافت می کند. ۳ - مکان دارایی به روز رسانی می شود. ۴ - زمان این به روز رسانی در سامانه ثبت می شود.	روند اصلی:
ندارد	شرایط پایانی:
عدم موفقیت دریافت مختصات	روند جایگزین:

روند جایگزین: به روز رسانی مکان دارایی‌ها از GIS : عدم موفقیت دریافت مختصات	شناسه: ۱.۳۲
به روز رسانی مکان دارایی ناموفق بوده است و سامانه ناموثر بودن مکان را معلوم می کند.	توضیح اجمالی:
مدیر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
به روز رسانی مکان دارایی نا موفق باشد.	شرایط اولیه:
۱ - روند جایگزین بعد از مرحله ۲ شروع می شود. ۲ - قدیمی و ناموثر بودن مکان این دارایی در سامانه ذخیره می شود.	روند اصلی:
ندارد	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: به روز رسانی دوره‌ای مکان دارایی‌ها از سامانه GIS	شناسه: ۳۳
مکان همه دارایی‌های مکان‌مند از GIS به روز رسانی می شود.	توضیح اجمالی:
زمان	کنشگر اصلی:
سامانه GIS	کنشگر فرعی:
دارایی مکان‌مند باشد.	شرایط اولیه:
۱ - این مورد کاربرد با رسیدن به زمان به روز رسانی از GIS شروع می شود. ۲ - به ازای هر دارایی مکان‌مند: ۲.۱ - شامل مورد کاربرد «دریافت مکان دارایی از سامانه GIS و ذخیره سازی آن» می شود. ۲.۲ - مکان دارایی را به روز رسانی و ذخیره می کند.	روند اصلی:
ندارد	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: تهیه‌ی نسخه‌ی پشتیبانی از سامانه و بازگشت به یک نسخه‌ی قبلی	
۳۴	شناسه:
از سامانه نسخه‌ی پشتیبانی تهیه می‌شود و امکان بارگذاری سامانه از یک نسخه‌ی پشتیبانی فراهم می‌شود	توضیح اجمالی:
مدیر	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
سامانه در حالت پایدار باشد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست مدیر برای تهیه‌ی یک نسخه‌ی پشتیبانی و یا بازگشت به یک نسخه‌ی قبلی شروع می‌شود. ۲- سامانه امکان وارد کردن نوع درخواست (تهیه‌ی نسخه‌ی جدید/بازگشت به یک نسخه‌ی قبلی) را برای مدیر فراهم می‌کند. ۳- مدیر نوع درخواست را انتخاب می‌کند. ۴- اگر درخواست تهیه‌ی نسخه‌ی پشتیبانی داده شده بود: ۴.۱- یک نسخه‌ی پشتیبانی از سامانه فعلی ذخیره می‌شود. شامل اطلاعاتی نظیر شامل تمام دارایی‌ها و سوابق آن‌ها، برچسب‌ها و عملیات‌ها است. ۴.۵- سامانه لیستی از نسخه‌های پشتیبانی ذخیره شده را بر حسب زمان ذخیره سازی به مدیر ارائه می‌کند. ۵.۲- مدیر یک نسخه‌ی پشتیبانی را انتخاب می‌کند. ۵.۳- تمام دارایی‌ها و سوابق آن‌ها، برچسب‌ها و عملیات‌ها از روی نسخه‌ی پشتیبانی انتخاب شده بارگذاری می‌شوند.	روند اصلی:
یک عملیات جدید در سامانه ثبت می‌شود.	شرایط پایانی:
عدم وجود نسخه‌ی پشتیابی	روند جایگزین:

روند جایگزین: تهیه‌ی نسخه‌ی پشتیبانی از سامانه و بازگشت به یک نسخه‌ی قبلی: عدم وجود نسخه‌ی پشتیبانی	شناسه: ۱.۳۴
نسخه‌ی پشتیبانی درخواست شده برای بارگذاری موجود نمی‌باشد و عملیات بارگذاری لغو می‌شود.	توضیح اجمالی: کنشگر اصلی:
مدیر	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه: نسخه‌ی بارگذاری موجود نباشد.
۱ - روند جایگزین بعد از مرحله ۵.۲ شروع می‌شود. ۲ - سامانه به کاربر اطلاع می‌دهد که نسخه پشتیبانی موجود نمی‌باشد. ۳ - بازگشت به نسخه‌ی قبلی لغو می‌شود.	روند اصلی: شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین: شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: گزارش‌گیری زمانی	شناسه: ۳۵
با وارد کردن یک بازه‌ی زمانی توسط مدیر، همه تغییرات انجام‌گرفته در این بازه‌ی زمانی گزارش داده می‌شوند.	توضیح اجمالی: کنشگر اصلی:
مدیر، کارمند	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱ - این مورد کاربرد با درخواست کنشگر برای گرفتن گزارش زمانی شروع می‌شود. ۲ - سامانه بازه‌ی زمانی را از کنشگر درخواست می‌کند. ۳ - کنشگر بازه‌ی زمانی را وارد می‌کند. ۴ - سامانه تمام تغییرات در بازه زمانی داده شده را به کنشگر گزارش می‌دهد.	روند اصلی: شرایط پایانی:
تمام تغییرات مورد نظر کنشگر به وی گزارش داده می‌شود.	روند جایگزین:
ندارد	

مورد کاربرد: گزارش‌گیری

۳۶	شناسه:
با وارد کردن موارد مورد نظر برای گزارش‌گیری، نتایج به مدیر یا کارمند ارائه داده می‌شود.	توضیح اجمالی:
مدیر، کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
	روند اصلی:
ندارد	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

مورد کاربرد: گزارش‌گیری سازگارسنجی

۳۷	شناسه:
مدیر یا کارمند تمام ناسازگارهای موجود در سیستم را مشاهده می‌کند.	توضیح اجمالی:
مدیر، کارمند	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
ندارد	شرایط اولیه:
۱- این مورد کاربرد با درخواست کنشگر برای گرفتن گزارش سازگارسنجی شروع می‌شود. ۲- سامانه امکان ورود «سطح اهمیت» و «برچسب» و «دارایی» را فراهم می‌کند. ۳- کنشگر اطلاعات مورد نظر را وارد می‌کند. ۴- سامانه تمام ناسازگاری‌های موجود در سیستم را نمایش می‌دهد.	روند اصلی:
تمام ناسازگاری‌های مورد نظر کنشگر به وی گزارش داده می‌شود.	شرایط پایانی:
ندارد	روند جایگزین:

فصل ۴

سند نمونه‌ی واسط کاربری سامانه

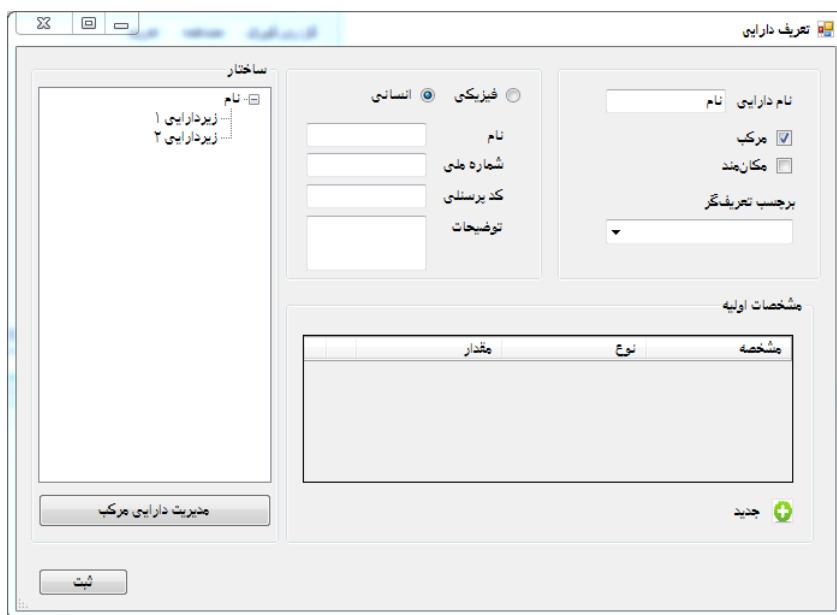
۱.۴ صفحه‌ی نخست

در صفحه‌ی نخست، پیام خوش‌آمد‌گویی به همراه نام شرکت تهیه‌کننده و کپیرایت آورده شده است. امکان ورود و خروج، از طریق همین به کاربر داده می‌شود. کاربر می‌تواند از منوی بالا عمل موردنظر خود را انتخاب کند، تا صفحه‌ی مربوط به آن عمل باز شود.



شکل ۱.۴ : صفحه نخست

۲.۴ تعریف دارایی



شکل ۲.۴: تعریف دارایی

- در بخش اول، می‌توان نام دارایی، مرکب بودن/نبود، مکان‌مند بودن/نبود و برچسب تعريفگر را مشخص کند. در بخش برچسب تعريفگر، تمامی این برچسب‌ها لیست شده‌اند و با تایپ نام آن‌ها می‌توان برچسب موردنظر را انتخاب کرد.
- در بخش دوم، می‌توان فیزیکی / انسانی بودن را مشخص کرد. اگر دارایی فیزیکی باشد امکان ورود توضیحات ظاهری و اگر انسانی باشد امکان ورود فیلدهای مربوطه فراهم می‌شود.
- در بخش سوم یا مشخصات اولیه، امکان اضافه کردن یک مشخصه (با باز شدن پنجره‌ی ویژگی اولیه) وجود دارد. لیست ویژگی‌های اولیه برای دارایی هم در جدول قابل مشاهده است.
- در بخش آخر یا ساختار، نمودار درختی دارایی نشان داده می‌شود که اگر دارایی ساده بود این بخش disable و گرنۀ ساختار درختی زیردارایی‌های آن نمایش داده می‌شود. همچنین امکان مدیریت دارایی مرکب از همین قسمت نیز وجود دارد.
- با فشردن دکمه‌ی ثبت دارایی ذخیره و این پنجره بسته می‌شود.

۱۰.۴ پنجره‌ی ویژگی اولیه



شکل ۳.۴: تعریف ویژگی اولیه

نام و مقدار و نوع مقادیر آن دارایی انتخاب می‌شود.

۳.۴ مشاهده‌ی لیست دارایی‌ها

شکل ۴.۴: مشاهده‌ی لیست دارایی‌ها

لیست دارایی‌ها نمایش داده می‌شود.

- امکان جستجو بر حسب نام و شناسه‌ی دارایی در بالای صفحه وجود دارد و با کلیک بر روی دکمه‌ی جستجو لیست به روزرسانی می‌شود. جستجوی عبارت خالی کل دارایی‌ها را نمایش می‌دهد.
- در هر سطر از جدول یک دارایی است، که نام و شناسه و وضعیت فعلی آن نمایش داده می‌شود. وضعیت به صورت لیستی از برجسب-مقدارها در نظر گرفته شده است.
- دکمه‌ها به ترتیب دارای کارکرد، مشاهده‌ی دارایی، بروزرسانی دارایی و حذف دارایی هستند.

۴.۴ مشاهده‌ی دارایی

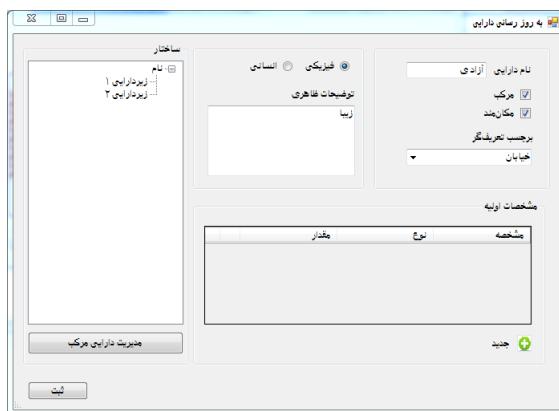


شکل ۴.۵: مشاهده‌ی دارایی

اطلاعات یک دارایی نمایش داده می‌شود.

- در بخش اول، سوابق این دارایی به صورت تاریخی در یک لیست نمایش داده می‌شود. با کلیک بر روی آن‌ها می‌توان دارایی آن نسخه را مشاهده کرد و با کلیک بر روی بازگشت به سابقه، دارایی به آن سابقه بازمی‌گردد.
- در بخش دوم، ساختار درختی زیردارایی‌های آن نمایش داده می‌شود، اگر ساده بود فقط نام دارایی در این درخت است. برای دارایی‌های مرکب گزینه‌ی مدیریت دارایی مرکب نیز از این صفحه در دسترس است.
- در بخش سوم، مشخصات اولیه، نام و تمامی ویژگی‌های اولیه در یک لیست نمایش داده می‌شوند.
- در بخش چهارم، برچسب‌ها، تمامی برچسب‌های الصاقی به این دارایی نمایش داده می‌شود. امکان الصاق برچسب جدید و تغییر وضعیت دارایی از این بخش نیز وجود دارد.
- با کلیک بر روی بازگشت این صفحه بسته می‌شود.

۵.۴ بروزرسانی دارایی



شکل ۶.۴: بروزرسانی دارایی

این صفحه دقیقا مشابه تعریف دارایی است ولی مقادیر آن به صورت پیش‌فرض پر شده‌اند.

۶.۴ مدیریت دارایی مرکب



شکل ۷.۴: مدیریت دارایی مرکب

- در بخش اول، اضافه، می‌توان یک زیردارایی را از لیست دارایی‌ها انتخاب کرد. با تایپ نام زیردارایی یا از روی لیست می‌توان آن را انتخاب کرد.
- در بخش دوم، حذف، می‌توان زیردارایی این دارایی را حذف کرد. با انتخاب آن از روی درخت و فشردن دکمه‌ی حذف، این زیردارایی حذف می‌شود.
- در بخش سوم، ساختار، شناسه و نام دارایی به همراه درخت زیردارایی‌ها قابل نمایش است. با انتخاب هر زیردارایی، نام آن در قسمت دوم نمایش داده می‌شود.

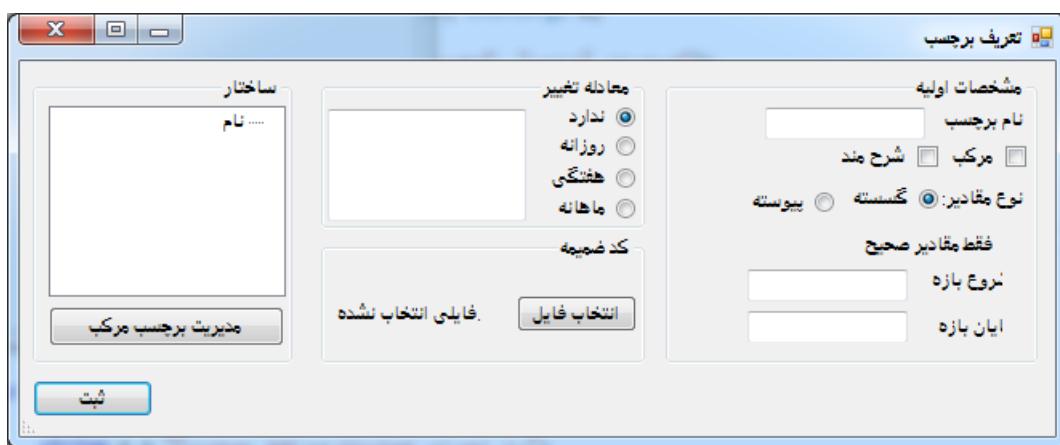
٧٠٤ تغییر وضعیت دارایی



شکل ٨.٤: تغییر وضعیت دارایی

- در بخش دارایی، نام و شناسه به همراه برچسب‌های الصاقی این دارایی قابل مشاهده است. با انتخاب هر برچسب، ساختار درختی آن در بخش دوم نشان داده می‌شود.
- در بخش دوم ساختار درختی برچسب انتخابی نمایش داده می‌شود. با انتخاب هر زیربرچسب، نام آن در پایین این بخش نوشته می‌شود و مقادیر ممکن آن در بخش سوم نمایش داده می‌شود.
- در بخش سوم مقادیر ممکن، برای برچسب انتخابی در بخش قبل نمایش داده می‌شود. کاربر مقادیر مورد نظر را انتخاب می‌کند و دکمه‌ی ذخیره را می‌زنند. این بخش ذخیره می‌شود و کاربر از بخش اول شروع می‌کند.
- با فشردن دکمه‌ی بازگشت، این صفحه بسته می‌شود.

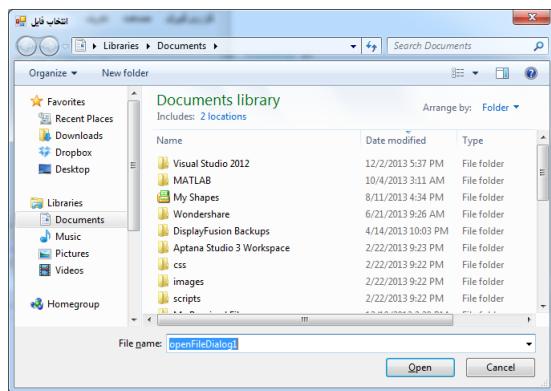
۸.۴ تعریف برچسب



شکل ۹.۴: تعریف برچسب

- در بخش اول، نام برچسب، مرکب بودن/نبودن و شرح مند بودن/نبودن برچسب تعیین می‌شود. سپس با مشخص کردن نوع مقادیر اگر پیوسته بود امکان وارد کردن شروع و پایان بازه و اگر گسته بود امکان نوشتن مقادیر در یک textbox (ترتیب نوشتن همان ترتیب مقادیر است) فراهم می‌شود.
- در بخش دوم و سوم، معادله‌ی تغییر به صورت یک متن به همراه بازه تکرار وارد می‌شود. همچنین امکان انتخاب فایل برای کد ضمیمه نیز وجود دارد.
- ساختار درختی برچسب در بخش آخر نمایش داده می‌شود. امکان مدیریت برچسب مرکب نیز از این بخش وجود دارد.
- با فشردن دکمه‌ی ثبت، برچسب ذخیره می‌شود.

۱۰.۴ اضافه کردن کد



شکل ۱۰.۴ : اضافه کردن کد

۹.۴ مشاهده لیست برچسب‌ها

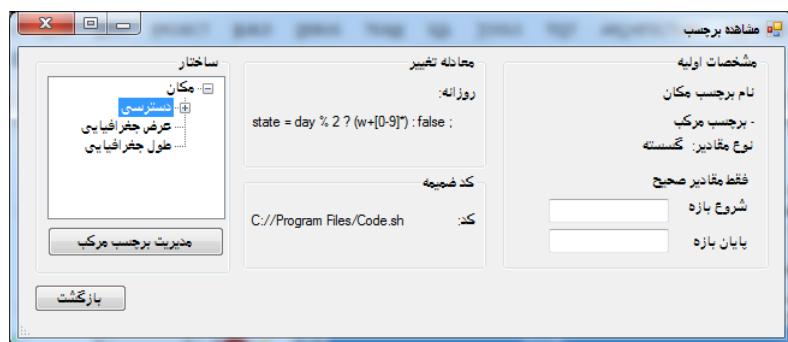
نام برچسب	مکان	نوع
عرض جغرافیا پی	عرض جغرافیا پی	بیوسته
دول جغرافیا پی	دول جغرافیا پی	بیوسته
بهجه	بهجه	گستته
سند	سند	گستته

شکل ۱۱.۴ : مشاهده لیست برچسب‌ها

لیست برچسب‌ها نمایش داده می‌شود.

- امکان جستجو بر حسب نام برچسب در بالای صفحه وجود دارد و با کلیک بر روی دکمه‌ی جستجو لیست به روزرسانی می‌شود. جستجوی عبارت خالی کل برچسب‌ها را نمایش می‌دهد.
- در هر سطر از جدول یک برچسب است، که نام و نوع مقادیر آن نمایش داده می‌شود.
- دکمه‌ها به ترتیب دارای کارکرد، مشاهده‌ی برچسب بروزرسانی برچسب و حذف برچسب هستند.

۱۰۴ مشاهده‌ی برچسب



شکل ۱۲.۴ : مشاهده‌ی برچسب

- در بخش اول، نام برچسب، مرکب بودن/نبودن و نوع مقادیر به همراه مقادیر مجاز برای این برچسب نمایش داده می‌شود.
- در بخش دوم و سوم معادله‌ی تغییر به همراه تناوب تکرار آن نشان داده می‌شود و اگر اگر کد ضمیمه وجود داشت آدرس آن را نشان می‌دهد.
- در بخش چهارم اگر برچسب مرکب بود ساختار درختی آن و زیربرچسب‌ها وجود دارد و قابلیت مدیریت برچسب مرکب نیز از این بخش وجود دارد.
- با فشردن دکمه‌ی بازگشت، این صفحه بسته می‌شود.

۱۱۴ بروزرسانی برچسب



شکل ۱۳.۴ : بروزرسانی برچسب

این صفحه دقیقاً مشابه تعریف برچسب است ولی مقادیر آن به صورت پیش‌فرض پر شده‌اند.

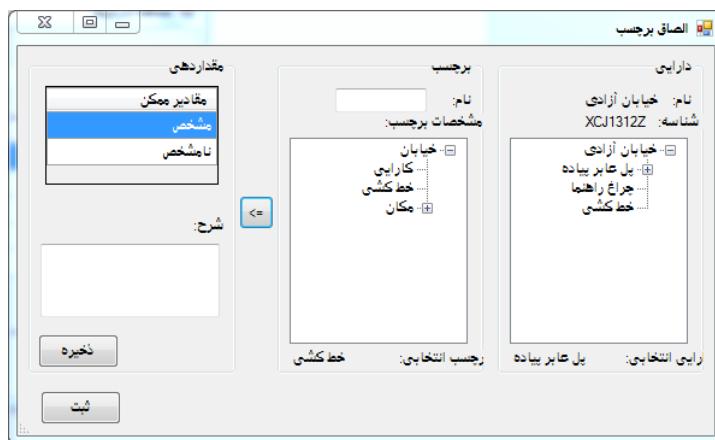
۱۲۰۴ مدیریت برچسب مرکب



شکل ۱۴.۴ : مدیریت برچسب مرکب

- در بخش اول، اضافه، می‌توان یک زیربرچسب را از لیست برچسب‌ها انتخاب کرد. با تایپ نام برچسب یا از روی لیست می‌توان آن را انتخاب کرد.
- در بخش دوم، حذف، می‌توان زیربرچسب این برچسب را حذف کرد. با انتخاب آن از روی درخت و فشردن دکمه‌ی حذف، این زیربرچسب حذف می‌شود.
- در بخش سوم، ساختار، شناسه و نام برچسب به همراه درخت زیربرچسب‌ها قابل نمایش است. با انتخاب هر زیربرچسب، نام آن در قسمت دوم نمایش داده می‌شود.

۱۳۰۴ الصاق برچسب به دارایی



شکل ۱۵.۴: الصاق برچسب به دارایی

- در بخش اول، دارایی انتخاب شده به همراه ساختار درختی زیردارایی‌های آن نمایش داده می‌شود. کاربر یکی از این دارایی‌ها را انتخاب می‌کند و دارایی انتخابی در پایین نوشته می‌شود.
- در بخش دوم، کاربر یک برچسب را جستجو می‌کند و برچسب انتخاب شده به همراه ساختار درختی زیربرچسب‌های آن نمایش داده می‌شود. کاربر یکی از این برچسب‌ها را انتخاب می‌کند و برچسب انتخاب شده به منظور الصاق در پایین نوشته می‌شود.
- با فشردن دکمه‌ی فلاش دار، برچسب انتخابی به دارایی انتخابی الصاق می‌شود، مقدار آن را در بخش سوم می‌توان تعیین کرد. با فشردن دکمه‌ی ذیره این الصاق تکمیل می‌شود.
- با فشردن دکمه‌ی ثبت کلیات تغییرات ذخیره شده و صفحه بسته می‌شود.

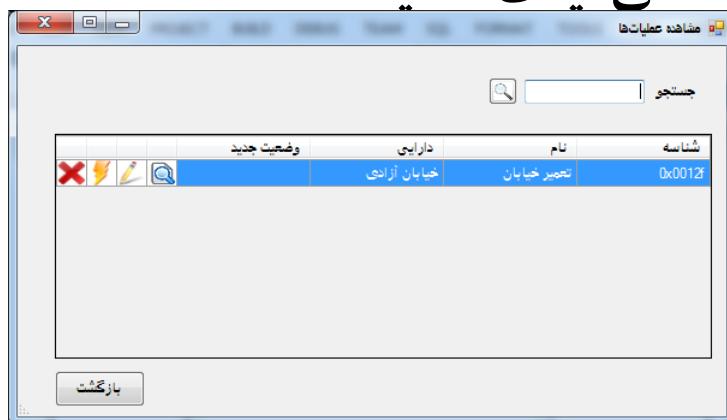
۱۴.۴ تعریف عملیات



شکل ۱۶.۴ : تعریف عملیات

- در بخش اول، تعریف، می‌توان نام عملیات مرکب بودن/نبوتن، دارایی درگیر در عملیات را تعیین کرد. دارایی با تایپ نام یا گشتن در لیست انتخاب می‌شود. همچنین با کلیک بر «انتخاب وضعیت جدید» صفحه‌ای مانند «انتخاب تغییر وضعیت» باز می‌شود که می‌توان وضعیت جدید دارایی را مشخص کرد.
- در بخش دوم اگر عملیات ساده بود این بخش disable و اگر مرکب بود ساختار درختی شامل تمام زیرعملیات‌های آن نمایش داده می‌شود. همچنین امکان مدیریت عملیات مرکب از همین قسمت نیز وجود دارد.
- با فشردن دکمه‌ی ثبت عملیات ذخیره و این پنجره بسته می‌شود.

۱۵.۴ مشاهده‌ی لیست عملیات‌ها



شکل ۱۷.۴ : مشاهده‌ی لیست عملیات‌ها

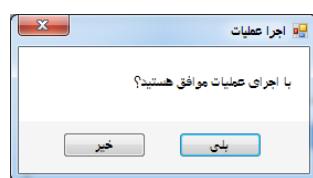
- امکان جستجو بر حسب نام عملیات در بالای صفحه وجود دارد و با کلیک بر روی دکمه‌ی جستجو لیست به روزرسانی می‌شود. جستجوی عبارت خالی کل عملیات‌ها را نمایش می‌دهد.
- در هر سطر از جدول یک عملیات است، که نام و دارایی درگیر در آن نمایش داده می‌شود. وضعیت به صورت لیستی از برقسپ-مقدارها در نظر گرفته شده است.
- دکمه‌ها به ترتیب دارای کارکرد، مشاهده‌ی عملیات، بروزرسانی عملیات، اعمال عملیات و حذف عملیات هستند.

۱۰۱۵.۴ حذف عملیات



شکل ۱۸.۴ : حذف عملیات

۲۰۱۵.۴ اجرای عملیات



شکل ۱۹.۴ : اجرای عملیات

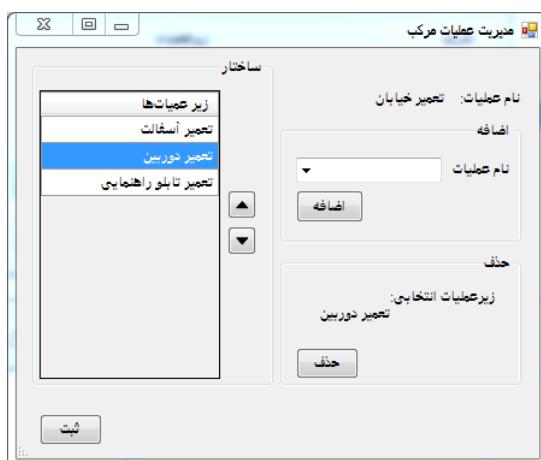
۱۶.۴ بروزرسانی عملیات



شکل ۲۰.۴: بروزرسانی عملیات

این صفحه دقیقا مشابه تعریف عملیات است ولی مقادیر آن به صورت پیش‌فرض پر شده‌اند.

۱۷.۴ مدیریت عملیات مرکب



شکل ۲۱.۴: مدیریت عملیات مرکب

- در بخش اول، اضافه، می‌توان یک زیرعملیات را از لیست عملیات‌ها انتخاب کرد. با تایپ نام زیرعملیات یا از روی لیست می‌توان آن را انتخاب کرد.
- در بخش دوم، حذف، می‌توان زیرعملیات این عملیات را حذف کرد. با انتخاب آن از روی درخت و فشردن دکمه‌ی حذف، این زیرعملیات حذف می‌شود.
- در بخش سوم، ساختار، درخت زیرعملیات‌ها قابل نمایش است. با انتخاب هر زیرعملیات، نام آن در قسمت دوم نمایش داده می‌شود و می‌توان با دکمه‌های بالا/پایین ترتیب آن را مشخص کرد.

۱۸.۴ تعریف رخداد



شکل ۲۲.۴: تعریف رخداد

نام رخداد، عملیات متناسب با آن رخداد و شرح آن رخداد با کلیک بر روی ثبت ذخیره می‌شود و صفحه بسته می‌شود. انتخاب عملیات با تایپ آن یا از روی لیست امکان‌پذیر است.

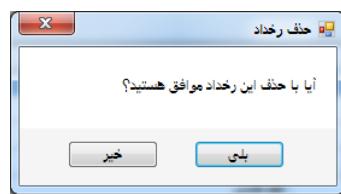
۱۹.۴ مشاهده‌ی لیست رخدادها

عملیات	رخداد	جستجو
بازسازی	سbel	
نوسازی	عید نوروز	
آسیلات گزاری	اجلام سران	
بازسازی	زلزله	
خط کشی	تجهیز سالیانه	

شکل ۲۳.۴: مشاهده‌ی لیست رخدادها

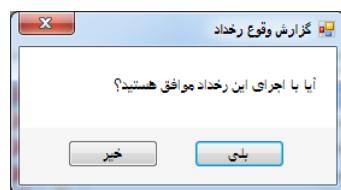
- امکان جستجو بر حسب نام رخداد در بالای صفحه وجود دارد و با کلیک بر روی دکمه‌ی جستجو لیست به روزرسانی می‌شود. جستجوی عبارت خالی کل رخدادها را نمایش می‌دهد.
- در هر سطر از جدول یک رخداد است، که نام و عملیات متناسب با آن نمایش داده می‌شود.
- دکمه‌ها به ترتیب دارای کارکرد گزارش وقوع رخداد و حذف رخداد هستند.

۱۰۱۹۰۴ حذف رخداد



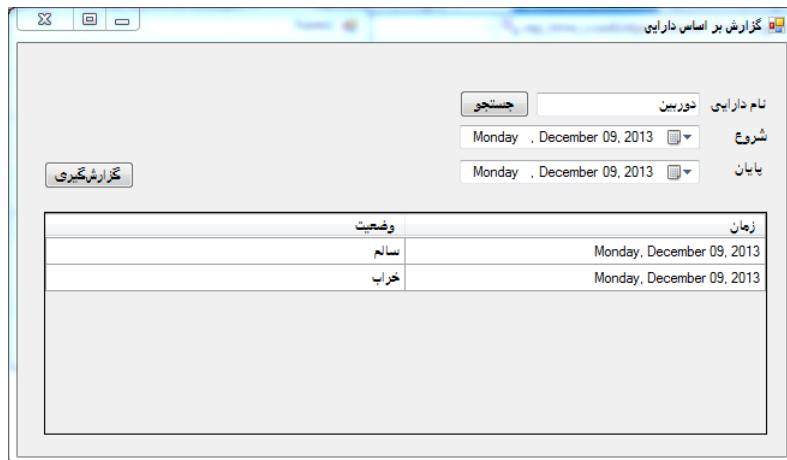
شکل ۲۴.۴: حذف رخداد

۲۰۱۹۰۴ گزارش وقوع رخداد



شکل ۲۵.۴: گزارش وقوع رخداد

۲۰.۴ گزارش براساس دارایی

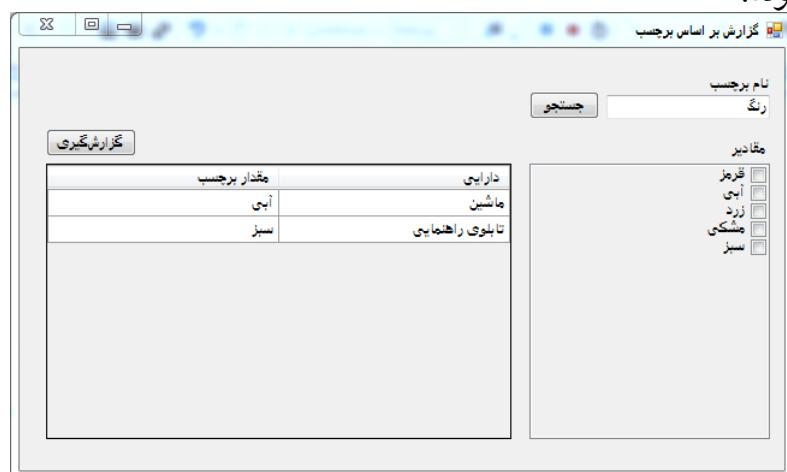


شکل ۲۶.۴ : گزارش براساس دارایی

با زدن دکمه‌ی جستجو، لیست دارایی‌ها نمایش داده می‌شود و کاربر دارایی مورد نظر را انتخاب می‌کند. کاربر بازه‌ی زمانی را انتخاب می‌کند و دکمه‌ی گزارشگیری را کلیک می‌کند. وضعیت‌های آن دارایی در زمان‌های مختلف نمایش داده می‌شود.

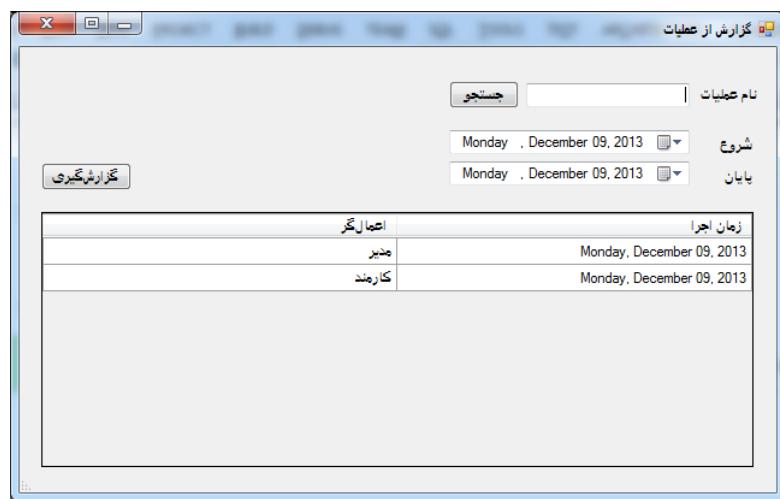
۲۱.۴ گزارش براساس برچسب

با زدن دکمه‌ی جستجو، لیست برچسب‌ها نمایش داده می‌شود و کاربر برچسب مورد نظر را انتخاب می‌کند. مقادیر این برچسب در پایین نمایش داده می‌شود و کاربر مقادیر مورد نظر را انتخاب می‌کند. با کلیک بر روی دکمه‌ی گزارشگیری دارایی‌های دارای آن برچسب که دارای مقادیر انتخابی هستند، نمایش داده می‌شوند.



شکل ۲۷.۴ : گزارش براساس برچسب

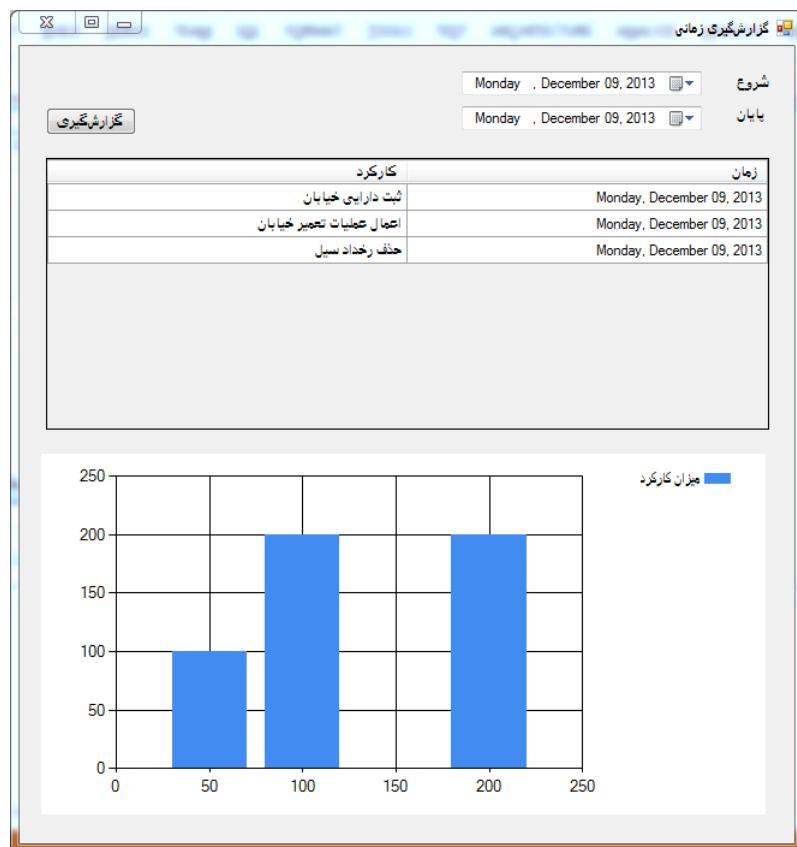
۲۲۰.۴ گزارش براساس عملیات



شکل ۲۸.۴: گزارش براساس عملیات

با زدن دکمه‌ی جستجو، لیست عملیات‌ها نمایش داده می‌شود و کاربر عملیات موردنظر را انتخاب می‌کند. کاربر بازه‌ی زمانی را انتخاب می‌کند زمان اجرای آن عملیات و اعمال‌گر آن در گزارش نمایش داده می‌شود.

۲۳۰.۴ گزارش زمانی



شکل ۲۹.۴: گزارش زمانی

با انتخاب یک بازه‌ی زمانی و کلیک بر روی گزارش‌گیری، تمامی کارکردهای درون سیستم به همراه زمان آن‌ها در جدول نمایش داده می‌شوند. در نمودار ستونی زیر آن تعداد این موردها بر حسب روز نشان داده شده‌اند.

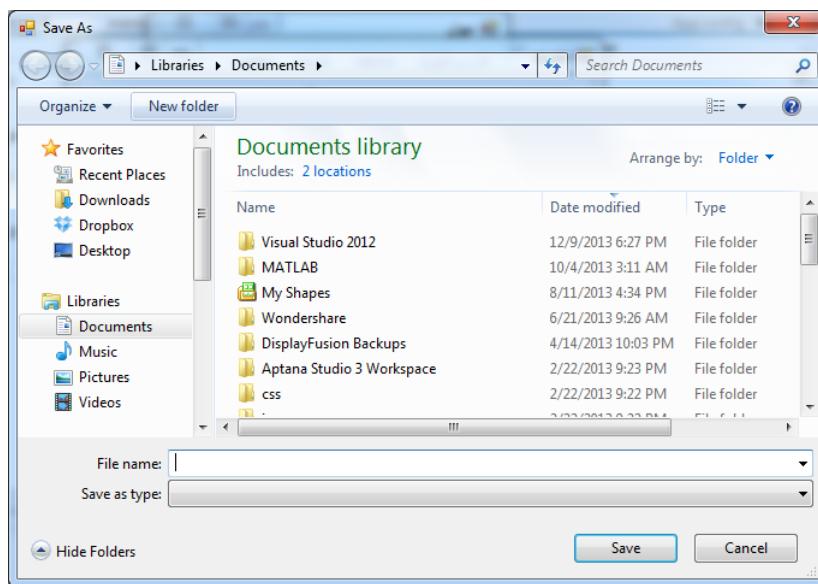
۲۴.۴ تنظیم سیستم



شکل ۳۰.۴: مدیریت

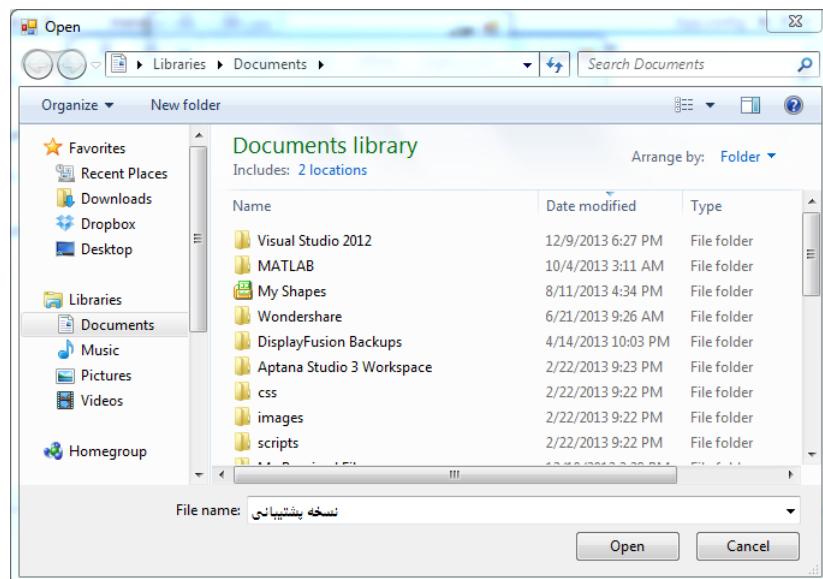
در این صفحه تنظیمات سیستم نظری تناوب دریافت اطلاعات از GIS را می‌توان ذخیره کرد. همچنین امکان تهیه نسخه پشتیبان و ذخیره آن در یک فایل و یا بازگشت به نسخه پشتیبان (یک فایل ذخیره شده توسط سامانه‌ی ما) نیز وجود دارد.

۱۰۲۴.۴ ذخیره نسخه پشتیبان



شکل ۳۱.۴: ذخیره نسخه پشتیبان

۲۰۲۴۰۴ بازگشت به نسخه‌ی پشتیان

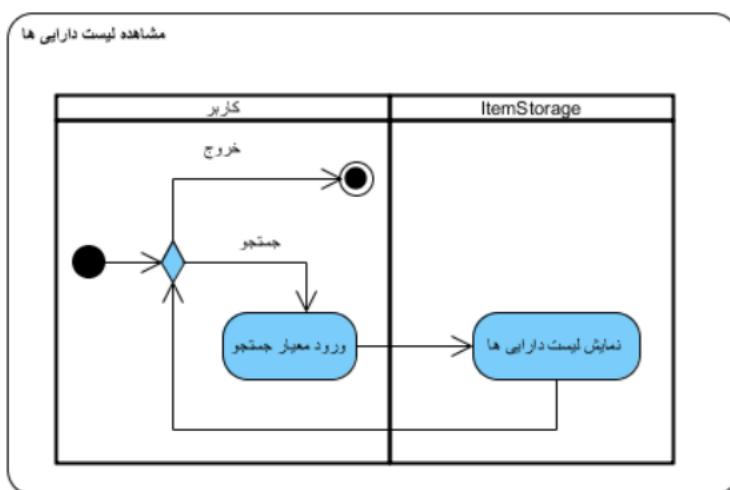


شکل ۳۲.۴: بازگشت به نسخه‌ی پشتیان

فصل ۵

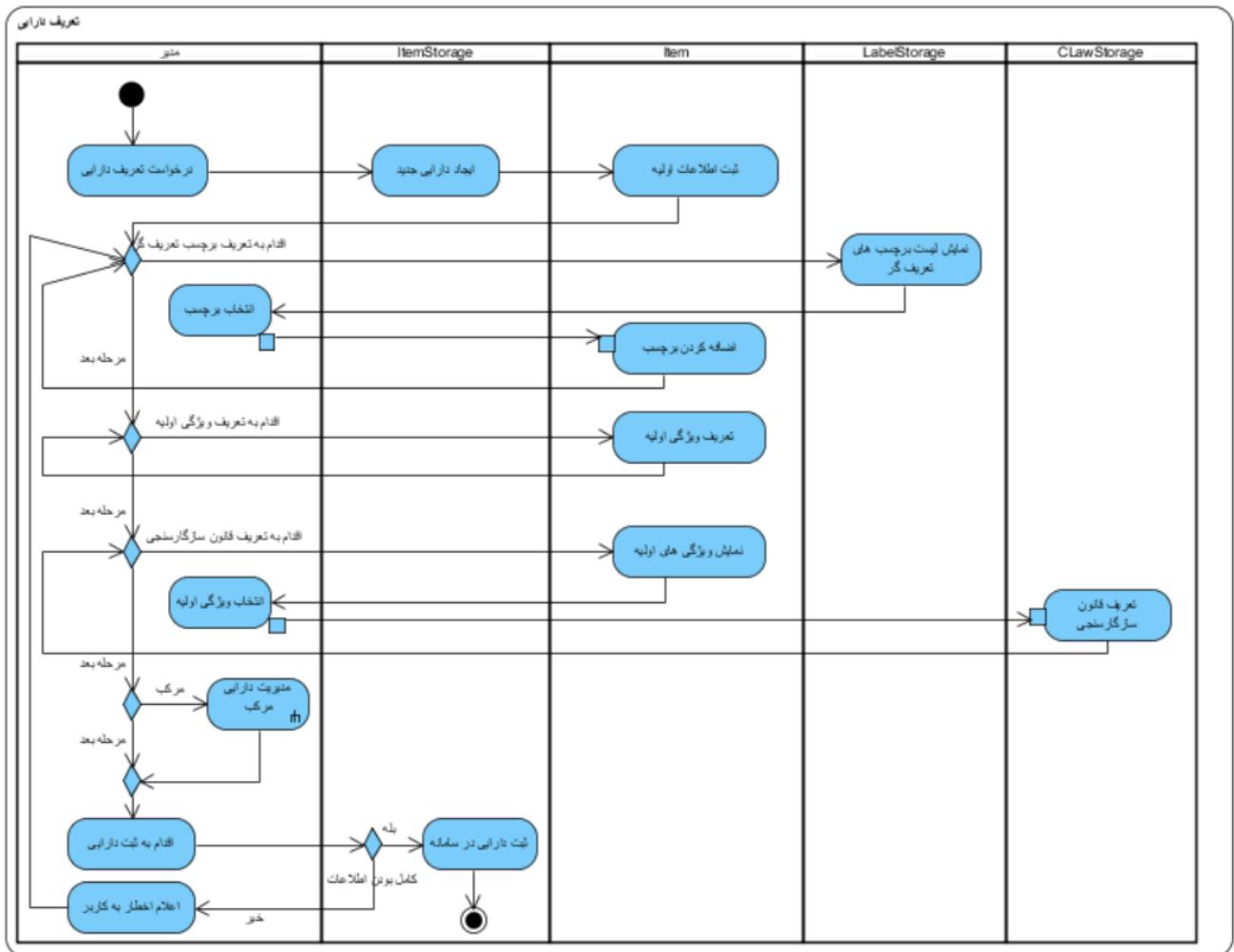
سند نمودار فعالیت

۱.۵ نمودار فعالیت «مشاهده لیست دارایی ها»



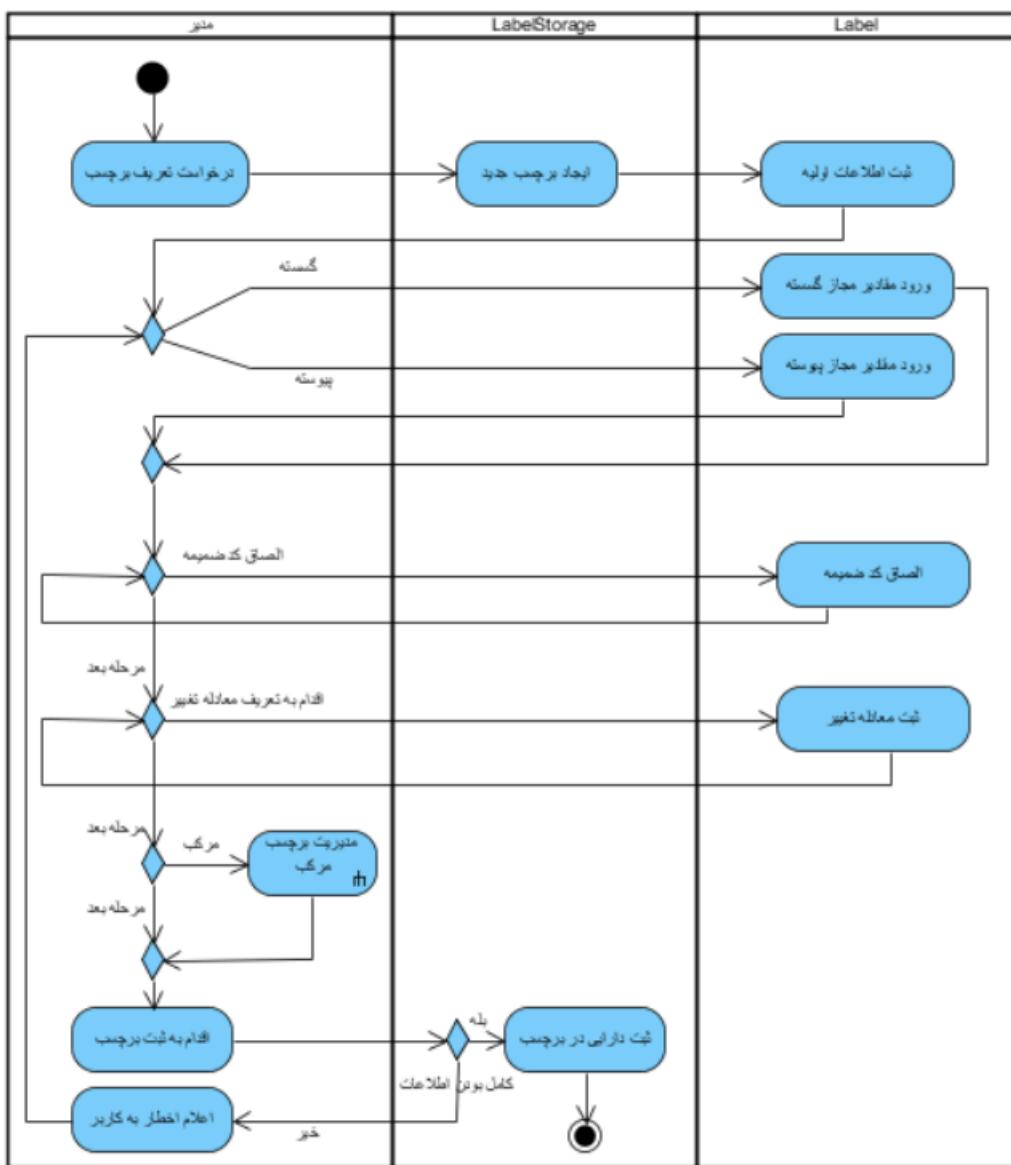
شکل ۱.۵ : نمودار فعالیت «مشاهده لیست دارایی ها»

۲.۵ نمودار فعالیت «تعريف دارایی»



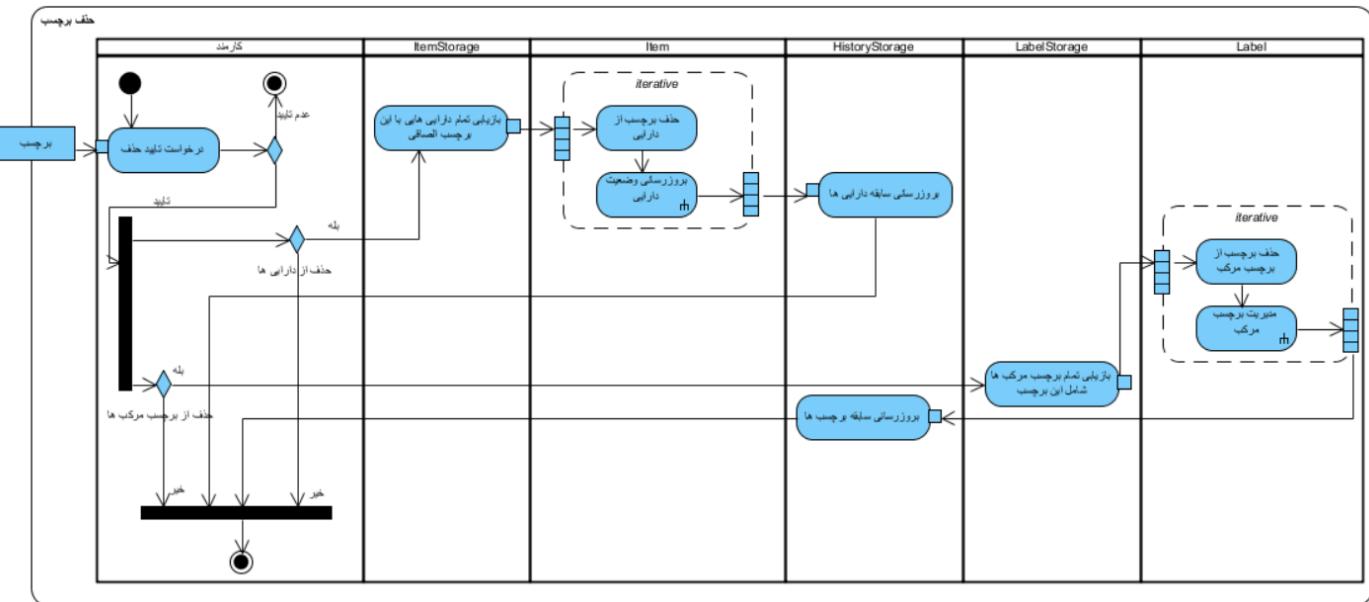
شكل ۲.۵ : نمودار فعالیت «تعريف دارایی»

۳.۵ نمودار فعالیت «تعريف برچسب»



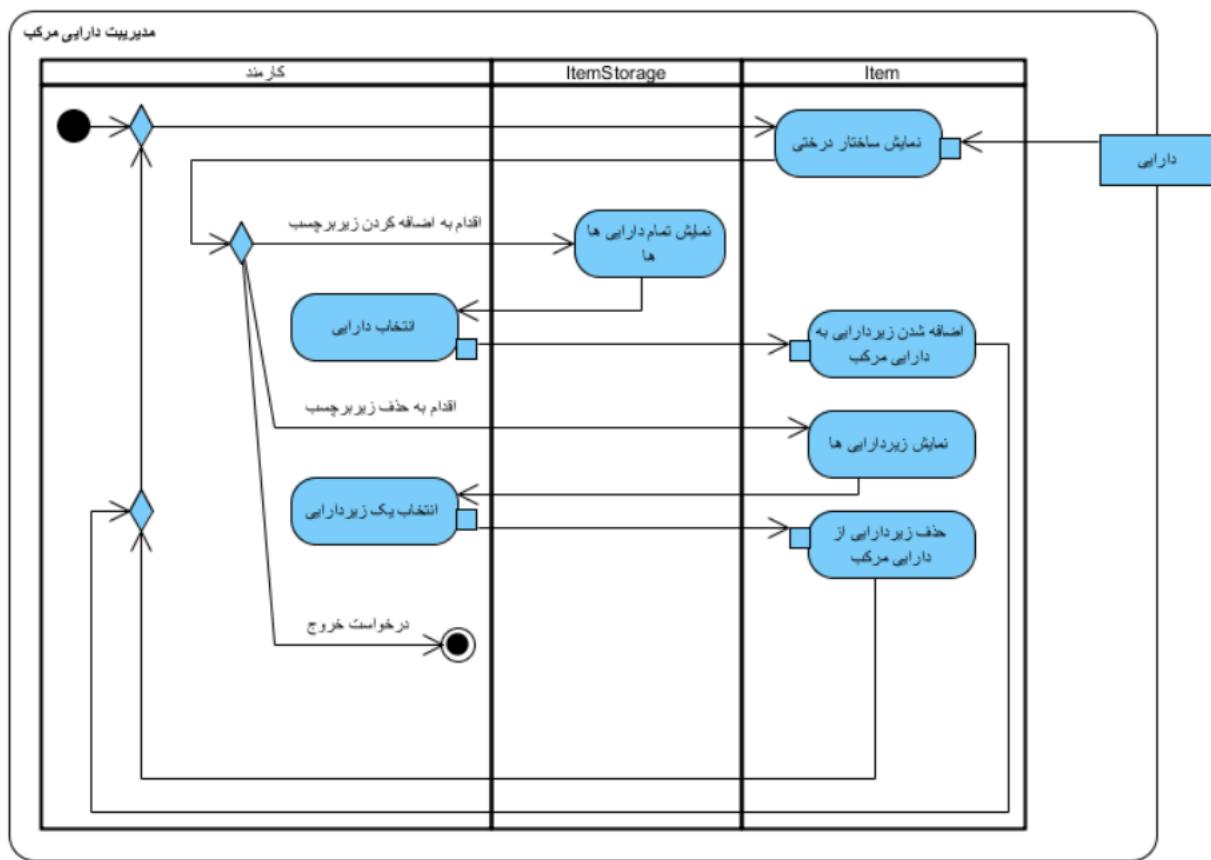
شكل ۳.۵: نمودار فعالیت «تعريف برچسب»

۴.۵ نمودار فعالیت «حذف برچسب»



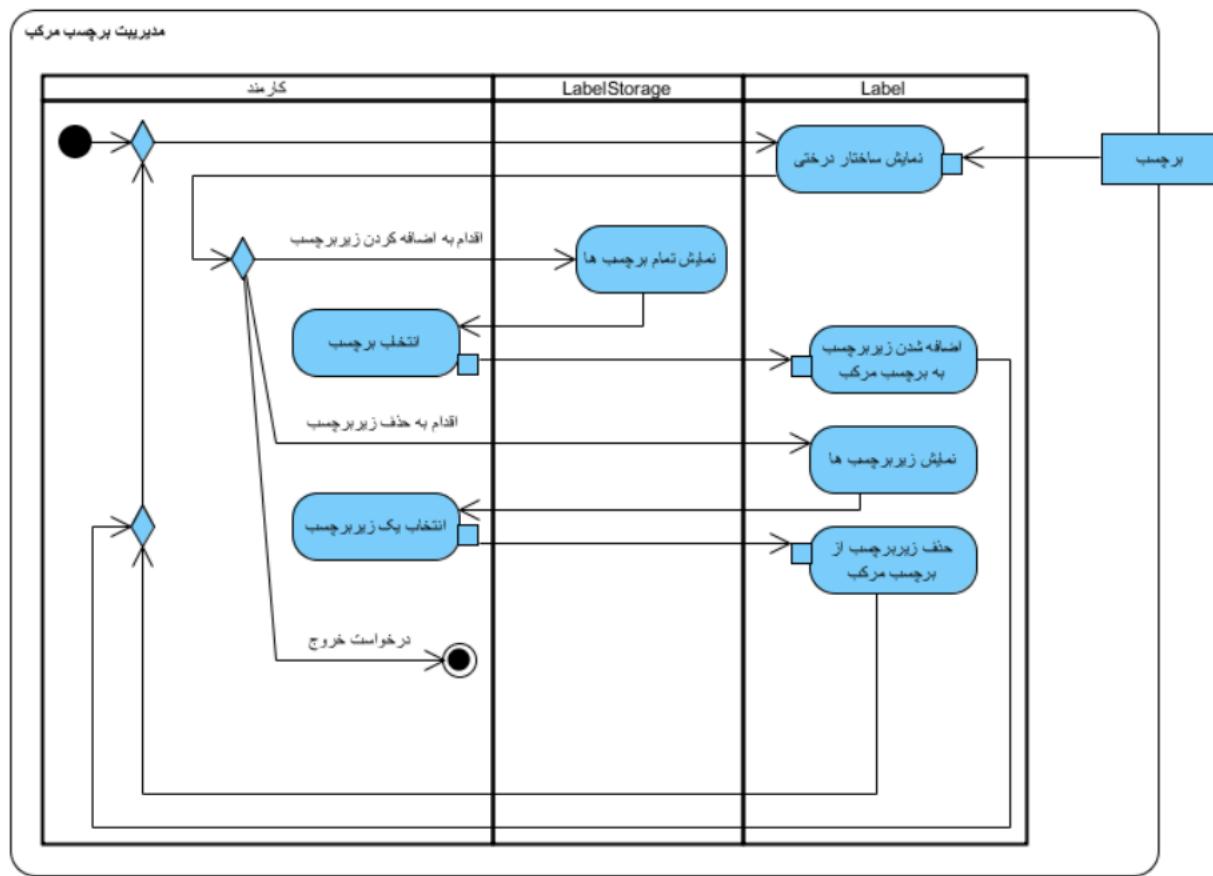
شکل ۴.۵: نمودار فعالیت «حذف برچسب»

۵.۵ نمودار فعالیت «مدیریت دارایی مرکب»



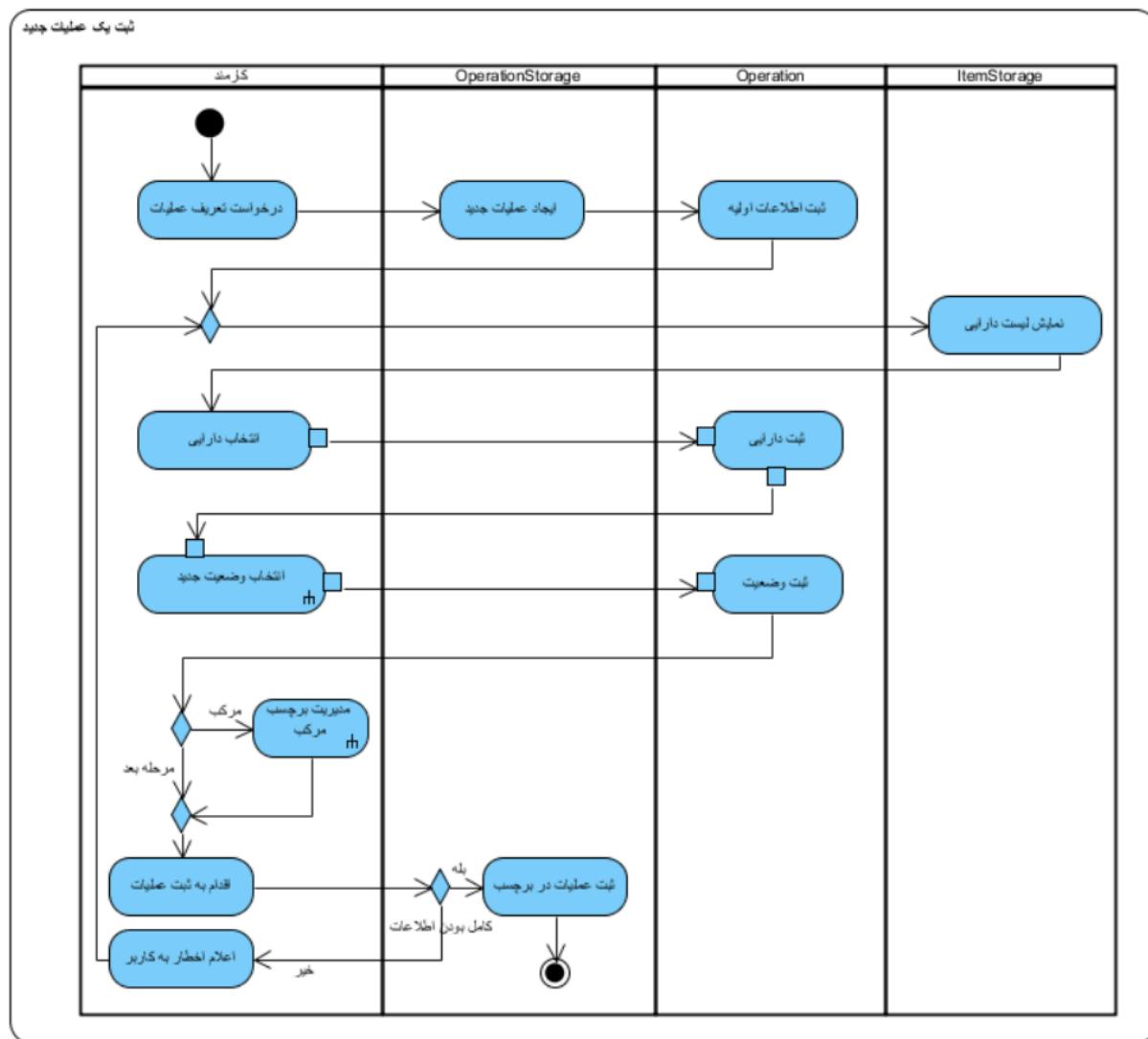
شکل ۵.۵: نمودار فعالیت «مدیریت دارایی مرکب»

۶.۵ نمودار فعالیت «مدیریت برچسب مرکب»



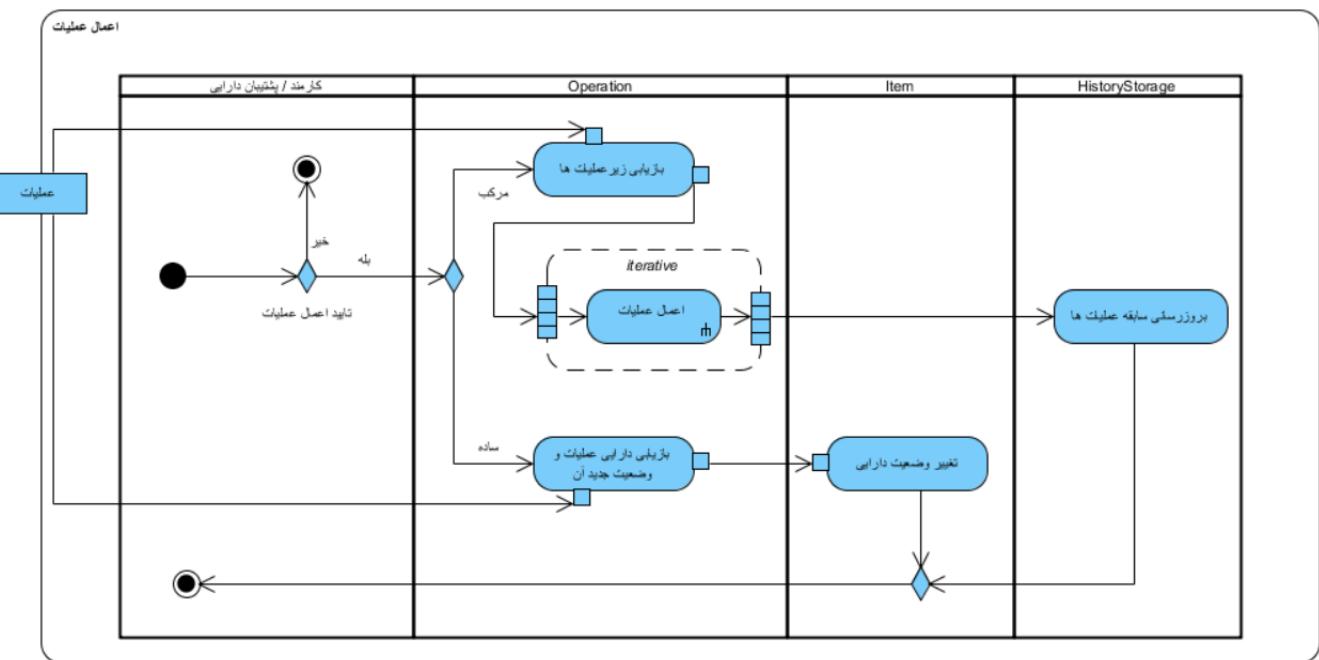
شکل ۶.۵: نمودار فعالیت «مدیریت برچسب مرکب»

۷.۵ نمودار فعالیت «ثبت عملیات»



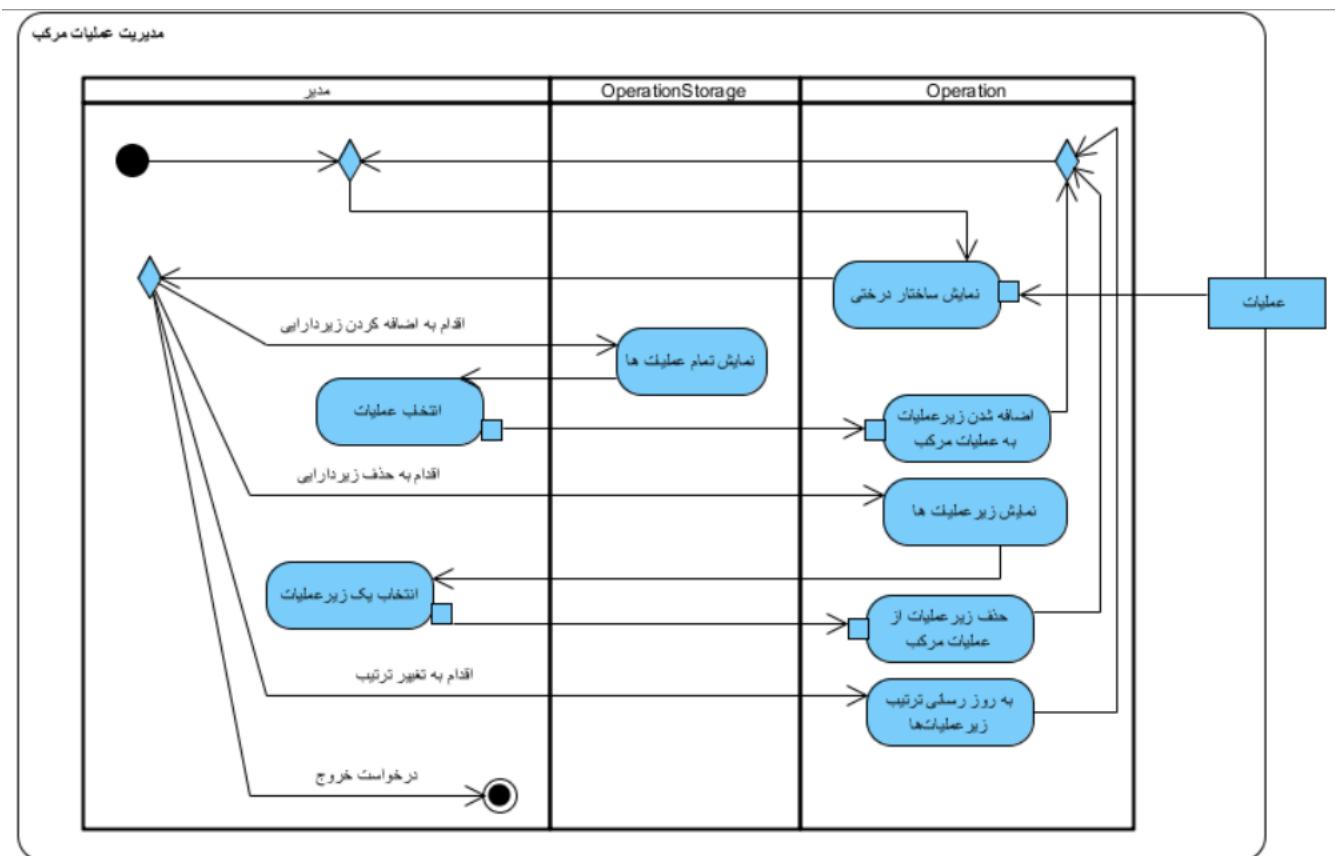
شکل ۷.۵: نمودار فعالیت «ثبت عملیات»

۸.۵ نمودار فعالیت «اعمال عملیات»



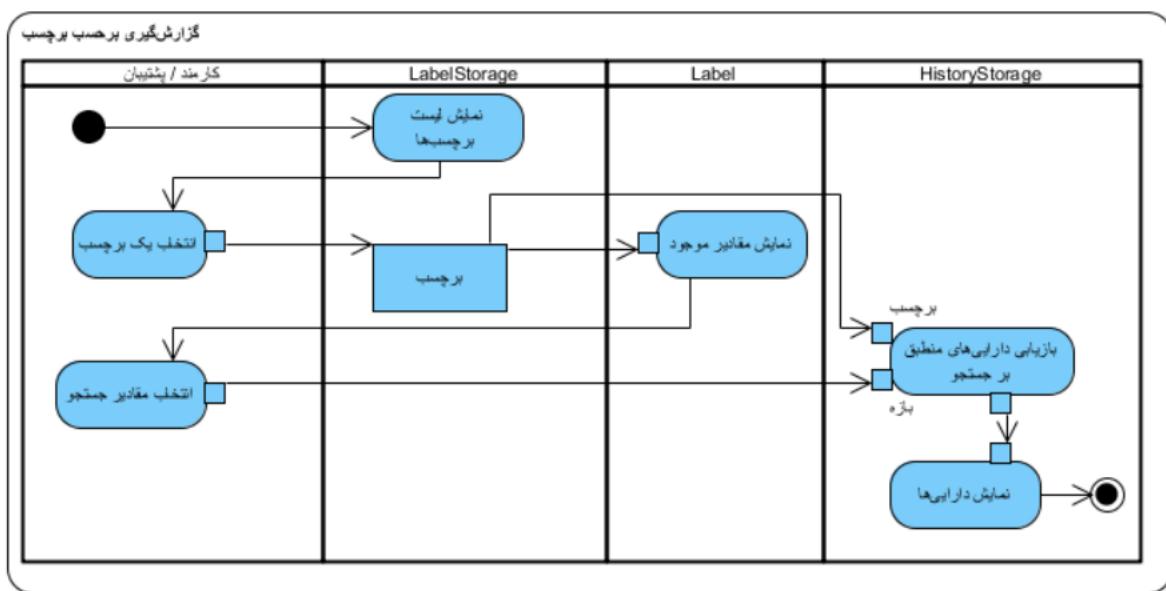
شکل ۸.۵: نمودار فعالیت «اعمال عملیات»

۹.۵ نمودار فعالیت «مدیریت عملیات مرکب»



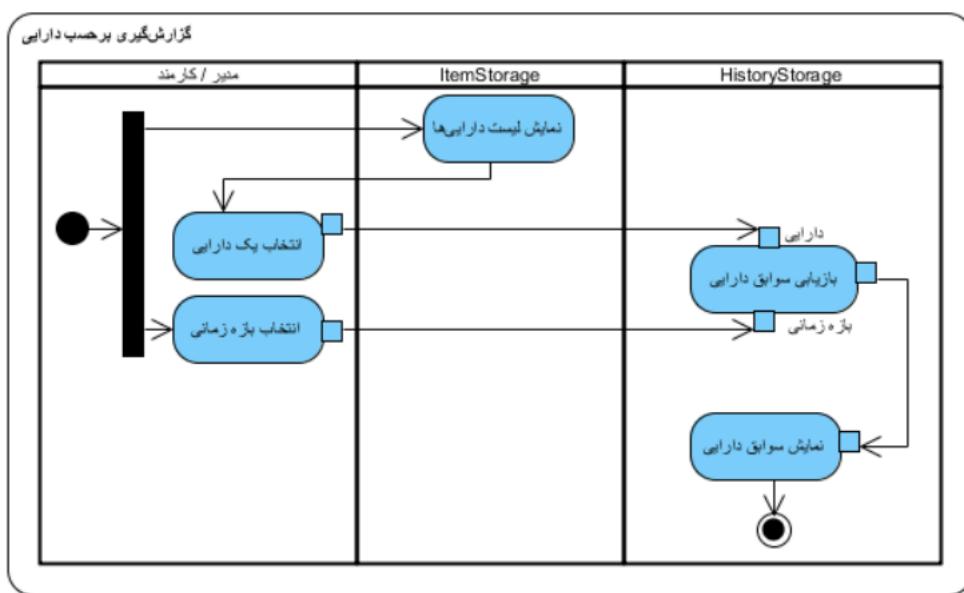
شکل ۹.۵: نمودار فعالیت «مدیریت عملیات مرکب»

۱۰.۵ نمودار فعالیت «گزارش گیری بر حسب برچسب»



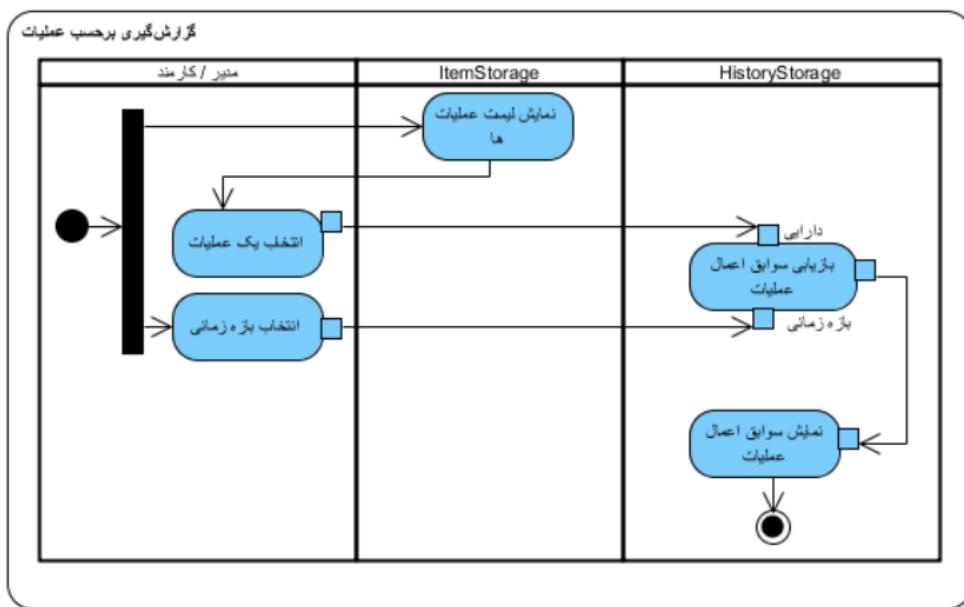
شکل ۱۰.۵ : نمودار فعالیت «گزارش گیری بر حسب برچسب»

۱۱.۵ نمودار فعالیت «گزارش گیری بر حسب دارایی»



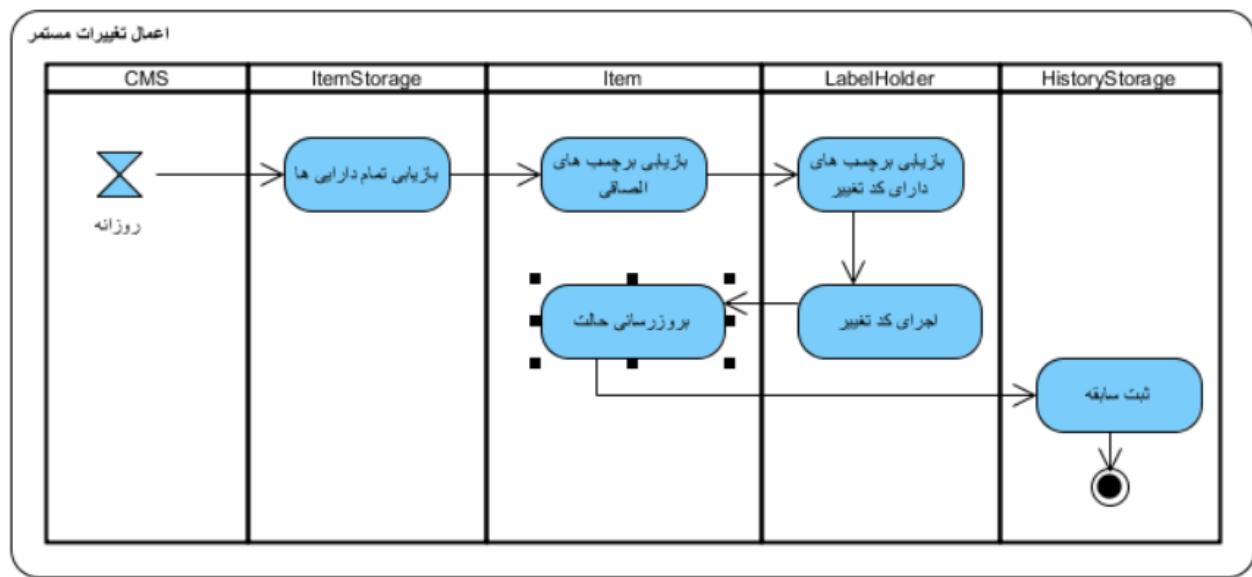
شکل ۱۱.۵ : نمودار فعالیت «گزارش گیری بر حسب دارایی»

۱۲.۵ نمودار فعالیت «گزارش گیری بر حسب عملیات»



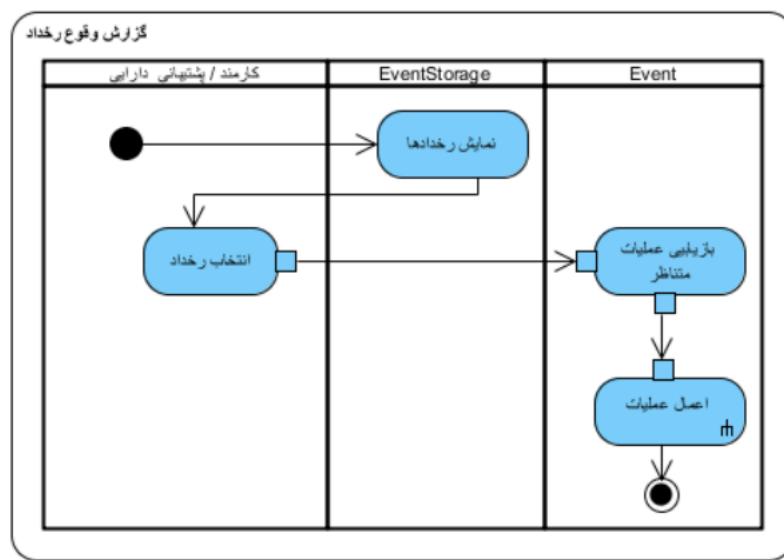
شکل ۱۲.۵ : نمودار فعالیت «گزارش گیری بر حسب عملیات»

۱۳.۵ نمودار فعالیت «اعمال تغییرات مستمر»



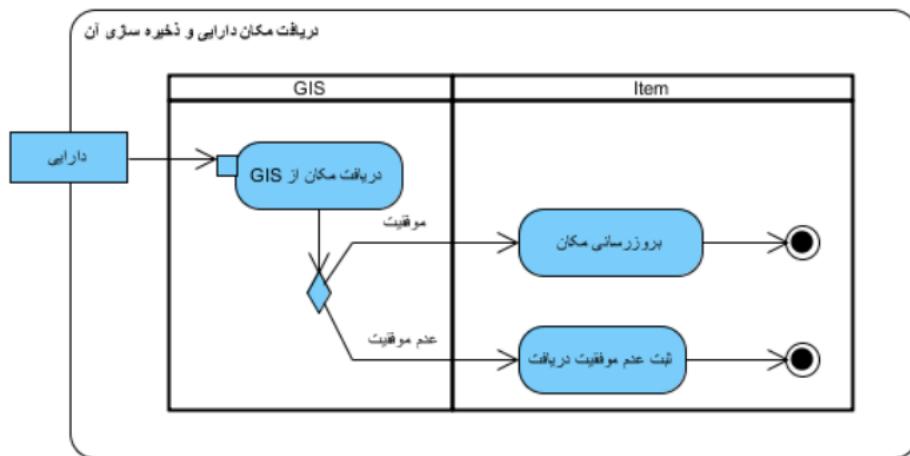
شکل ۱۳.۵ : نمودار فعالیت «اعمال تغییرات مستمر»

۱۴.۵ نمودار فعالیت «گزارش وقوع رخداد»



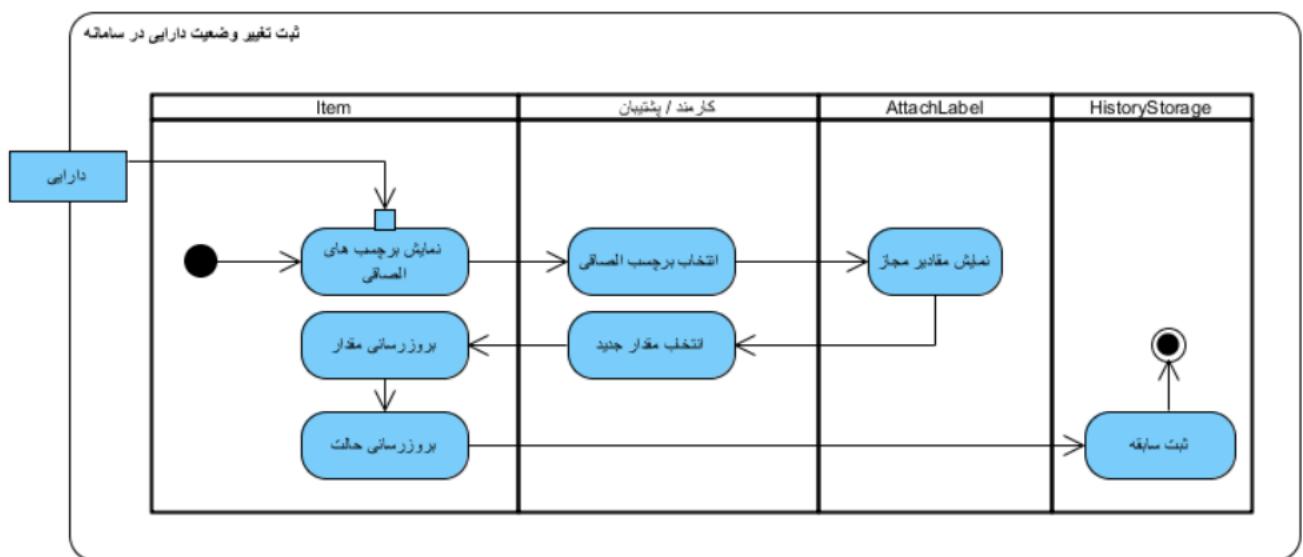
شکل ۱۴.۵: نمودار فعالیت «گزارش وقوع رخداد»

۱۵.۵ نمودار فعالیت «دربافت مکان دارایی از GIS»



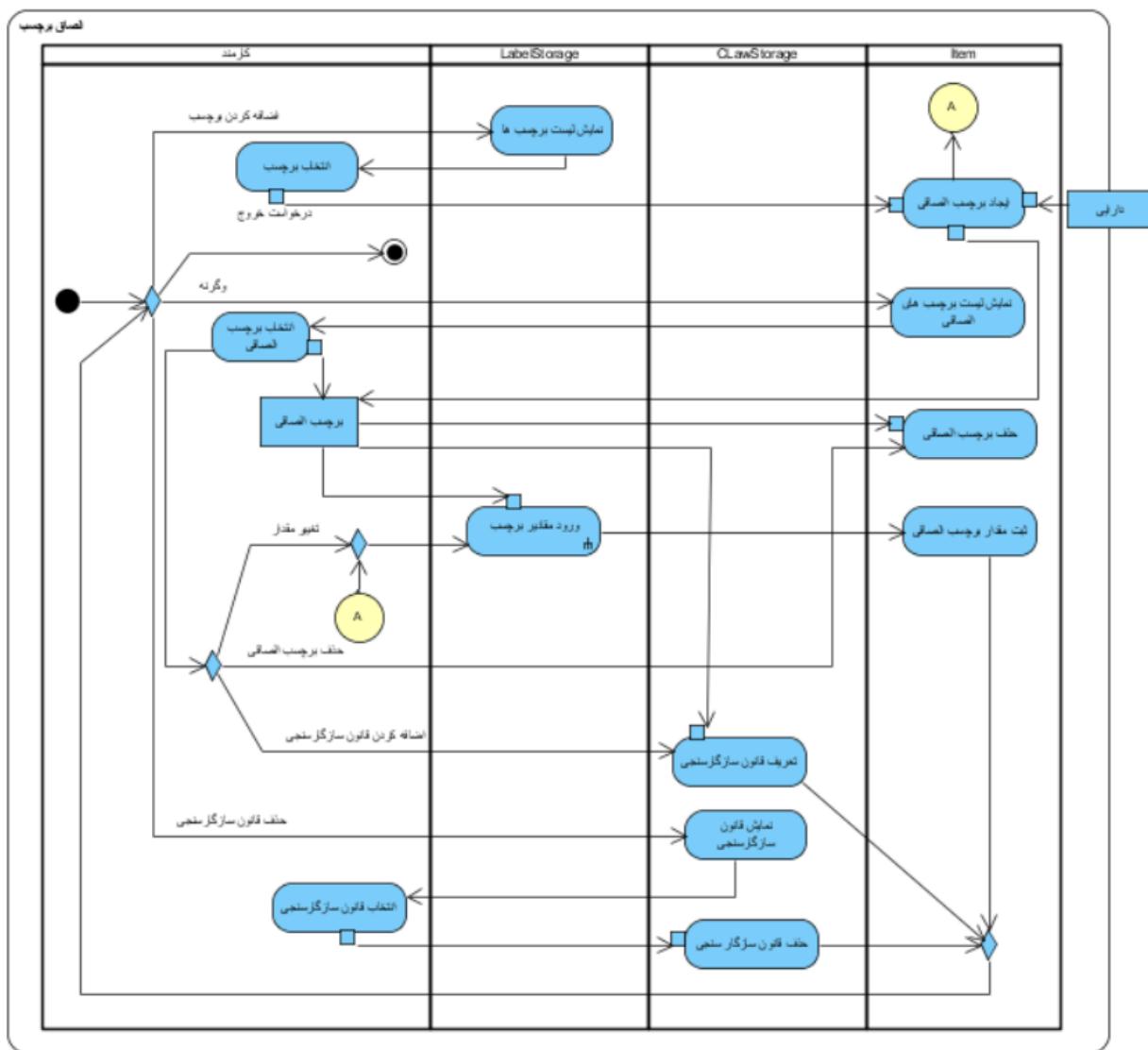
شکل ۱۵.۵ : نمودار فعالیت «دربافت مکان دارایی از GIS»

۱۶.۵ نمودار فعالیت «ثبت تغییر وضعیت دارایی»



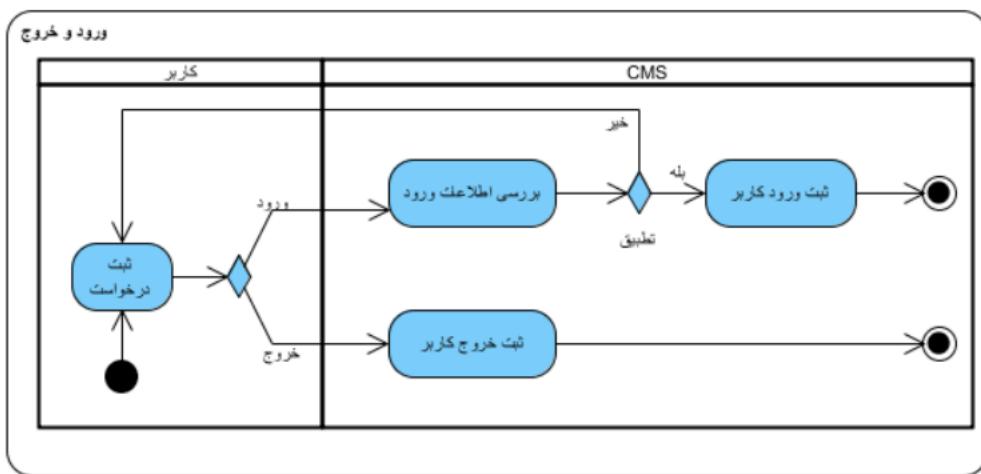
شکل ۱۶.۵ : نمودار فعالیت «انتخاب وضعیت جدید»

۱۷.۵ نمودار فعالیت «مدیریت الصاق برچسب»



شکل ۱۷.۵ : نمودار فعالیت «مدیریت الصاق برچسب»

۱۸.۵ نمودار فعالیت «ورود و خروج»



شکل ۱۸.۵ : نمودار فعالیت «ورود و خروج»

فصل ۶

شناسایی رده‌های تحلیل

۱.۶ برچسب

برچسب										
Super Classes:										
Sub Classes:										
Description: یک برچسب را در سیستم نمایشن می‌دیگو										
Attributes:										
<table border="1"><thead><tr><th>Name</th><th>Description</th></tr></thead><tbody><tr><td>نام</td><td></td></tr><tr><td>نقدار</td><td></td></tr><tr><td>که ضمیمه</td><td></td></tr><tr><td>محادله ذخیر</td><td></td></tr></tbody></table>	Name	Description	نام		نقدار		که ضمیمه		محادله ذخیر	
Name	Description									
نام										
نقدار										
که ضمیمه										
محادله ذخیر										
Responsibilities:										
<table border="1"><thead><tr><th>Name</th><th>Collaborator</th></tr></thead><tbody><tr><td>مدیریت زیربرچسب ها</td><td>ذگه دار برچسب</td></tr><tr><td>مدیریت ذخیره</td><td>ذگه دار فایل</td></tr></tbody></table>	Name	Collaborator	مدیریت زیربرچسب ها	ذگه دار برچسب	مدیریت ذخیره	ذگه دار فایل				
Name	Collaborator									
مدیریت زیربرچسب ها	ذگه دار برچسب									
مدیریت ذخیره	ذگه دار فایل									

شکل ۱.۶ : CRC برچسب

۲.۶ دارایی

دارایی	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: بک دارایی را در سیستم نمایش می‌دهد	
Attributes:	
Name	Description
ویژگی اولیه	
شناسه	
Responsibilities:	
Name	Collaborator
مدیریت زیردارایی‌ها	نگه دار دارایی
مدیریت وضعيت	نگه دار وضعيت
مدیریت ساقیه	نگه دار فایل
الصانع برجسب	وضعيت / برجسب
مدیریت فایل‌های ضممه‌ده	نگه دار فایل

شکل ۲.۶ : CRC دارایی

۳.۶ ویژگی اولیه

ویژگی اولیه	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: بیانگر بک ویژگی اولیه است	
Attributes:	
Name	Description
نام	
نوع	
مقادیر	
Responsibilities:	
Name	Collaborator

شکل ۳.۶ : CRC ویژگی اولیه

۴.۶ دارایی انسانی

دارایی انسانی	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: پک دارایی انسانی را نمایشن دی داد	
Attributes:	
Name	Description
نام	
کد پرسنلی	
توضیحات	
شماره ملی	
Responsibilities:	
Name	Collaborator

شکل ۴.۶: CRC دارایی انسانی

۵.۶ دارایی فیزیکی

دارایی فیزیکی	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: پک دارایی فیزیکی را نمایشن دی داد	
Attributes:	
Name	Description
نام	
شرح مندی	
Responsibilities:	
Name	Collaborator

شکل ۵.۶: CRC دارایی فیزیکی

۶.۶ عملیات

عملیات								
Super Classes:								
Sub Classes:								
Description: یک عملیات در سیستم را نمایش می‌دهد.								
Attributes:								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>نام</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Name	Description	نام					
Name	Description							
نام								
Responsibilities:								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Collaborator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>اعمال</td> <td>وضیعت / دارایی</td> </tr> <tr> <td>مدیریت سابقه</td> <td>ذگه دار فابیل</td> </tr> <tr> <td>مدیریت زیر عملیات ها</td> <td>ذگه دار عملیات</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Collaborator	اعمال	وضیعت / دارایی	مدیریت سابقه	ذگه دار فابیل	مدیریت زیر عملیات ها	ذگه دار عملیات
Name	Collaborator							
اعمال	وضیعت / دارایی							
مدیریت سابقه	ذگه دار فابیل							
مدیریت زیر عملیات ها	ذگه دار عملیات							

شکل ۶.۶: CRC عملیات

۷.۶ رخداد

رخداد						
Super Classes:						
Sub Classes:						
Description: یک رخداد در سیستم را نمایش می‌دهد.						
Attributes:						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>نام</td> <td></td> </tr> <tr> <td>شرح</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Name	Description	نام		شرح	
Name	Description					
نام						
شرح						
Responsibilities:						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Collaborator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>گزارش وقوع</td> <td>عملیات</td> </tr> <tr> <td>مدیریت سابقه</td> <td>ذگه دار فابیل</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Collaborator	گزارش وقوع	عملیات	مدیریت سابقه	ذگه دار فابیل
Name	Collaborator					
گزارش وقوع	عملیات					
مدیریت سابقه	ذگه دار فابیل					

شکل ۷.۶: CRC رخداد

GIS ۸.۶

GIS						
Super Classes:						
Sub Classes:						
Description: به سرویس GIS متصل می‌شود و مکان دریافت می‌کند						
Attributes:						
<table border="1"> <thead> <tr><th>Name</th><th>Description</th></tr> </thead> </table>	Name	Description				
Name	Description					
Responsibilities:						
<table border="1"> <thead> <tr><th>Name</th><th>Collaborator</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>اتصال به GIS</td><td></td></tr> <tr><td>دریافت مکان</td><td>دارایی</td></tr> </tbody> </table>	Name	Collaborator	اتصال به GIS		دریافت مکان	دارایی
Name	Collaborator					
اتصال به GIS						
دریافت مکان	دارایی					

شکل GIS :۸.۶

۹.۶ وضعیت

وضعیت				
Super Classes:				
Sub Classes:				
Description: مجموعه ای از برجسب‌ها با مقدار مشخص که وضعیت را مشکل دارد و می‌گذارد.				
Attributes:				
<table border="1"> <thead> <tr><th>Name</th><th>Description</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>شناسه وضعیت</td><td>پک hash از فضای برداری به عدد</td></tr> </tbody> </table>	Name	Description	شناسه وضعیت	پک hash از فضای برداری به عدد
Name	Description			
شناسه وضعیت	پک hash از فضای برداری به عدد			
Responsibilities:				
<table border="1"> <thead> <tr><th>Name</th><th>Collaborator</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>تغییر وضعیت</td><td>برجسب</td></tr> </tbody> </table>	Name	Collaborator	تغییر وضعیت	برجسب
Name	Collaborator			
تغییر وضعیت	برجسب			

شکل CRC :۹.۶ وضعیت

۱۰.۶ عملیات نگهدار

نگه دار عملیات							
Super Classes:							
Sub Classes:							
Description: مجموعه عملیات ها را در اختیار دارد و کار بر روی آنها از طریق این کلاس صورت می‌گیرد							
Name	Description						
Attributes:							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th><th>Collaborator</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>نگه داری لیست عملیات ها</td><td>عملیات</td></tr> <tr> <td>عملیات CRUD بر روی عملیات ها</td><td>عملیات</td></tr> </tbody> </table>		Name	Collaborator	نگه داری لیست عملیات ها	عملیات	عملیات CRUD بر روی عملیات ها	عملیات
Name	Collaborator						
نگه داری لیست عملیات ها	عملیات						
عملیات CRUD بر روی عملیات ها	عملیات						

شکل ۱۰.۶ : CRC عملیات نگهدار

۱۱.۶ برچسب نگهدار

نگه دار برچسب							
Super Classes:							
Sub Classes:							
Description: مجموعه برچسب ها را در اختیار دارد و کار بر روی آنها از طریق این کلاس صورت می‌گیرد							
Name	Collaborator						
Attributes:							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th><th>Collaborator</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>نگه داری لیست برچسب ها</td><td>برچسب</td></tr> <tr> <td>عملیات CRUD بر روی برچسب ها</td><td>برچسب</td></tr> </tbody> </table>		Name	Collaborator	نگه داری لیست برچسب ها	برچسب	عملیات CRUD بر روی برچسب ها	برچسب
Name	Collaborator						
نگه داری لیست برچسب ها	برچسب						
عملیات CRUD بر روی برچسب ها	برچسب						

شکل ۱۱.۶ : CRC برچسب نگهدار

۱۲.۶ دارایی نگهدار

نگه دار دارایی	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: مجموعه دارایی ها را در اختیار دارد و کار بر روی آنها از طریق این کلاس صورت می‌گیرد	
Name	Description
Responsibilities:	
Name	Collaborator
نگه داری لیست دارایی ها	دارایی
عملیات CRUD بر روی دارایی ها	دارایی

شکل ۱۲.۶ دارایی نگهدار

۱۳.۶ رخداد نگهدار

نگه دار رخداد	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: مجموعه رخداد ها را در اختیار دارد و کار بر روی آنها از طریق این کلاس صورت می‌گیرد	
Name	Description
Attributes:	
Name	Collaborator
نگه داری لیست رخداد ها	رخداد
عملیات CRUD بر روی رخداد ها	رخداد

شکل ۱۳.۶ رخداد نگهدار

۱۴.۶ فایل نگهدار

نگه دار فایل					
Super Classes:					
Sub Classes:					
Description: مجموعه فایل‌ها را در اختیار دارد و کار بر روی آنها از طریق این کلاس صورت می‌گیرد. نقشه شود که فایل مفهوم انتزاعی است و به معنی هر آنچه که به صورت ثابت در مکانی ذخیره می‌شود است.					
Attributes:					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Description</th> </tr> </thead> </table>		Name	Description		
Name	Description				
Responsibilities:					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Collaborator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>بازیابی و ذخیره اطلاعات یک فایل</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Name	Collaborator	بازیابی و ذخیره اطلاعات یک فایل	
Name	Collaborator				
بازیابی و ذخیره اطلاعات یک فایل					

شکل ۱۴.۶ : CRC فایل نگهدار

۱۵.۶ قانون سازگارسنجی

قانون سازگارسنجی							
Super Classes:							
Sub Classes:							
Description:							
Attributes:							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مقدار مبدأ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>اهمیت</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Name	Description	مقدار مبدأ		اهمیت	
Name	Description						
مقدار مبدأ							
اهمیت							
Responsibilities:							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Collaborator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>دارایی / وزیرگی اولیه / برجسب</td> <td>سنction سازگاری</td> </tr> </tbody> </table>		Name	Collaborator	دارایی / وزیرگی اولیه / برجسب	سنction سازگاری		
Name	Collaborator						
دارایی / وزیرگی اولیه / برجسب	سنction سازگاری						

شکل ۱۵.۶ : CRC قانون سازگارسنجی

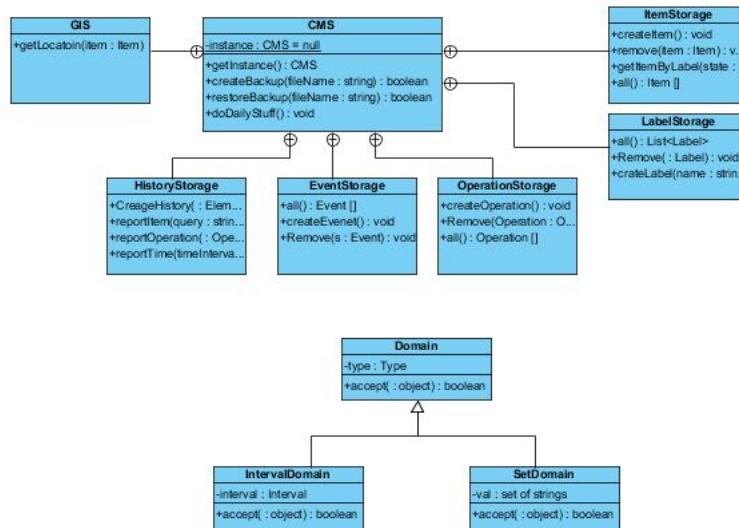
۷ فصل

سند نمودار کلاس تحلیل

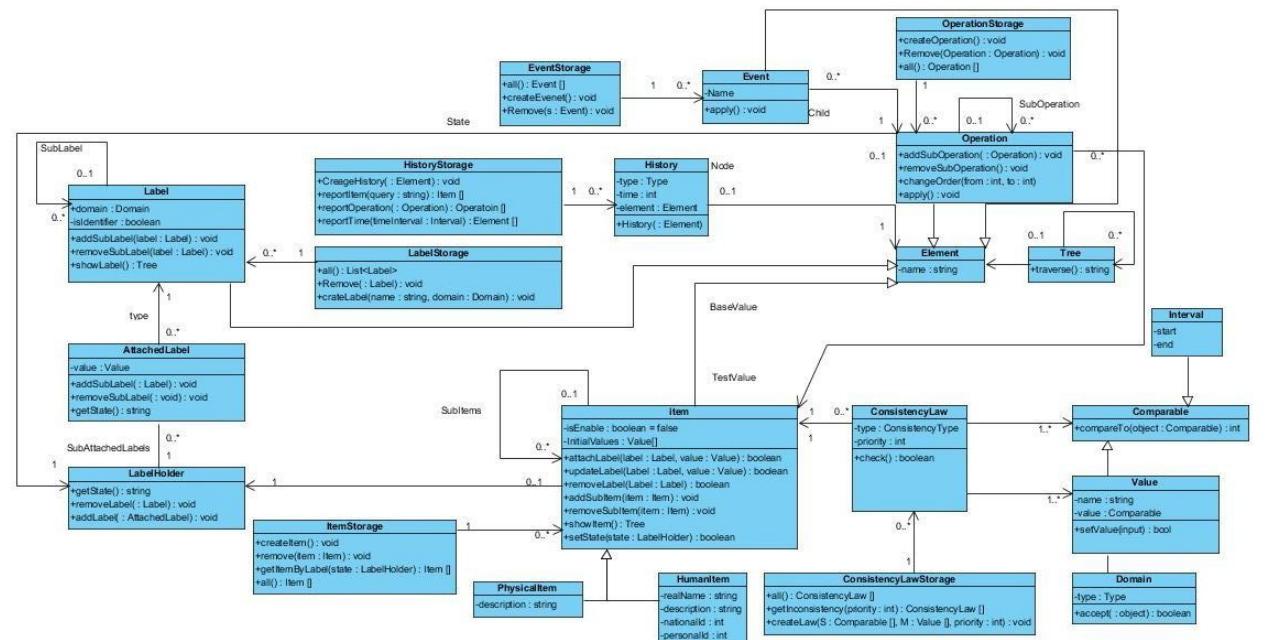
۱.۷ مقدمه

این سند شامل نمودار کلاس های تحلیل می باشد. این نمودارها به مرور زمان تکمیل میشوند. در این نمودارها ساختار کلاس ها و روابط بین آن ها قابل مشاهده است.

۲.۷ نمای کلی



شکل ۱.۷: نمودار کلاس - ۱

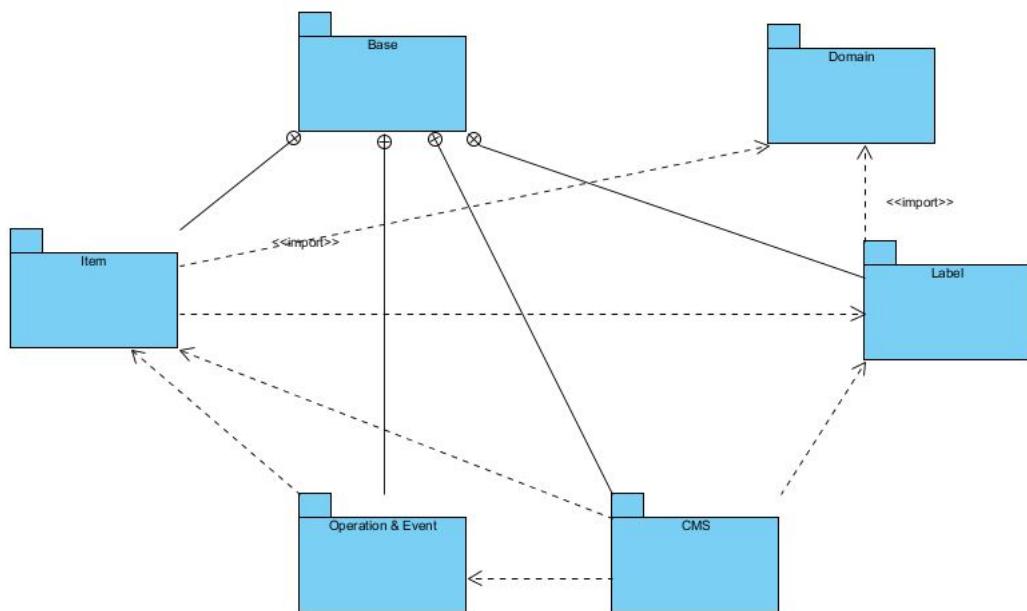


شکل ۲.۷: نمودار کلاس - ۲

فصل ۸

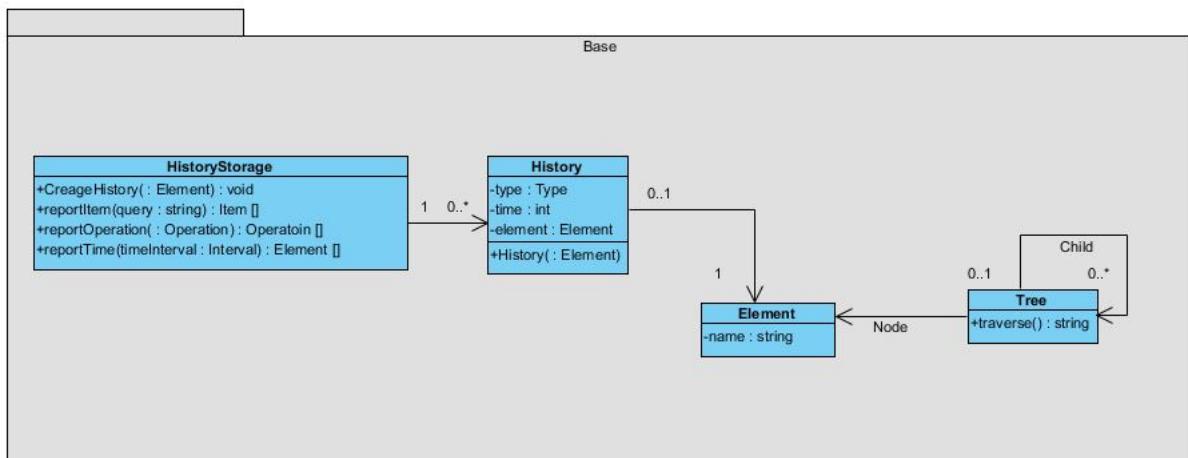
سند نمودار بسته

۱.۸ معماری کلی سیستم



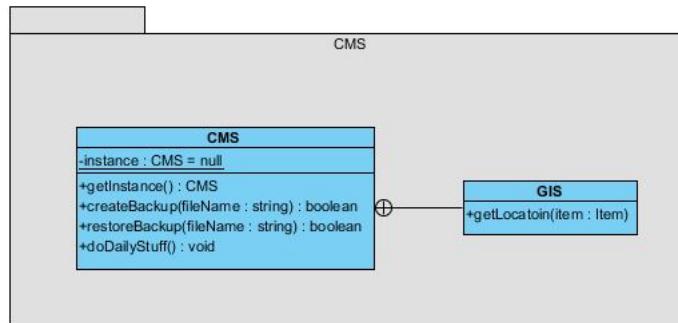
شکل ۱.۸ : معماری پایه سیستم

بسته پایه ۲۰.۸



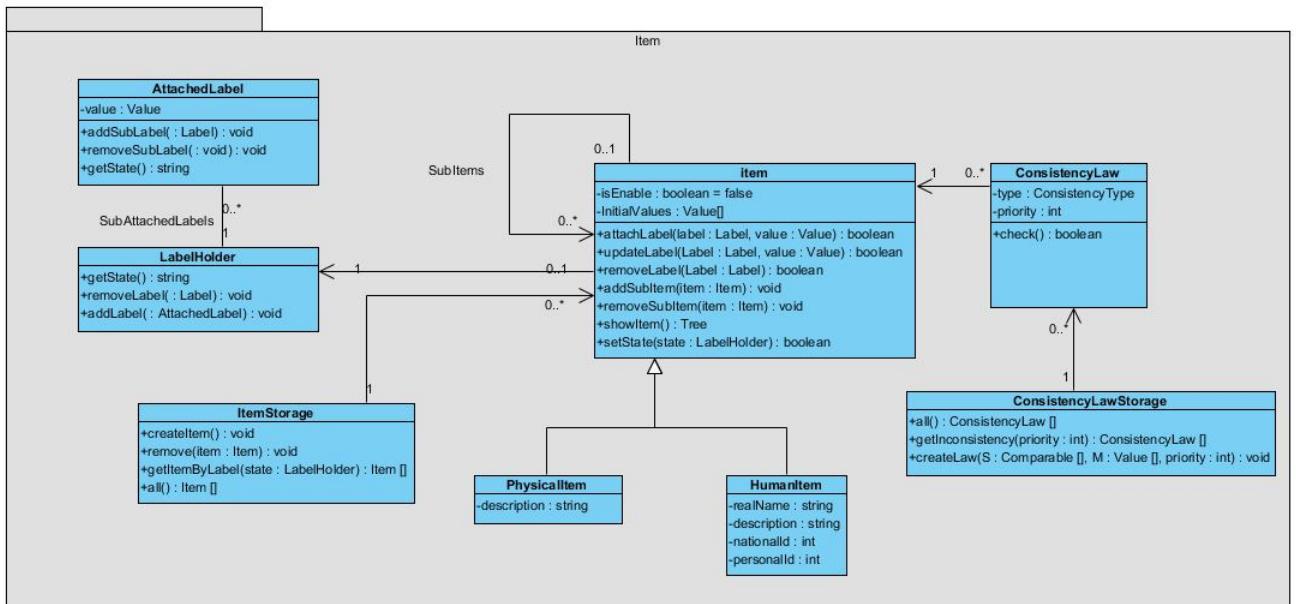
شکل ۲.۸: بسته پایه

بسته مدیریت پیکربندی ۳۰.۸



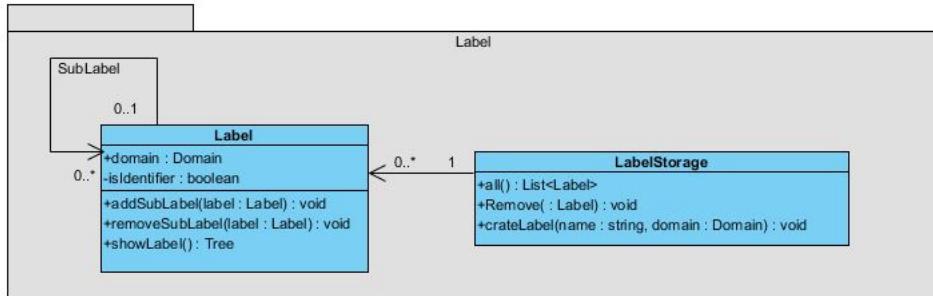
شکل ۳.۸: بسته مدیریت پیکربندی

بسته دارایی ۴.۸



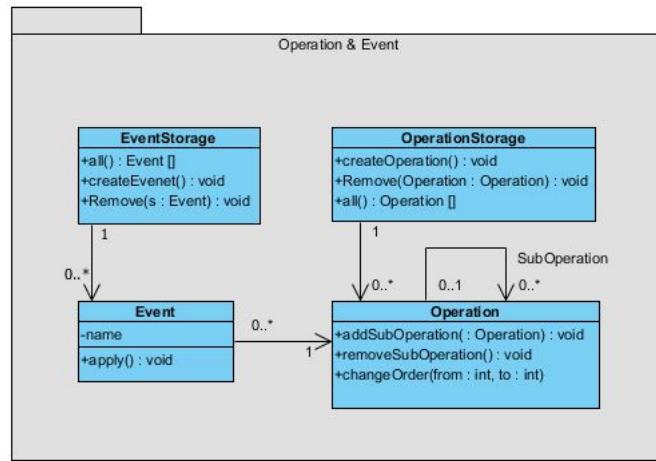
شکل ۴.۸: بسته دارایی

بسته برچسب ۵.۸



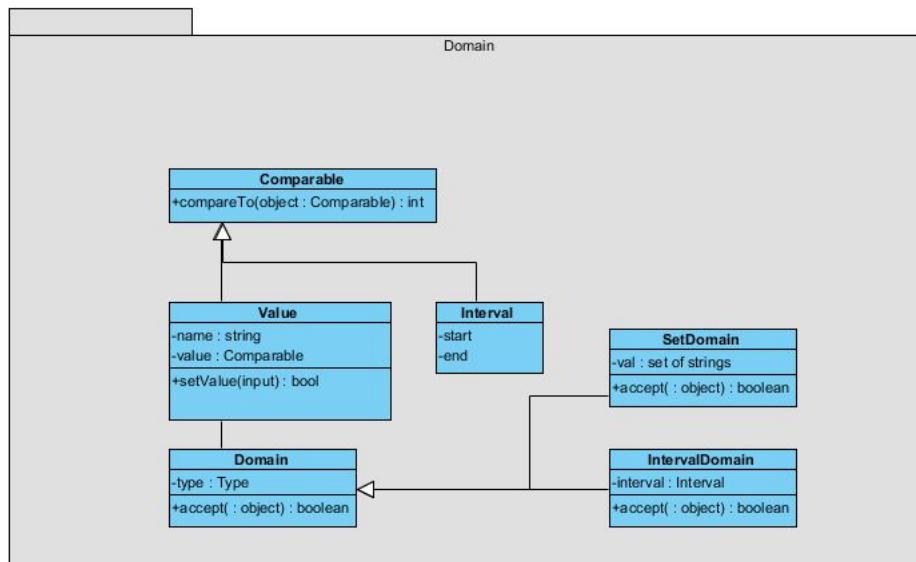
شکل ۵.۸: بسته برچسب

۶.۸ بسته عملیات و رخداد



شکل ۶.۸: بسته عملیات و رخداد

۷.۸ بسته دامنه مقدار

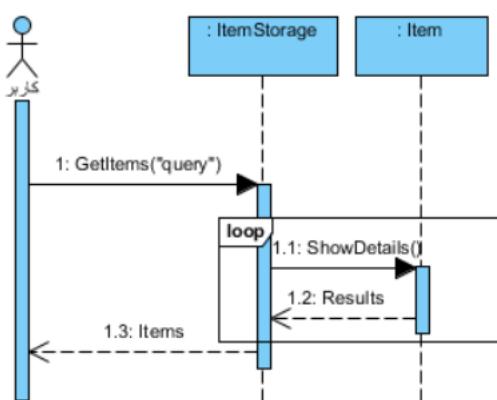


شکل ۷.۸: بسته دامنه مقدار

فصل ۹

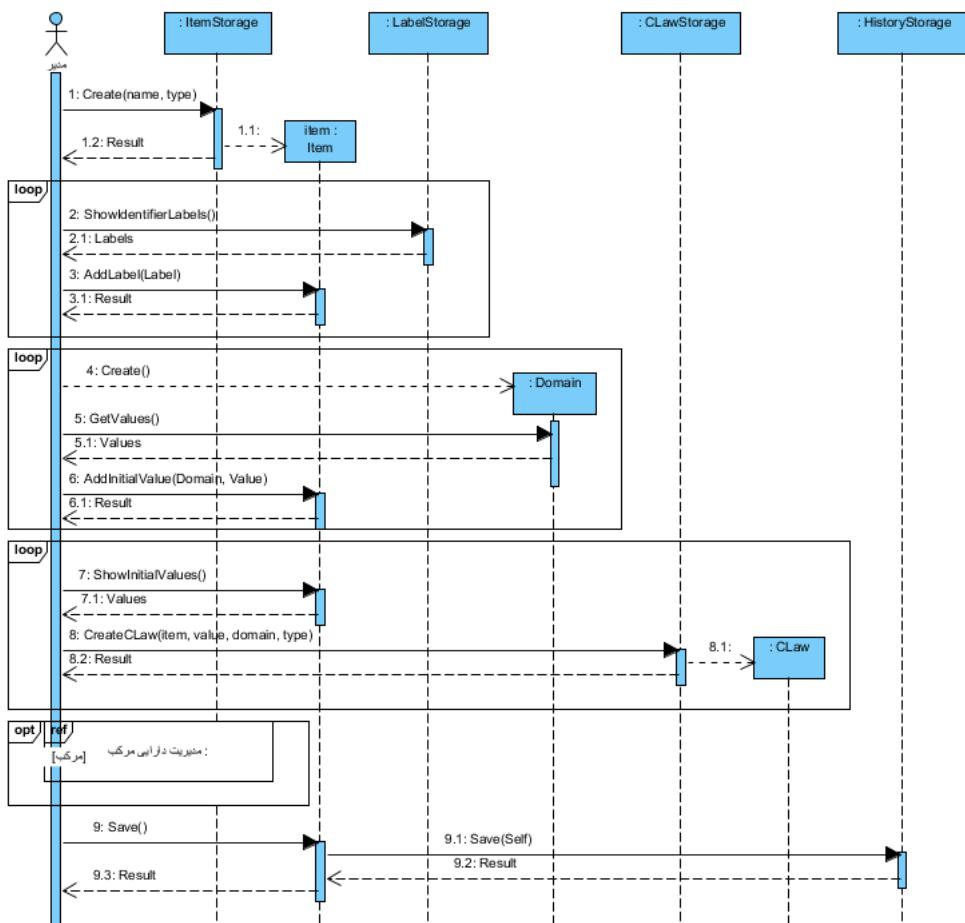
سند نمودار توالی تحلیل

۱.۹ نمودار توالی «مشاهده لیست دارایی ها»



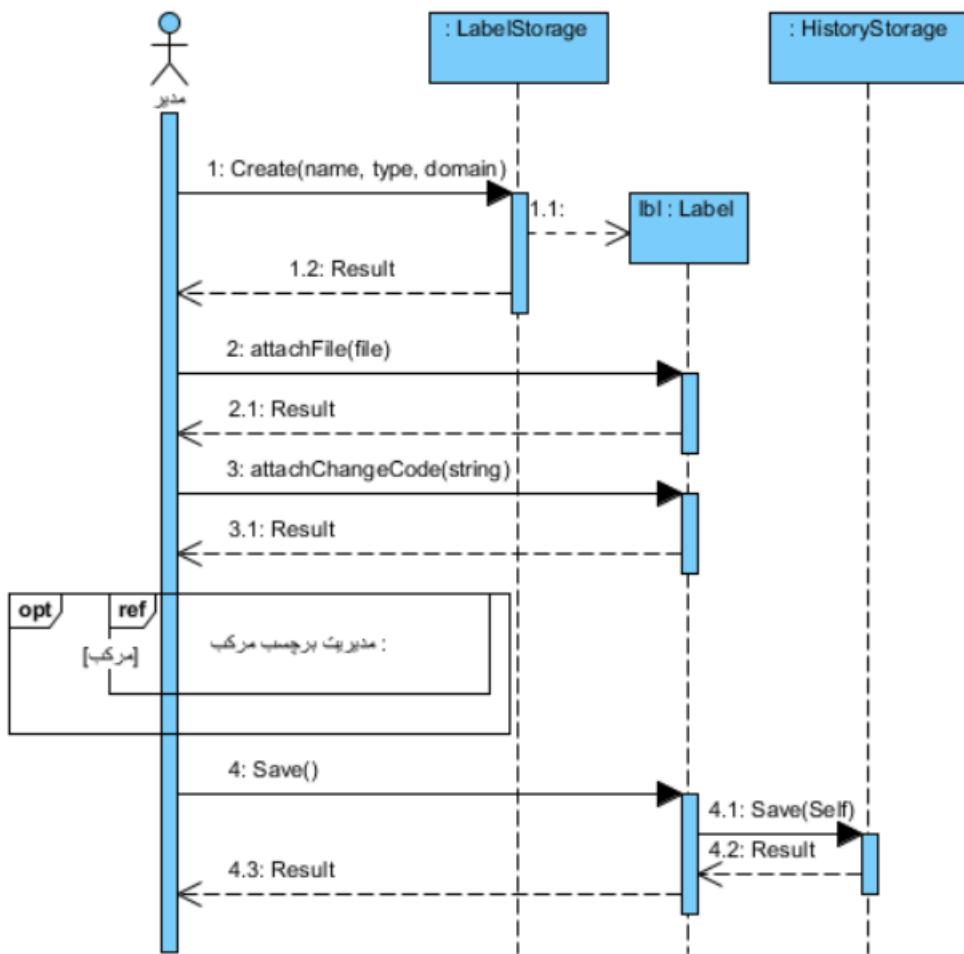
شکل ۱.۹ : نمودار توالی «مشاهده لیست دارایی ها»

۲.۹ نمودار توالی «تعريف دارایی»



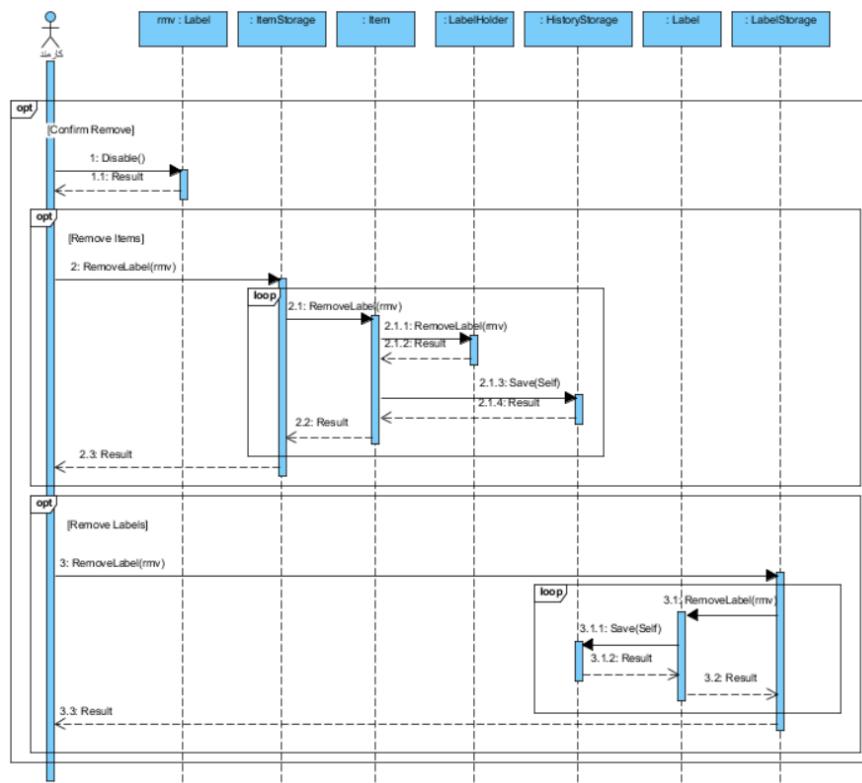
شکل ۲.۹: نمودار توالی «تعريف دارایی»

۳.۹ نمودار توالی «تعريف برچسب»



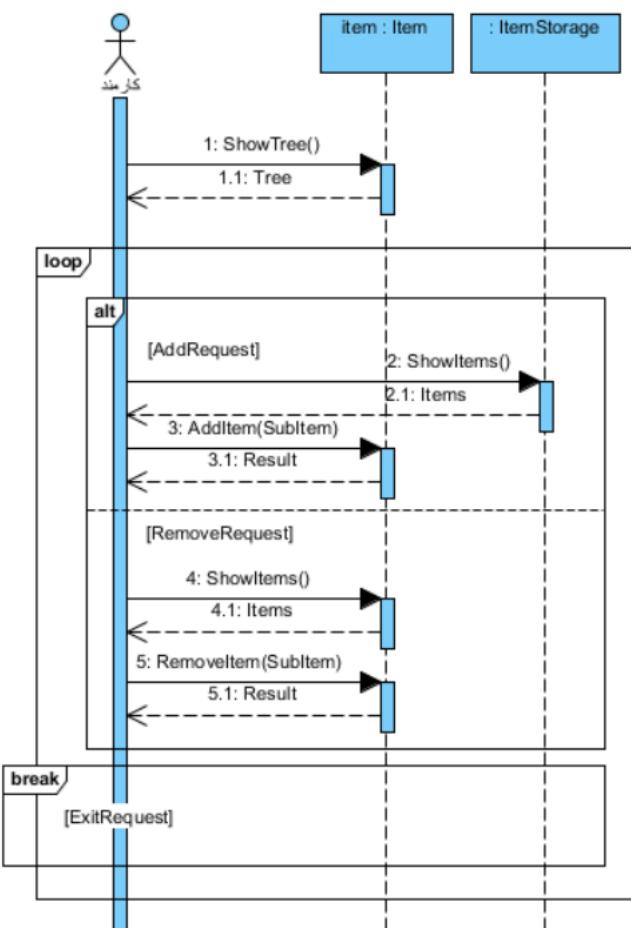
شکل ۳.۹: نمودار توالی «تعريف برچسب»

۴.۹ نمودار توالی «حذف برچسب



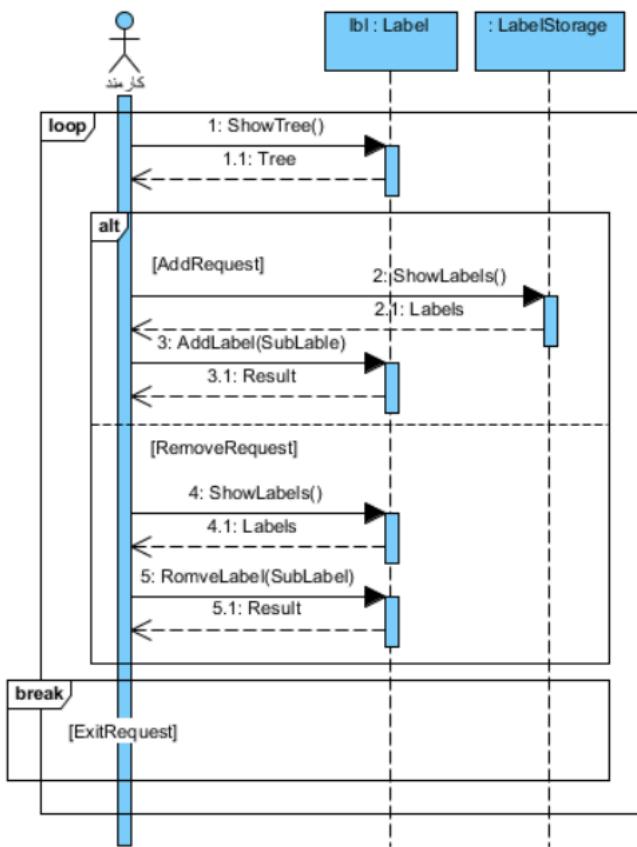
شکل ۴.۹: نمودار توالی «حذف برچسب»

۵.۹ نمودار توالی «مدیریت دارایی مرکب»



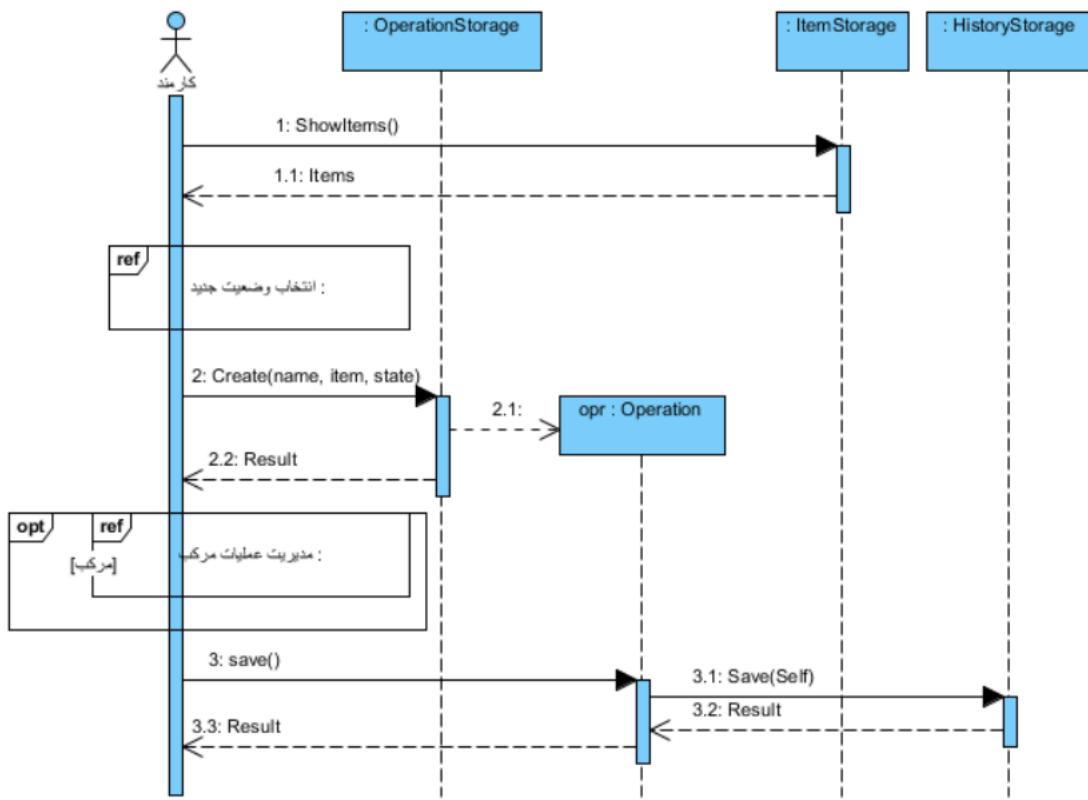
شکل ۵.۹: نمودار توالی «مدیریت دارایی مرکب»

۶.۹ نمودار توالی «مدیریت برچسب مركب»



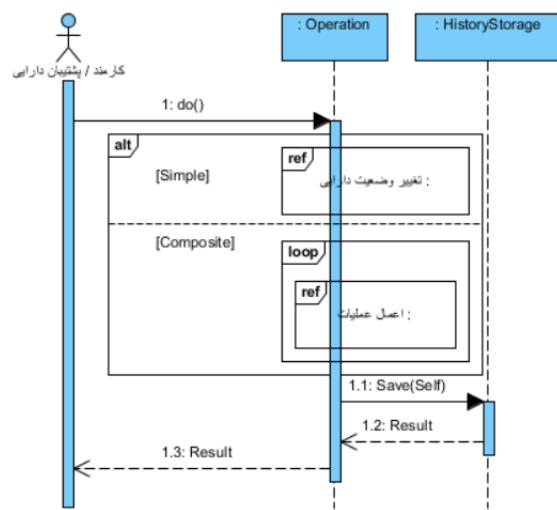
شکل ۶.۹: نمودار توالی «مدیریت برچسب مركب»

۷.۹ نمودار توالی «ثبت عملیات»



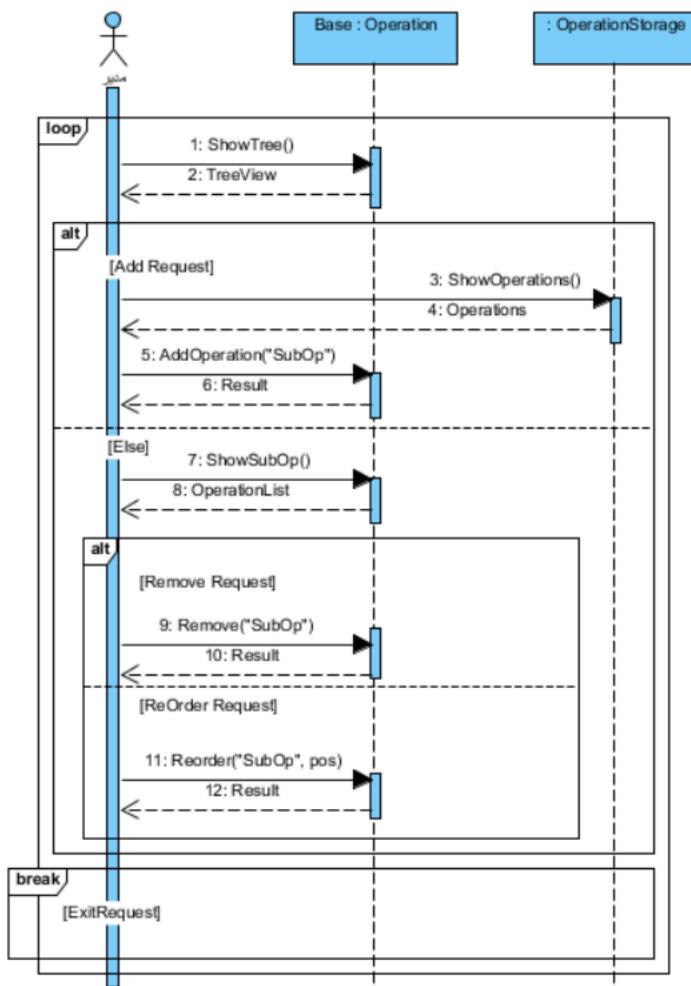
شکل ۷.۹: نمودار توالی «ثبت عملیات»

۸.۹ نمودار توالی «اعمال عملیات»



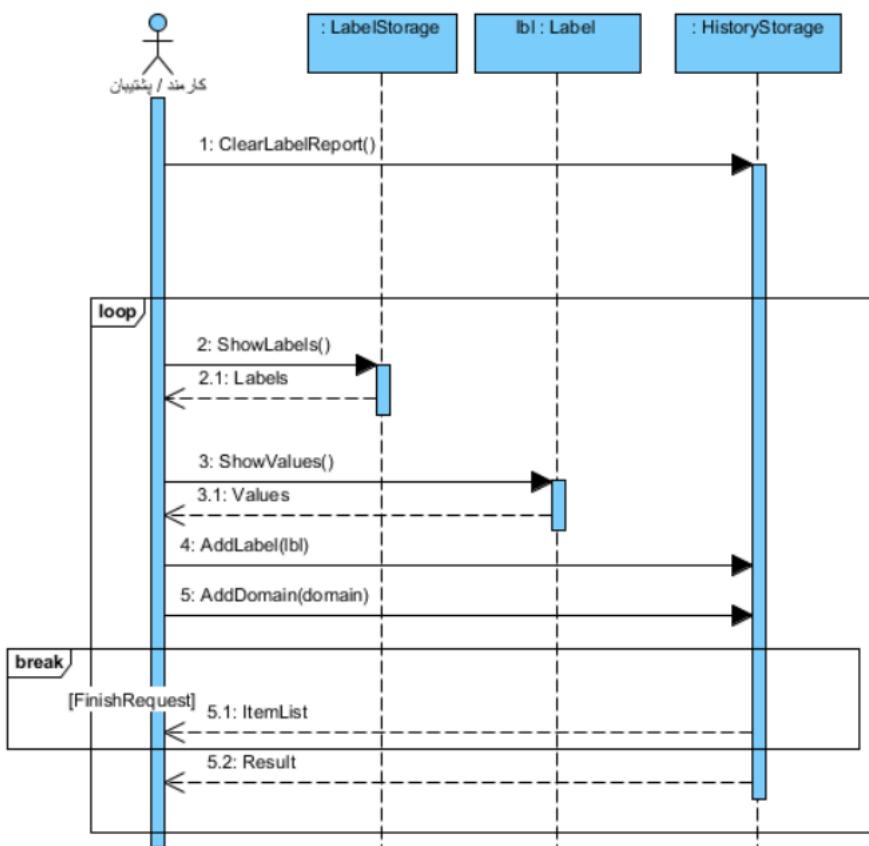
شکل ۸.۹: نمودار توالی «اعمال عملیات»

۹.۹ نمودار توالی «مدیریت عملیات مركب»



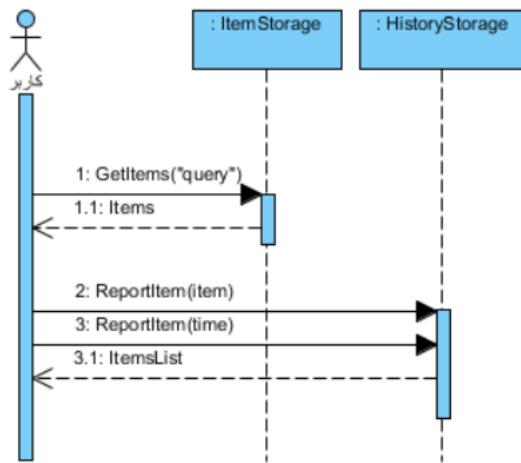
شکل ۹.۹: نمودار توالی «مدیریت عملیات مركب»

۱۰.۹ نمودار توالی «گزارش گیری بر حسب برچسب»



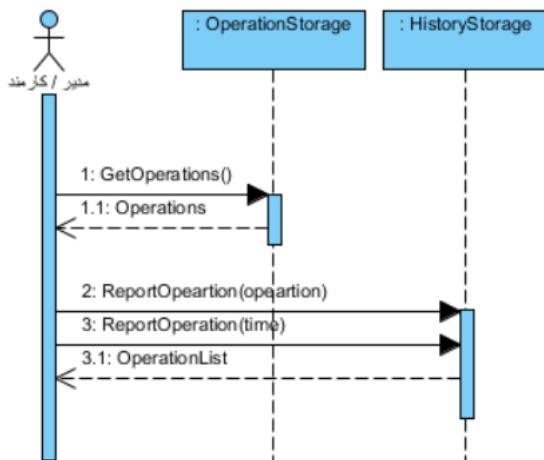
شکل ۱۰.۹ : نمودار توالی «گزارش گیری بر حسب برچسب»

۱۱.۹ نمودار توالی «گزارش گیری برحسب دارایی»



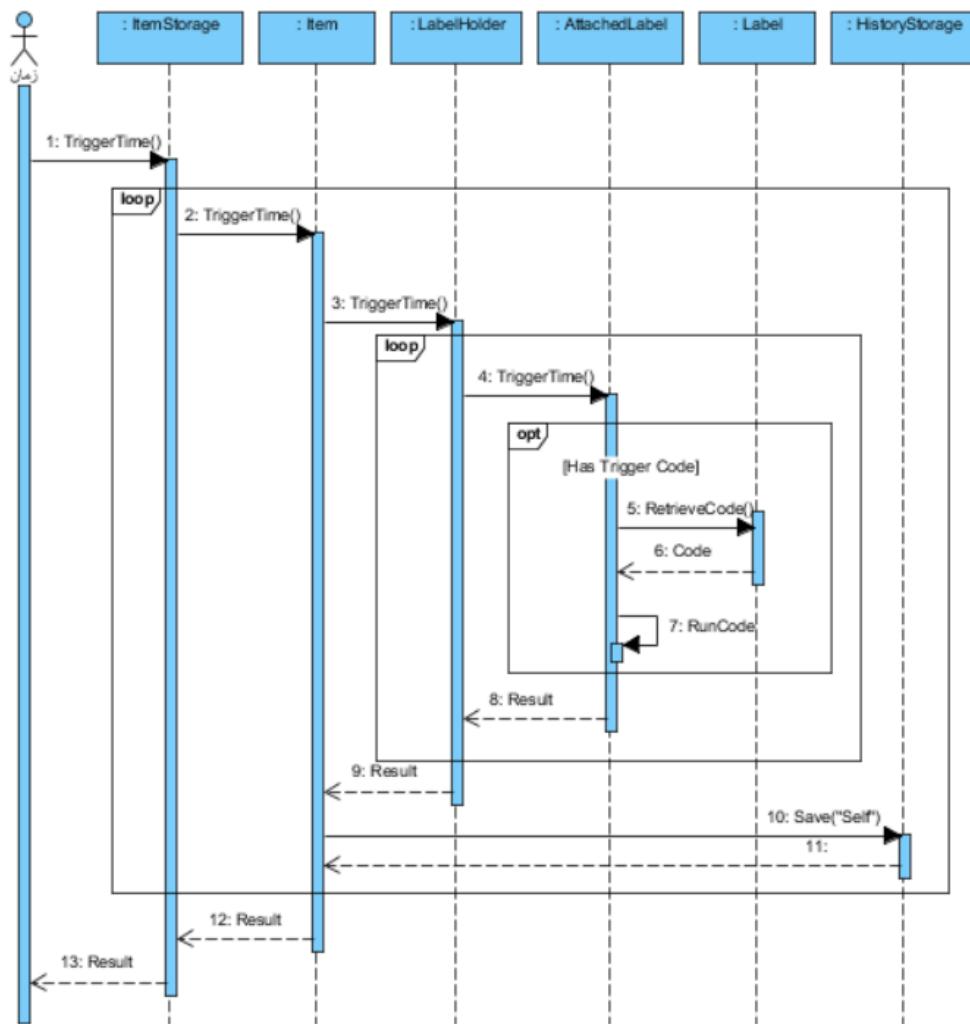
شکل ۱۱.۹ : نمودار توالی «گزارش گیری برحسب دارایی»

۱۲.۹ نمودار توالی «گزارش گیری برحسب عملیات»



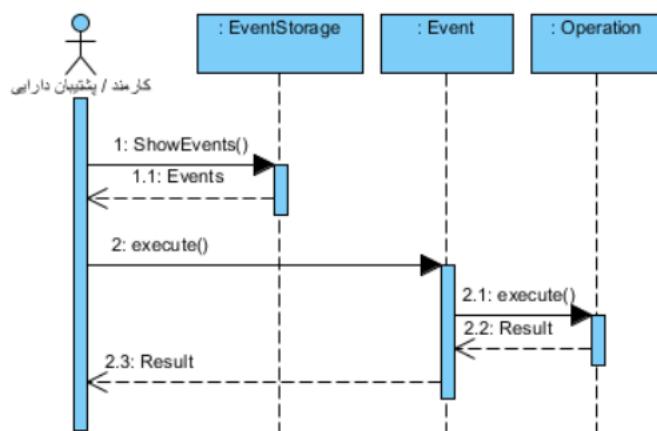
شکل ۱۲.۹ : نمودار توالی «گزارش گیری برحسب عملیات»

۱۳.۹ نمودار توالی «اعمال تغییرات مستمر»



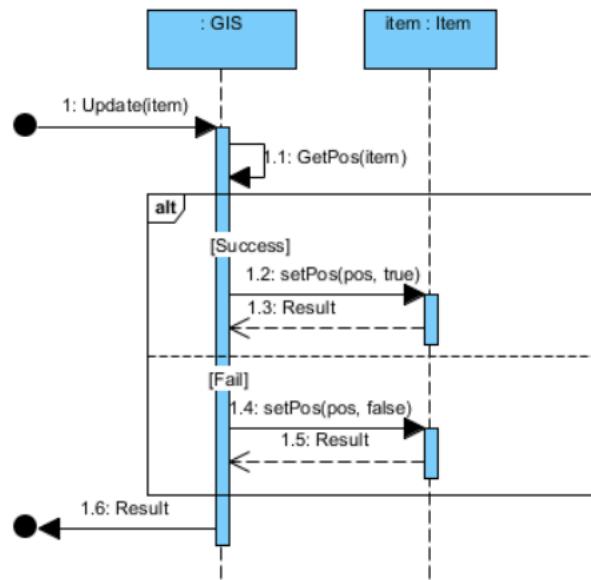
شکل ۱۳.۹: نمودار توالی «اعمال تغییرات مستمر»

۱۴.۹ نمودار توالی «گزارش وقوع رخداد»



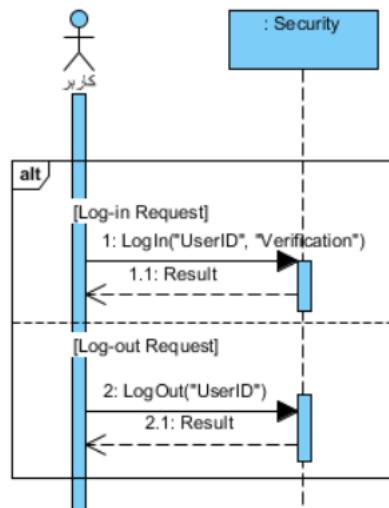
شکل ۱۴.۹ : نمودار توالی «گزارش وقوع رخداد»

۱۵.۹ نمودار توالی «دربیافت مکان دارایی از GIS»



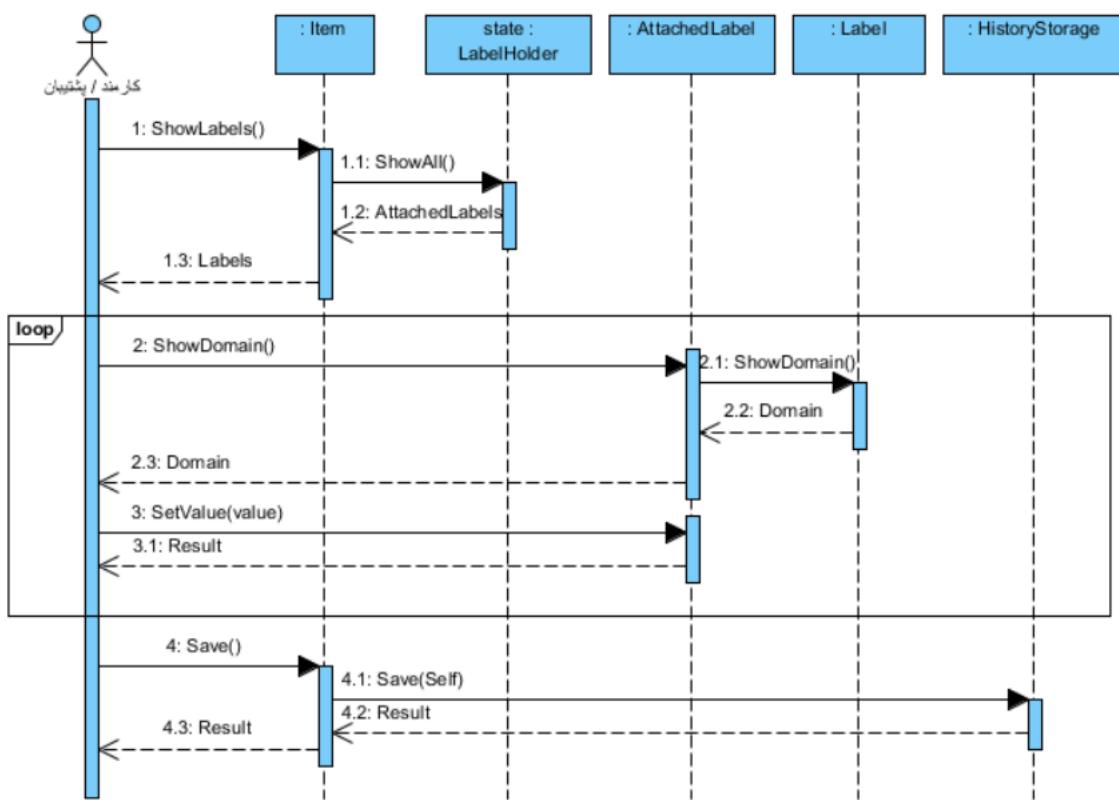
شکل ۱۵.۹ : نمودار توالی «دربیافت مکان دارایی از GIS»

۱۶.۹ نمودار توالی «ورود و خروج»



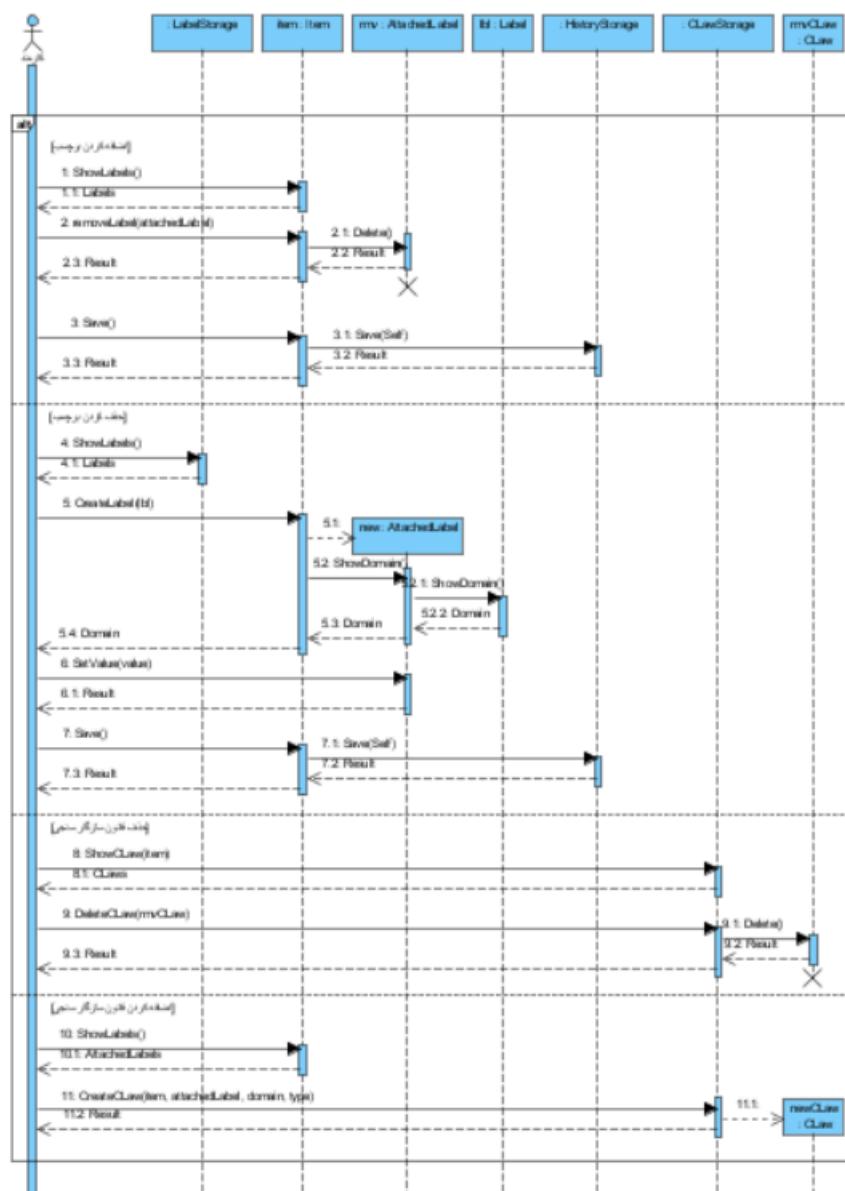
شکل ۱۶.۹ : نمودار توالی «ورود و خروج»

۱۷.۹ نمودار توالی «ثبت تغییر وضعیت دارایی»



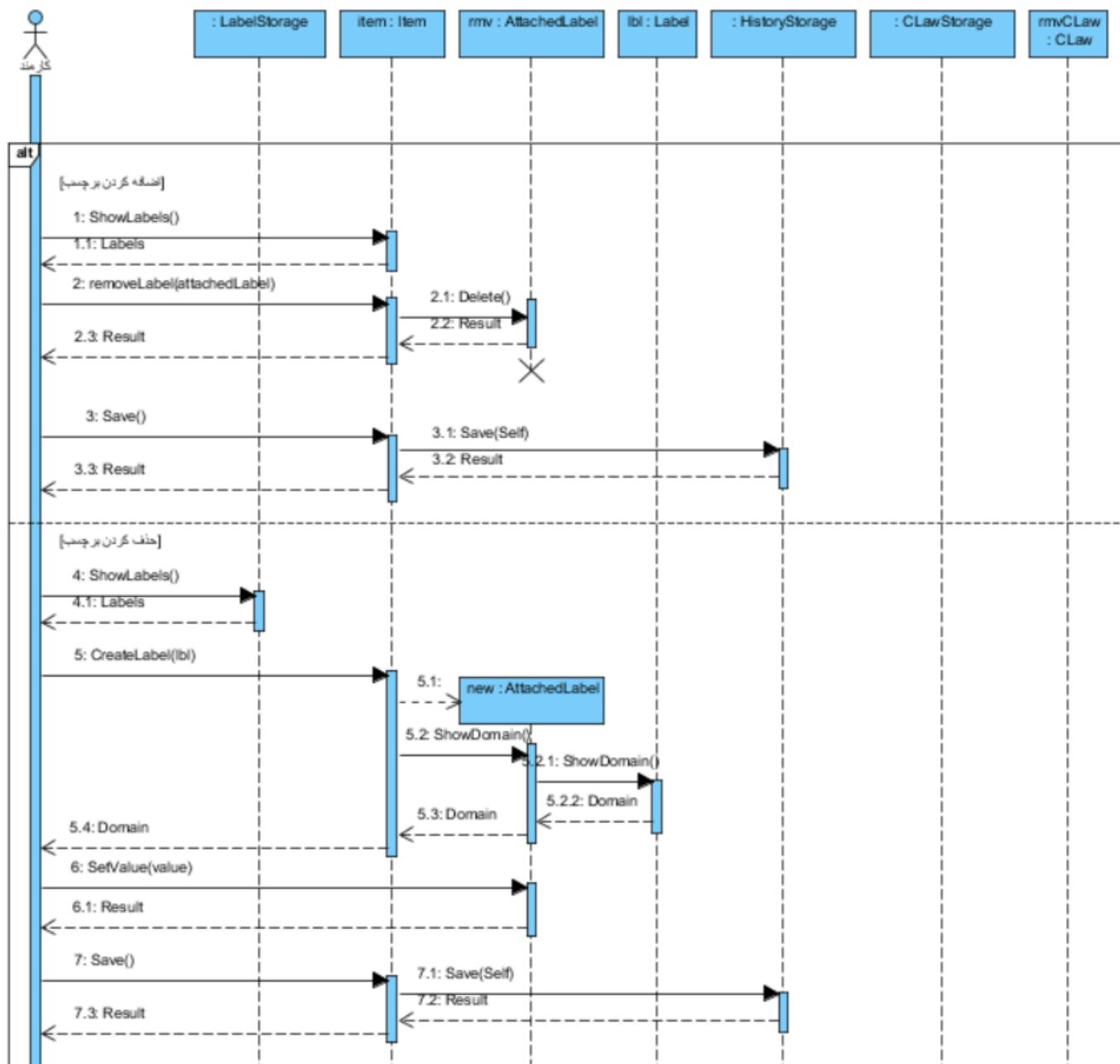
شکل ۱۷.۹ : نمودار توالی «انتخاب وضعیت جدید»

١٨.٩ نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب»



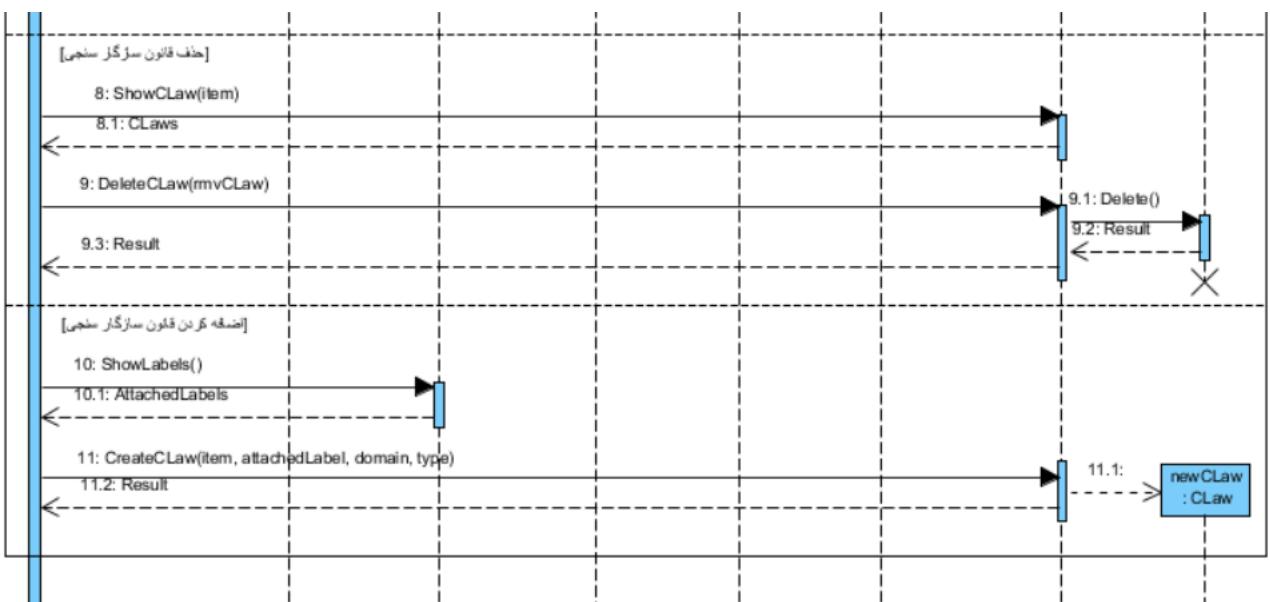
شكل ١٨.٩ : نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب»

١٩.٩ نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب بخش اول»



شكل ١٩.٩ : نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب بخش اول»

٢٠.٩ نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب بخش دوم»

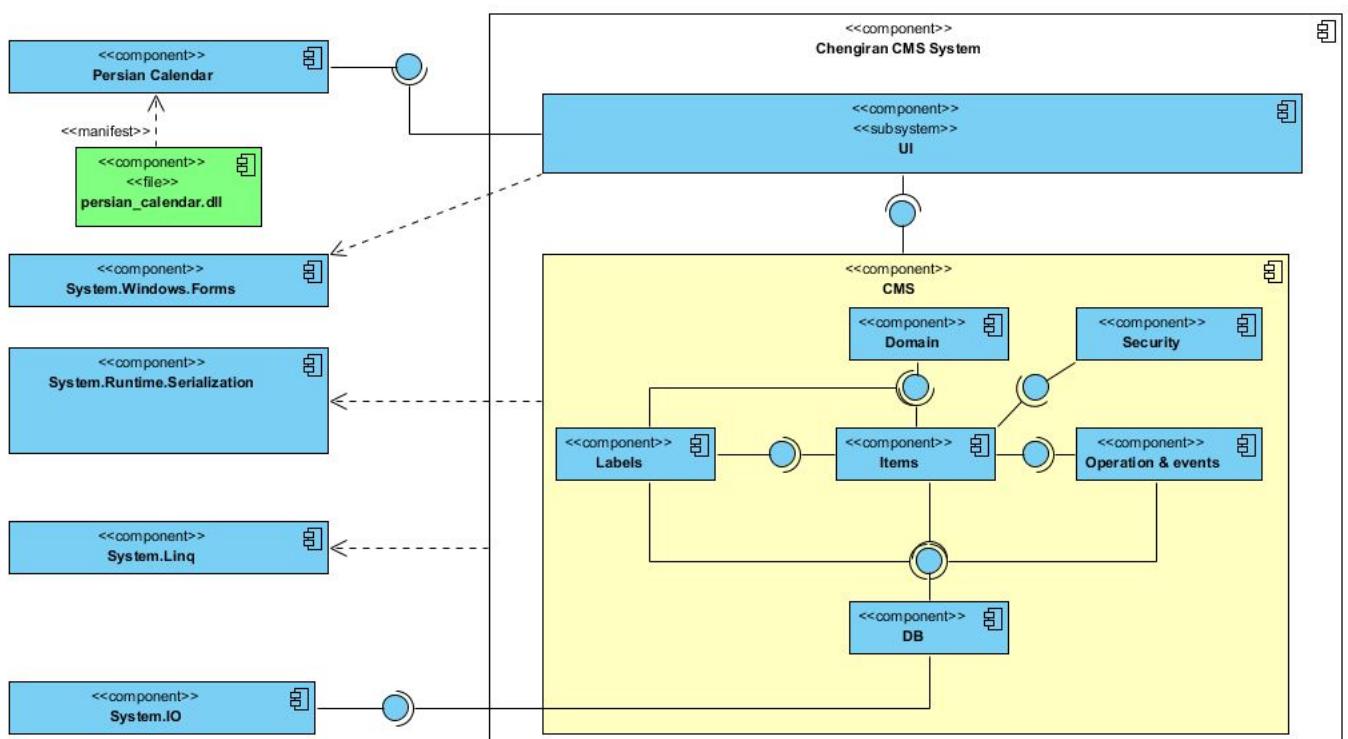


شكل ٢٠.٩ : نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب بخش دوم»

فصل ۱۰

سند نمودار مولفه

۱.۱۰ معما ری کلی سیستم



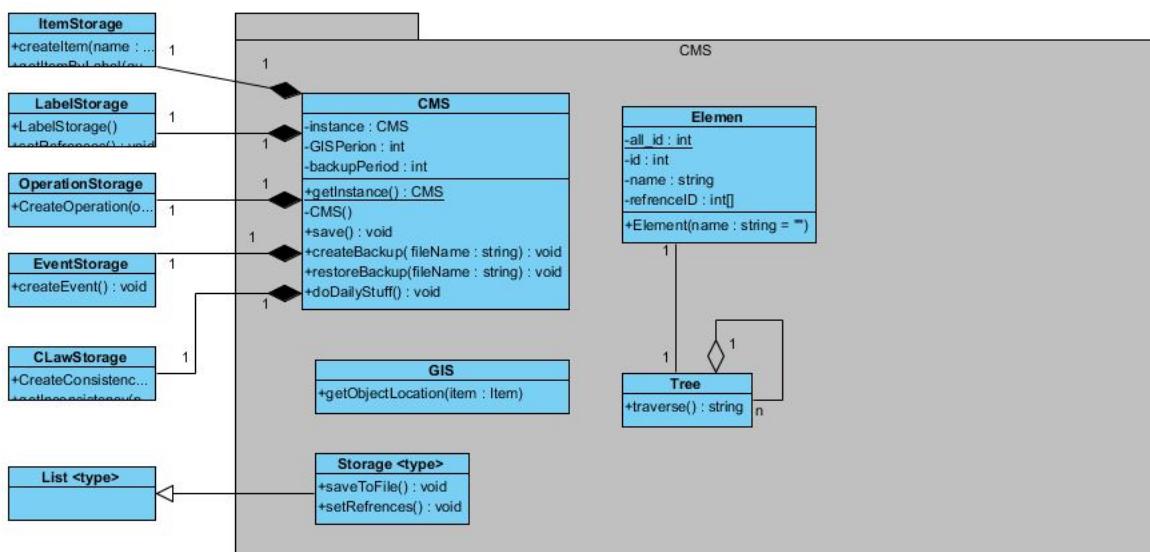
شکل ۱.۱۰: معما ری کلی سیستم

فصل ۱۱

سند نمودار کلاس طراحی

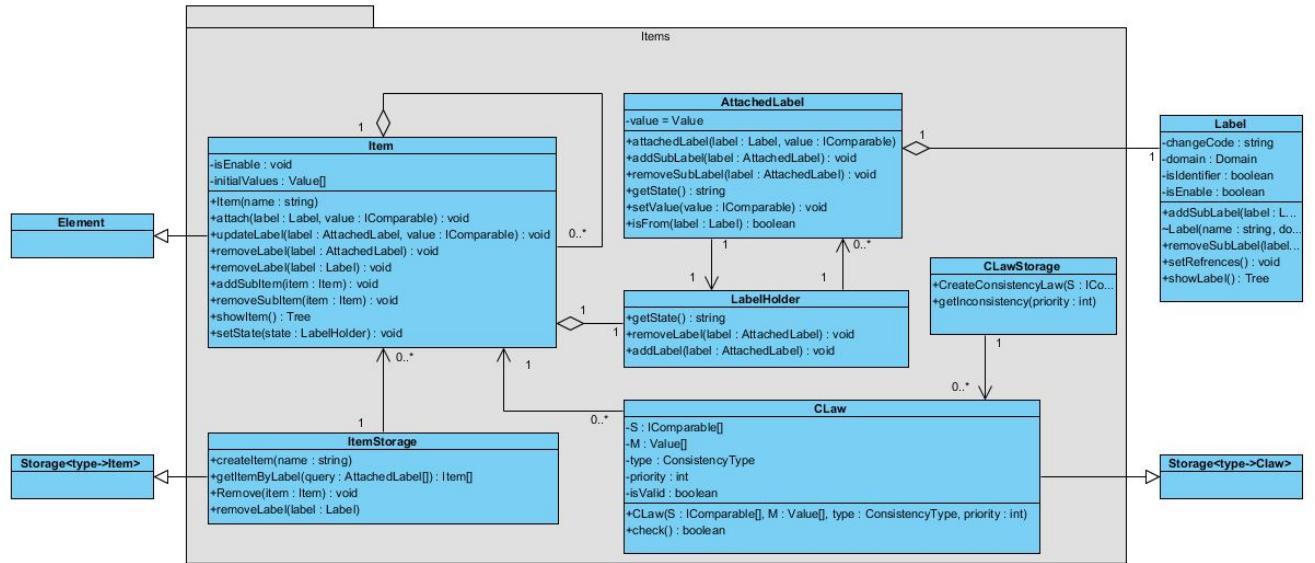
تمامی کلاس های در بسته CMS اینترفیس ISerializable را پیاده سازی کرده اند و به علت سادگی نمودار این رابطه وراثت و توابع مربوط به آن از نمودار حذف شده اند.

۱.۱۱ بسته مدیریت پیکربندی



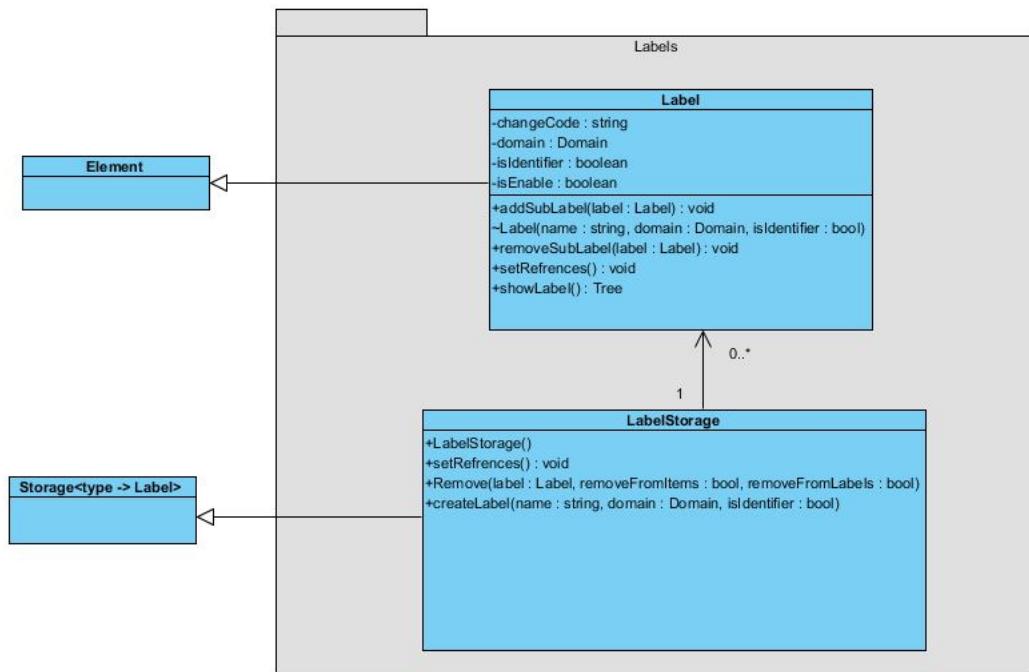
شکل ۱.۱۱: بسته مدیریت پیکربندی

۲.۱۱ مولفه دارایی



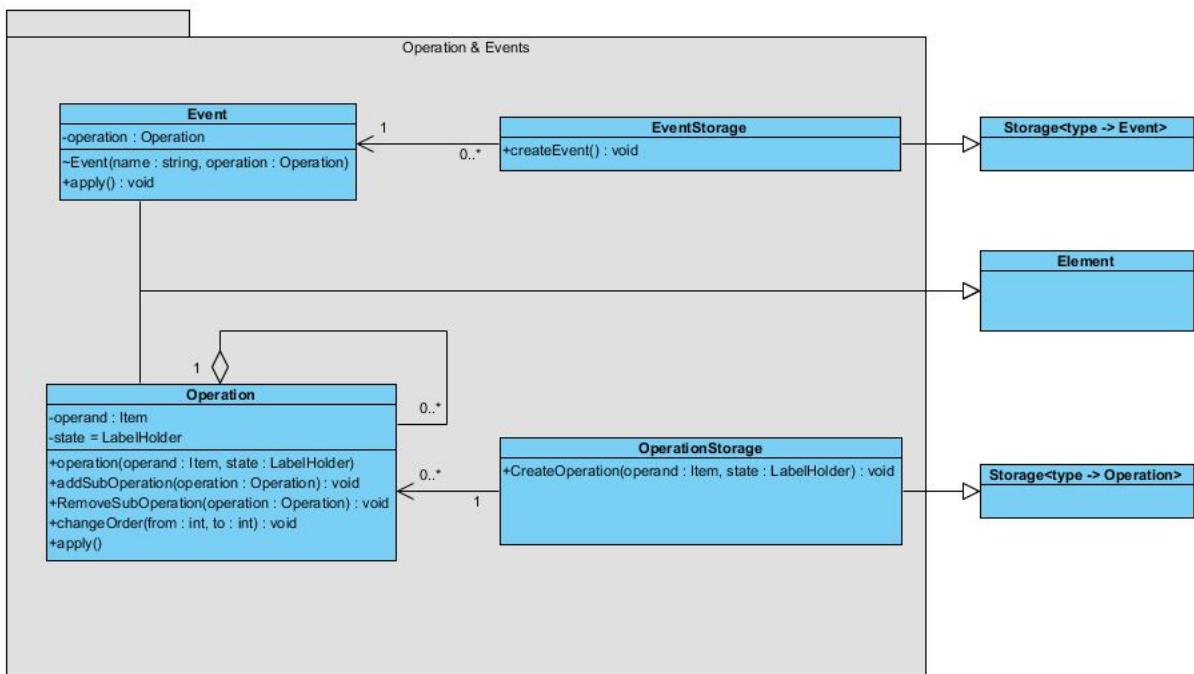
شکل ۲.۱۱: مولفه دارایی

۳.۱۱ مولفه برچسب



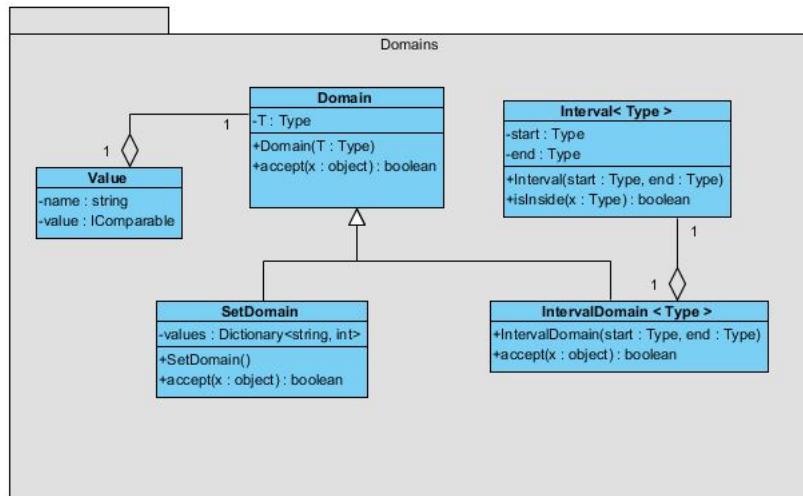
شکل ۳.۱۱: مولفه برچسب

۴.۱۱ مولفه عملیات و رخداد



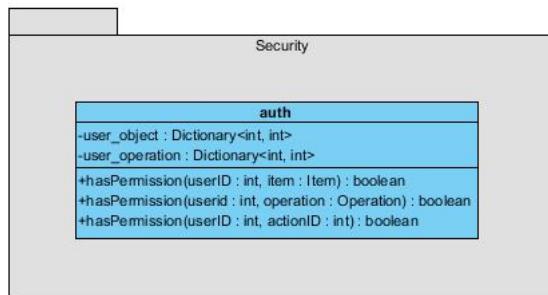
شکل ۴.۱۱: مولفه عملیات و رخداد

۵.۱۱ مولفه دامنه مقدار



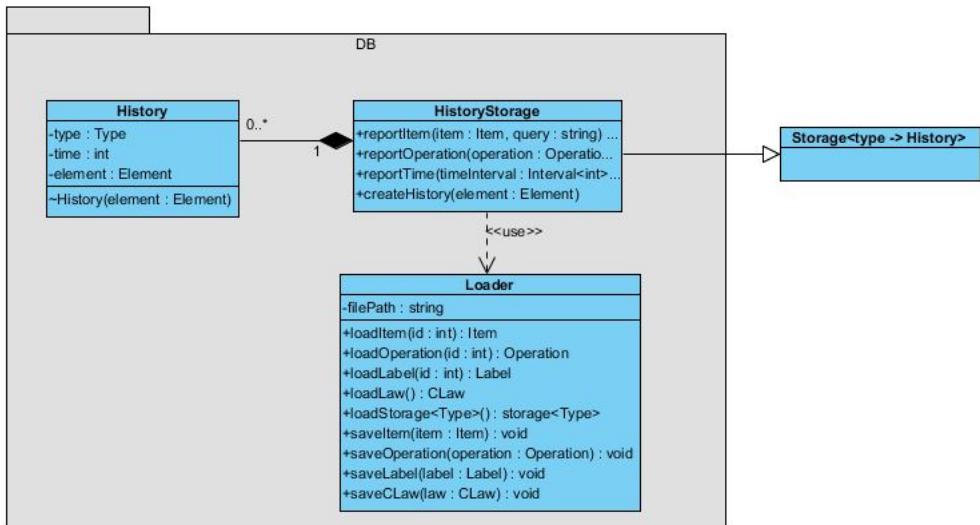
شکل ۱۱.۵: مولفه دامنه مقدار

۶.۱۱ مولفه امنیت



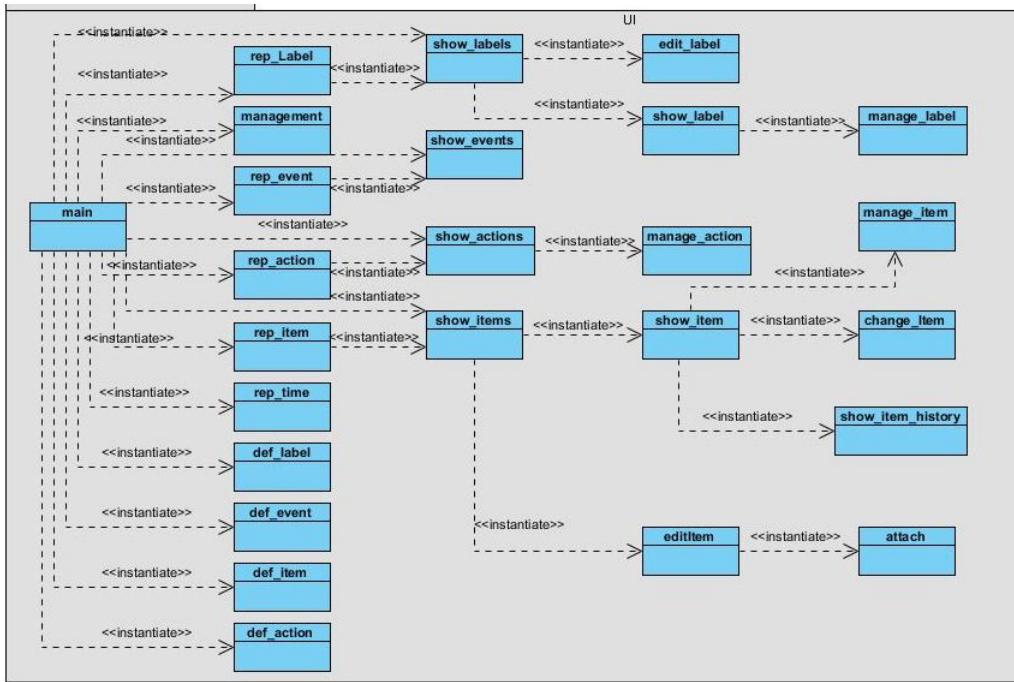
شکل ۱۱.۶: مولفه امنیت

۷.۱۱ مولفه پایایی داده ها



شکل ۱۱: مولفه پایایی داده ها

۸.۱۱ مولفه واسط کاربری



شکل ۸.۱۱: مولفه واسط کاربری

تمامی کلاس ها بچه ی کلاس Form هستند و Field هایی از جمله Label و Text و ... به منظور سادگی نمودار این جزئیات حذف شده اند.

فصل ۱۲

سند مشخصات پیاده سازی

۱.۱۲ مقدمه

در این سند مشخصات پیاده سازی سامانه شامل محیل برنامه سازی و چارچوب های مورد استفاده و ابزارهای بکار رفته، شرح داده شده اند.

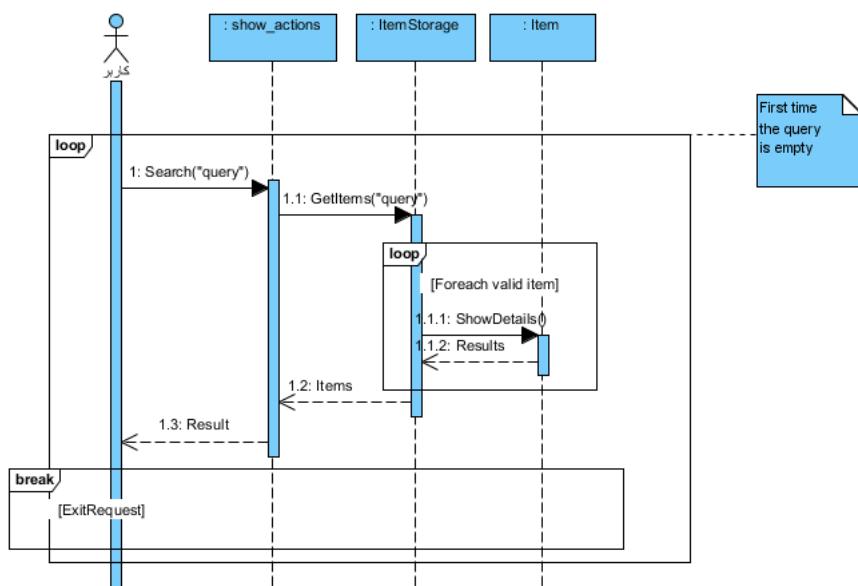
۲.۱۲ مشخصات

- زبان برنامه نویسی: C#
- محیط برنامه سازی: Visual Studio 2012
- واژه پرداز: X_EPersian^{LaTeX} به همراه
- ابزار مدل سازی: Visual Paradigm for UML CE 10.1
- ابزار مدیریت پیکربندی کد: BitBucket به همراه سایت Git
- ابزار نصب: ...
- ابزار ارتباط بین اعضای تیم: ملاقات حضوری، Gmail چت و موبایل و ...

فصل ۱۳

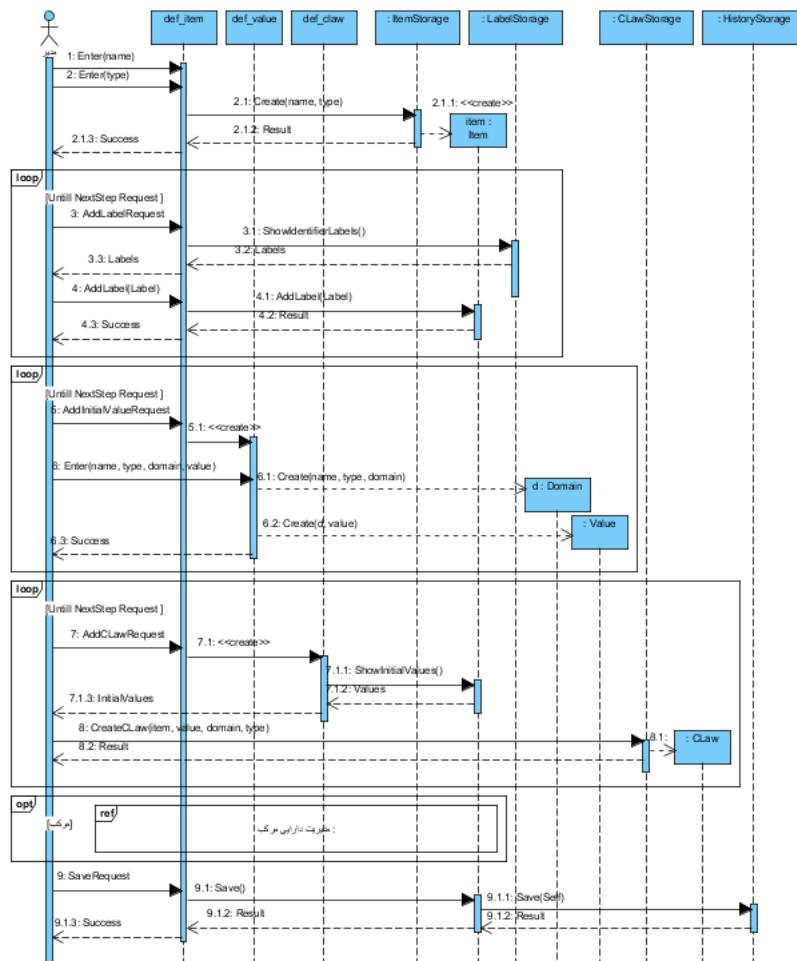
سند نمودار توالی طراحی

۱.۱۳ نمودار توالی «مشاهده لیست دارایی ها»



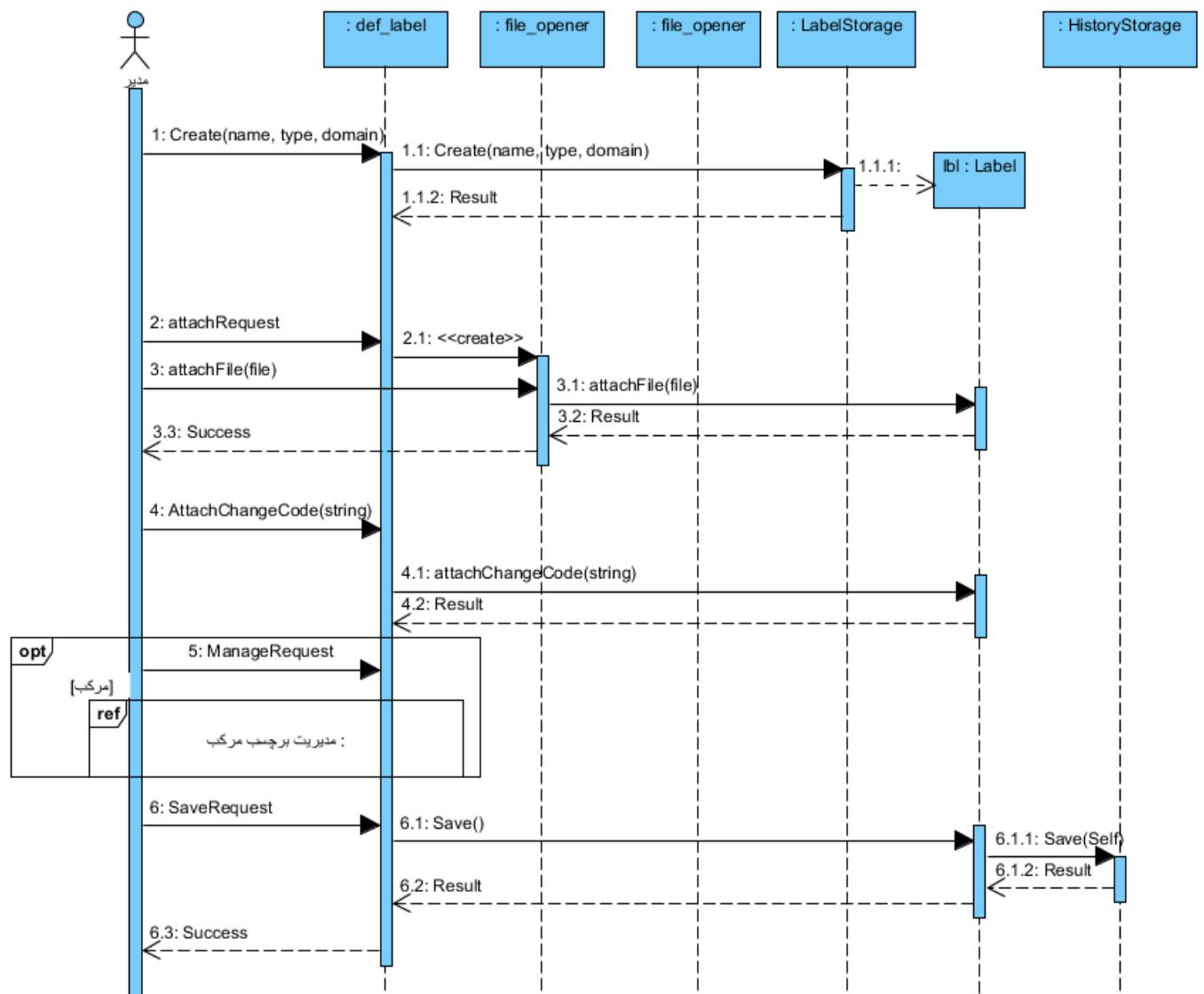
شکل ۱.۱۳: نمودار توالی «مشاهده لیست دارایی ها»

۲.۱۳ نمودار توالی «تعريف دارایی»



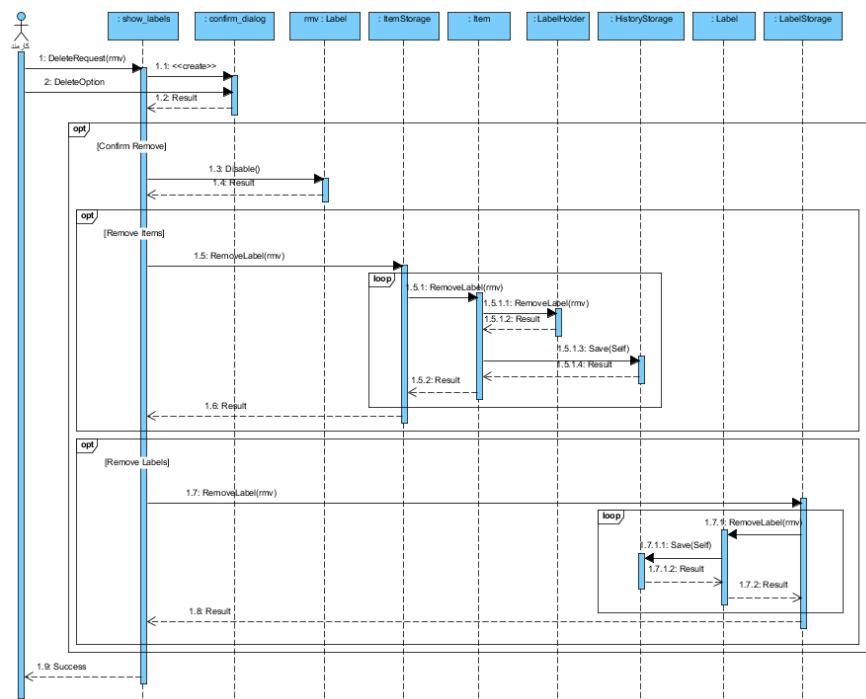
شکل ۲.۱۳: نمودار توالی «تعريف دارایی»

۳.۱۳ نمودار توالی «تعريف برچسب»



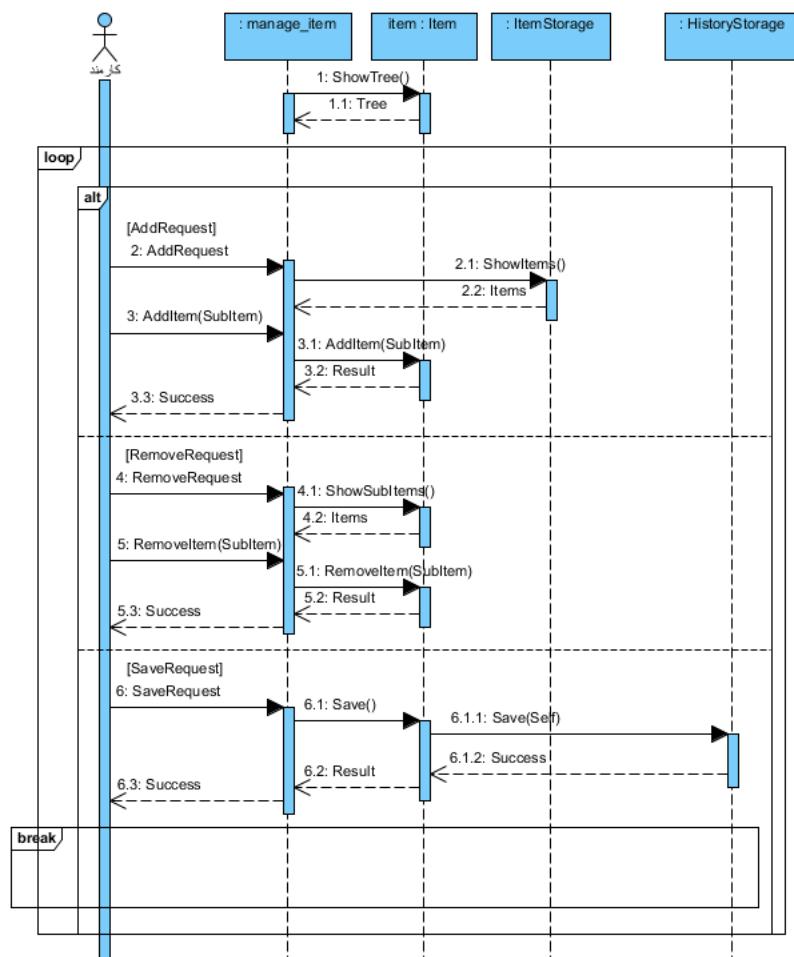
شكل ۳.۱۳: نمودار توالی «تعريف برچسب»

۴.۱۳ نمودار توالی «حذف برچسب



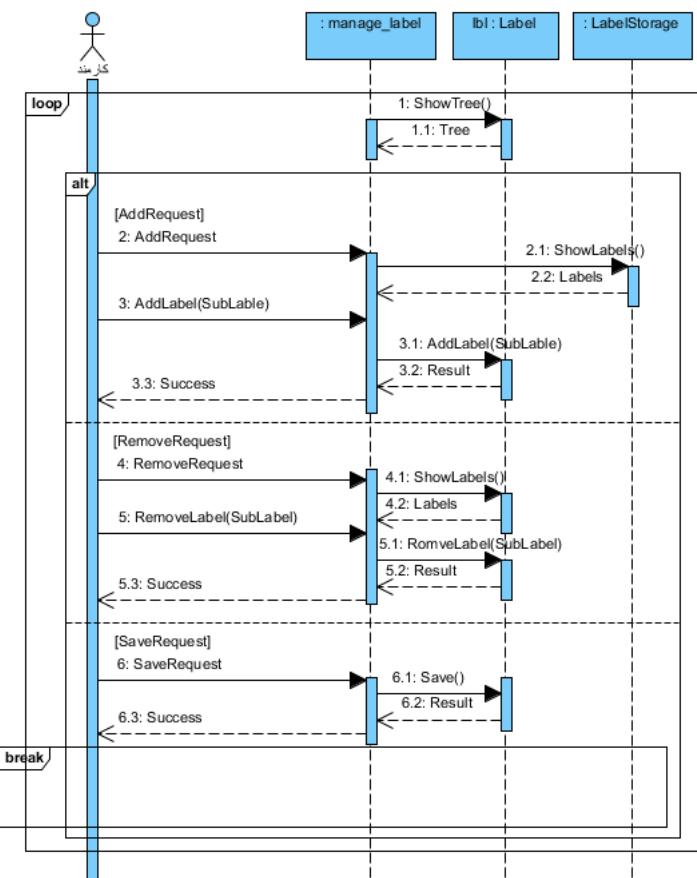
شكل ۴.۱۳: نمودار توالی «حذف برچسب»

۵.۱۳ نمودار توالی «مدیریت دارایی مرکب»



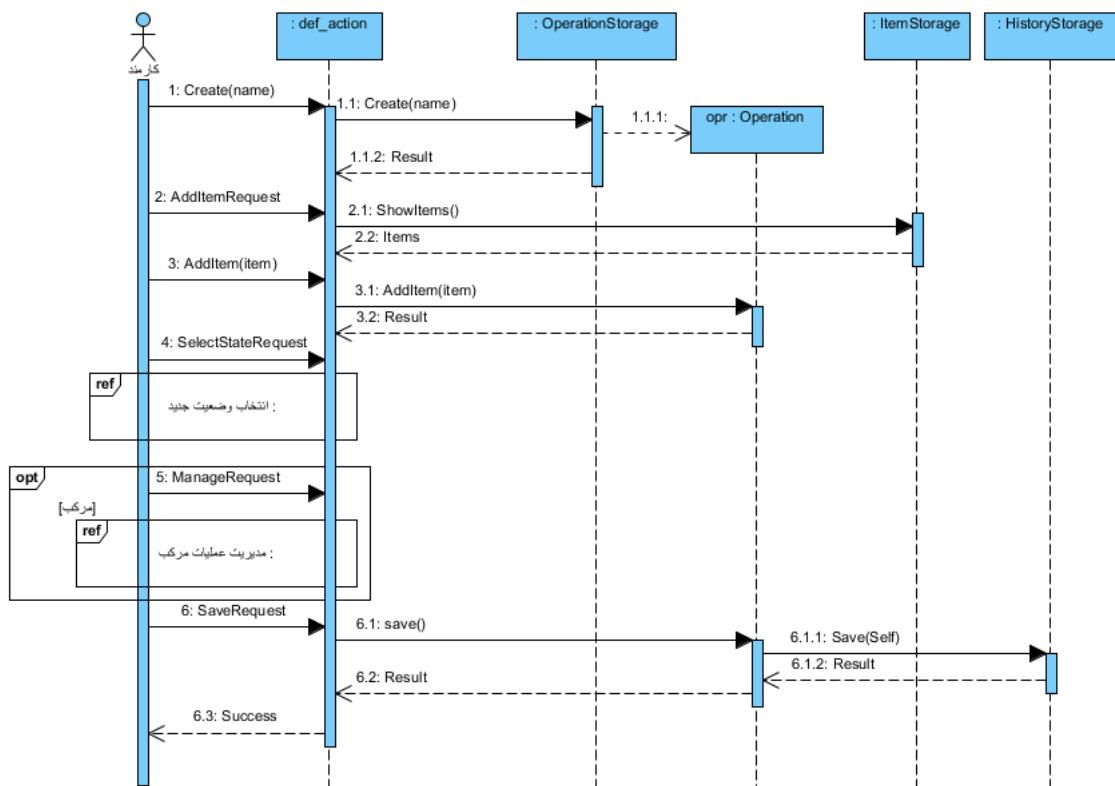
شکل ۱۳.۵: نمودار توالی «مدیریت دارایی مرکب»

۶.۱۳ نمودار توالی «مدیریت برچسب مركب»



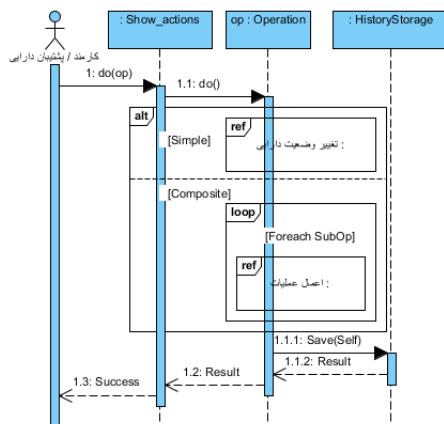
شکل ۱۳.۶: نمودار توالی «مدیریت برچسب مركب»

۷.۱۳ نمودار توالی «ثبت عملیات»



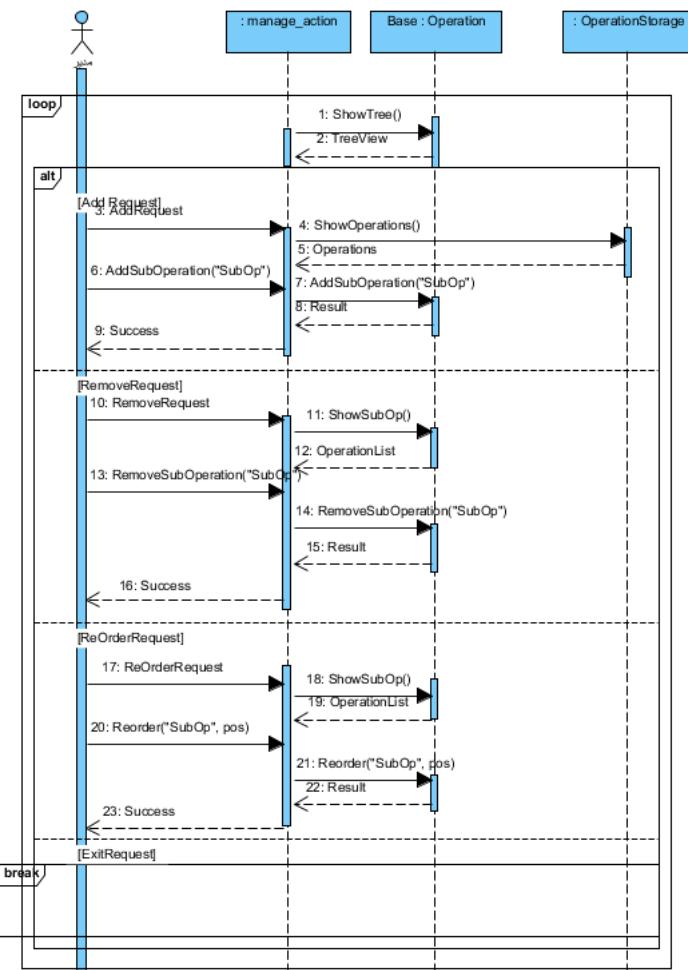
شکل ۷.۱۳: نمودار توالی «ثبت عملیات»

۸.۱۳ نمودار توالی «اعمال عمليات»



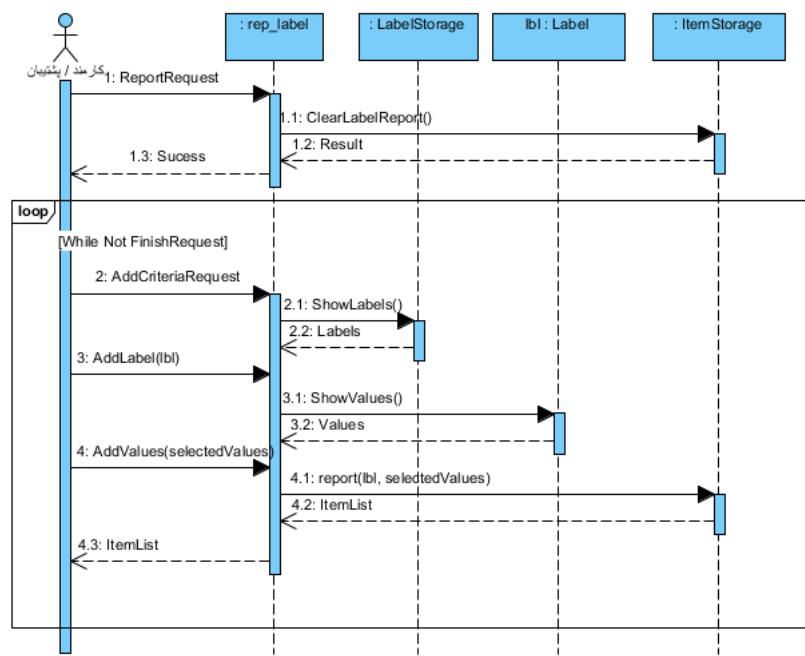
شکل ۸.۱۳: نمودار توالی «اعمال عمليات»

۹.۱۳ نمودار توالی «مدیریت عملیات مركب»



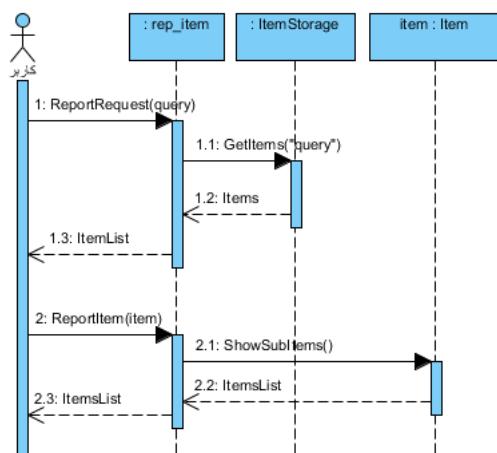
شکل ۹.۱۳: نمودار توالی «مدیریت عملیات مركب»

۱۰.۱۳ نمودار توالی «گزارش گیری بر حسب برچسب»



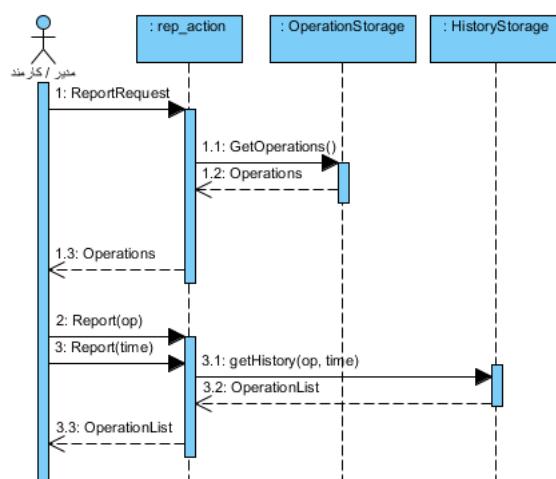
شکل ۱۰.۱۳: نمودار توالی «گزارش گیری بر حسب برچسب»

۱۱.۱۳ نمودار توالی «گزارش گیری برحسب دارایی»



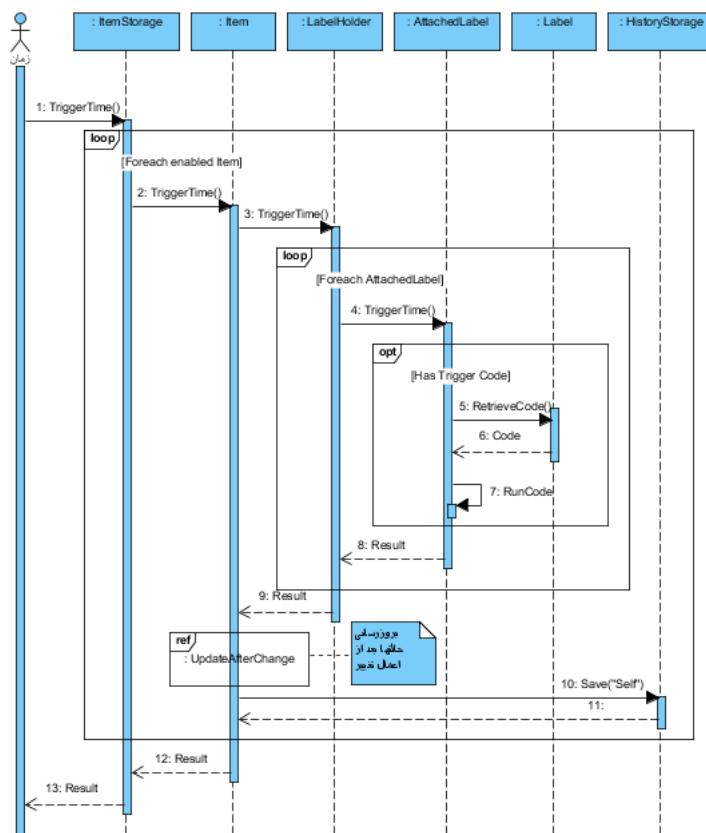
شکل ۱۱.۱۳: نمودار توالی «گزارش گیری برحسب دارایی»

۱۲.۱۳ نمودار توالی «گزارش گیری برحسب عملیات»



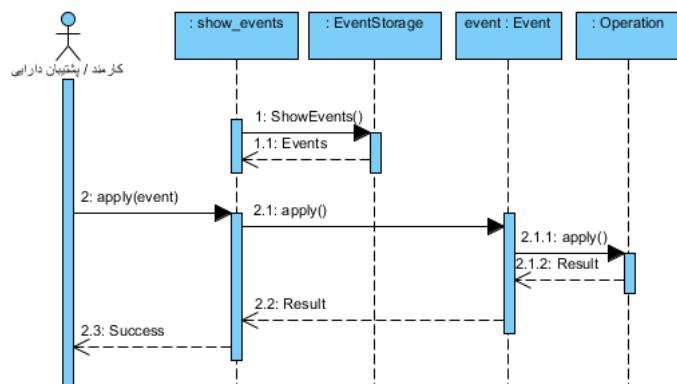
شکل ۱۲.۱۳: نمودار توالی «گزارش گیری برحسب عملیات»

۱۳.۱۳ نمودار توالی «اعمال تغییرات مستمر»



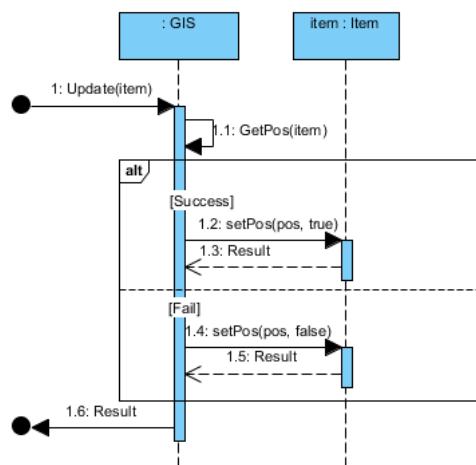
شکل ۱۳.۱۳ : نمودار توالی «اعمال تغییرات مستمر»

۱۴.۱۳ نمودار توالی «گزارش وقوع رخداد»



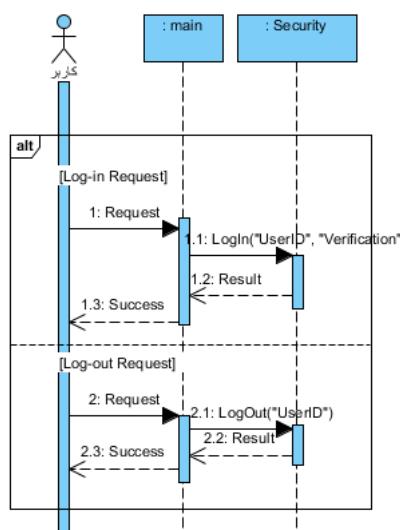
شکل ۱۴.۱۳: نمودار توالی «گزارش وقوع رخداد»

۱۵.۱۳ نمودار توالی «دربیافت مکان دارایی از GIS»



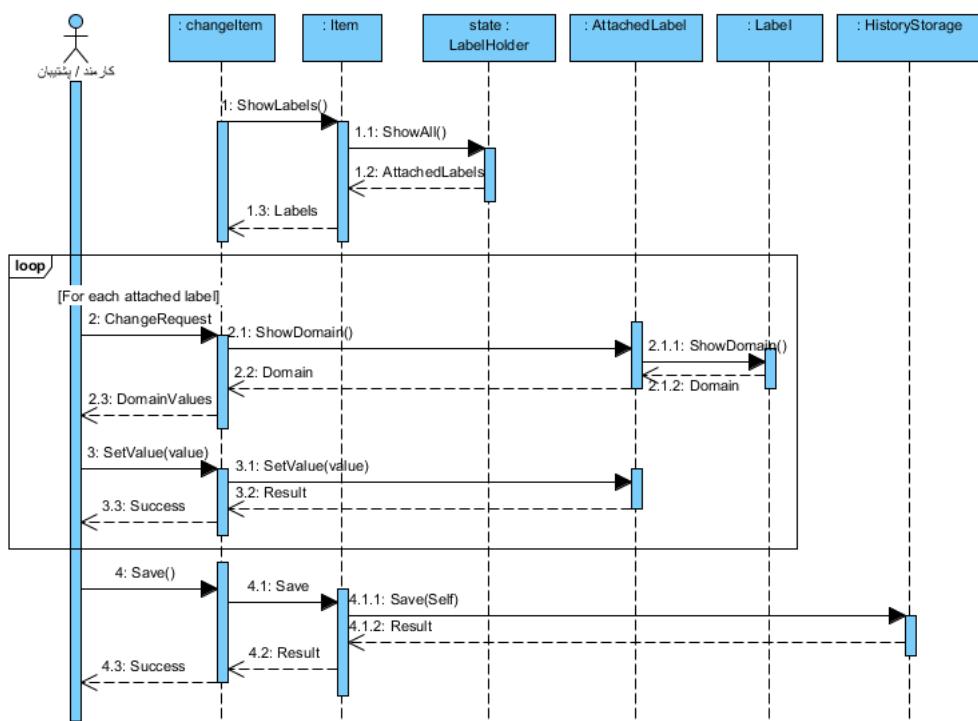
شکل ۱۵.۱۳: نمودار توالی «دربیافت مکان دارایی از GIS»

۱۶.۱۳ نمودار توالی «ورود و خروج»



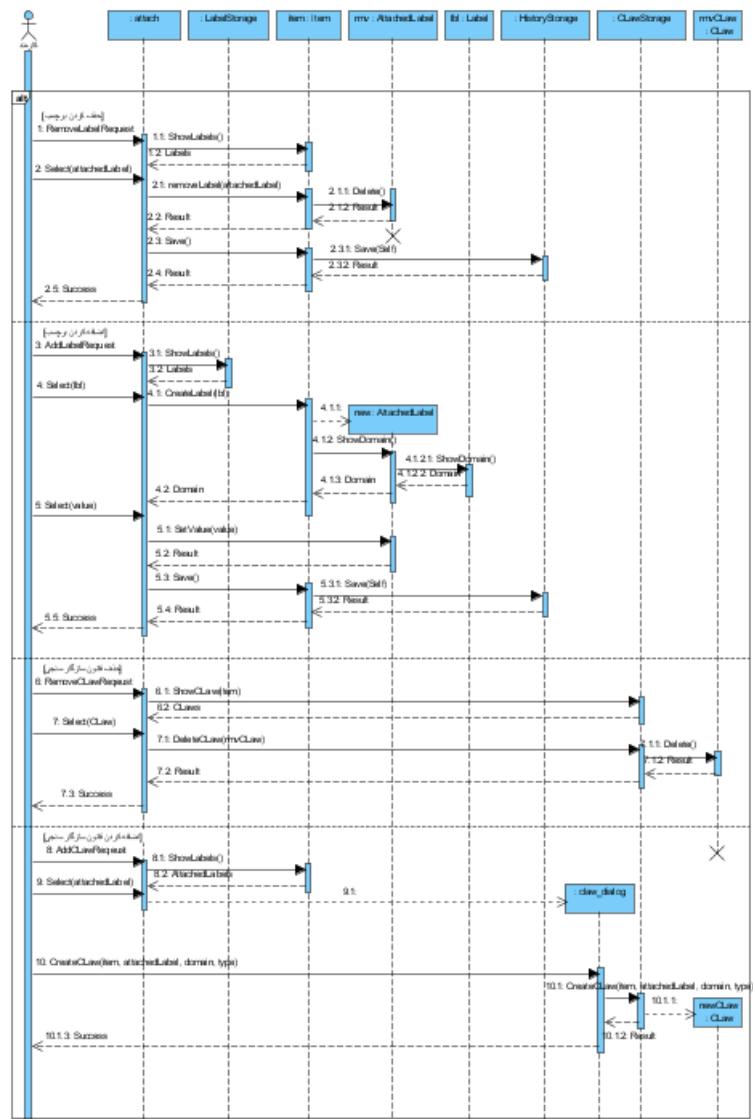
شکل ۱۶.۱۳: نمودار توالی «ورود و خروج»

۱۷.۱۳ نمودار توالی «ثبت تغییر وضعیت دارایی»



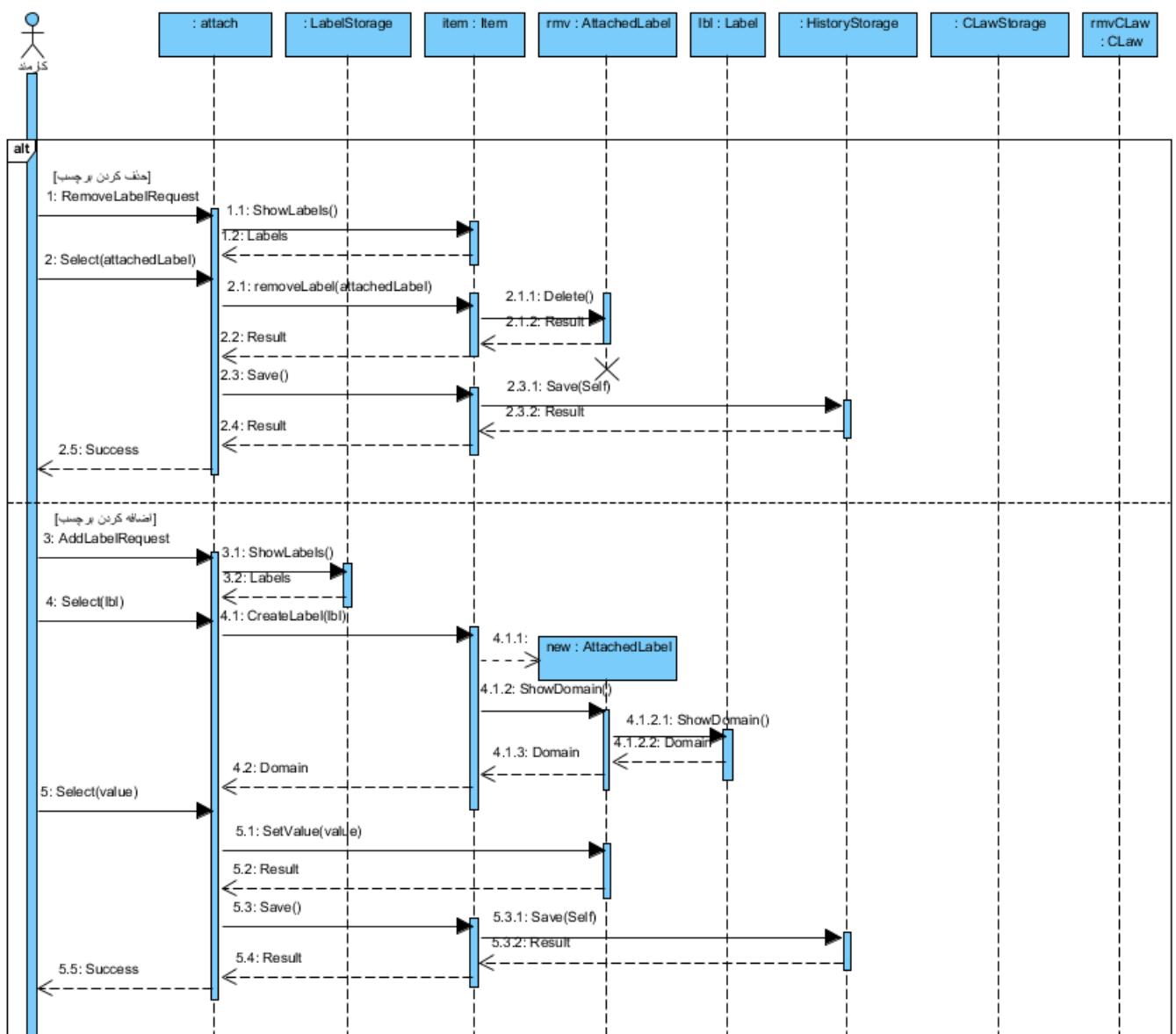
شکل ۱۷.۱۳ : نمودار توالی «انتخاب وضعيت جديد»

١٨.١٣ نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب»



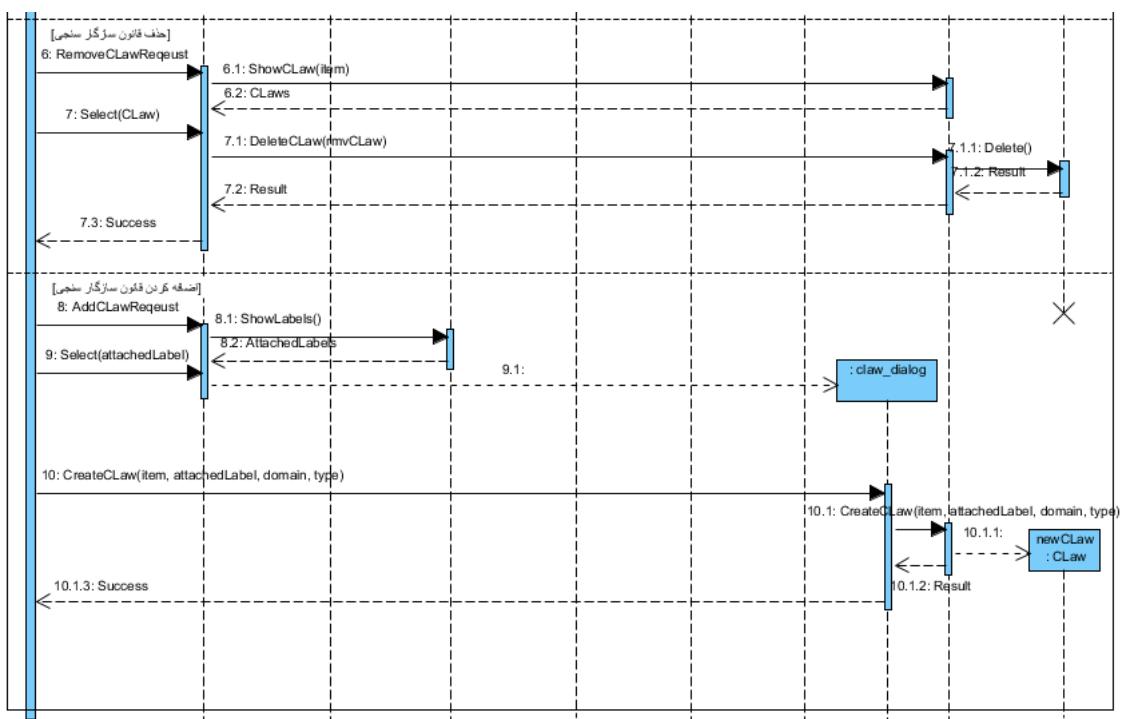
شكل ١٣: نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب»

١٩.١٣ نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب بخش اول»



شكل ١٩.١٣ : نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب بخش اول»

۲۰.۱۳ نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب بخش دوم»

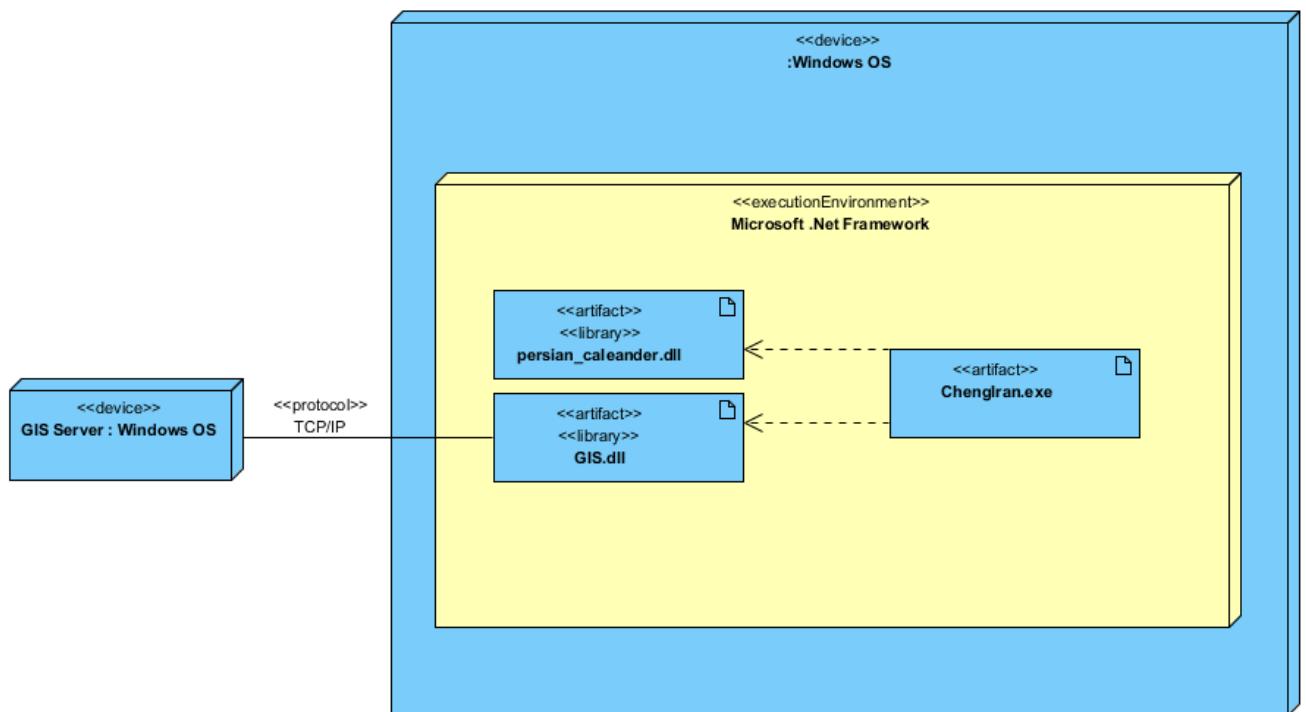


شکل ۲۰.۱۳: نمودار توالی «مدیریت الصاق برچسب بخش دوم»

فصل ۱۴

سند نمودار استقرار

۱.۱۴ معما ری کلی سیستم



شکل ۱.۱۴: سند نمودار استقرار

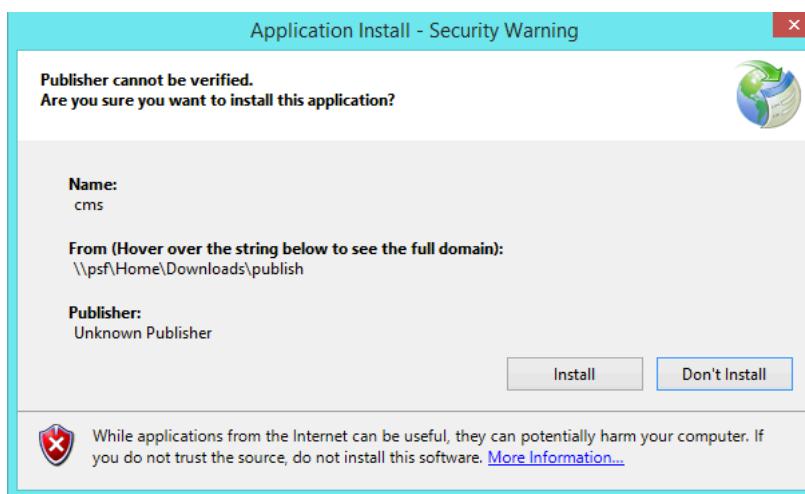
فصل ۱۵

سند راهنمای نصب

در این بخش راهنمای نصب سامانه‌ی مدیریت پیکربندی شهرداری یا به اختصار دیوان آمده است. سامانه بر روی سیستم عامل ویندوز ۷ به بعد قابل نصب و تست شده است. سامانه بر روی نسخه‌های قبلی ویندوز کار می‌کند ولی گارانتی شرکت را باطل می‌کند.

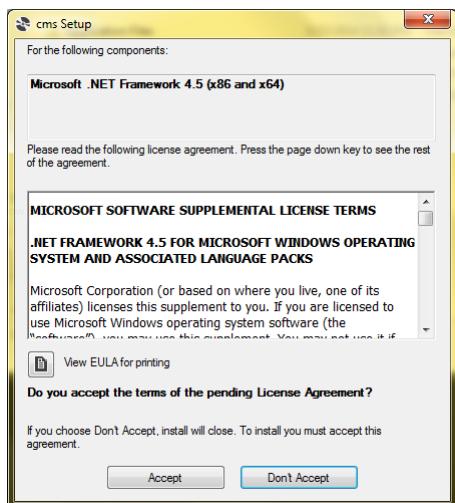
۱.۱۵ نصب برنامه

در پوشه برنامه Publish را اجرا کنید و گزینه Install را انتخاب کنید.



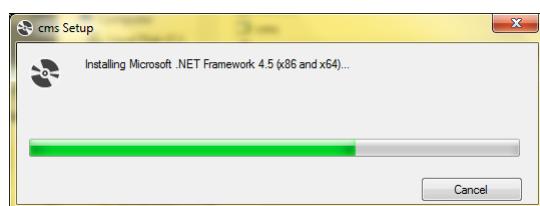
شکل ۱.۱۵ : نصب CMS

اگر Net Framework. بر روی سیستم شما نصب نباشد، برنامه از شما اجازه نصب آن را می‌خواهد، گزینه Accept را انتخاب کنید.



شکل ۲.۱۵: نصب .NET

اجازه دهید تا Net Framework بر روی سیستم شما دانلود و نصب شود.

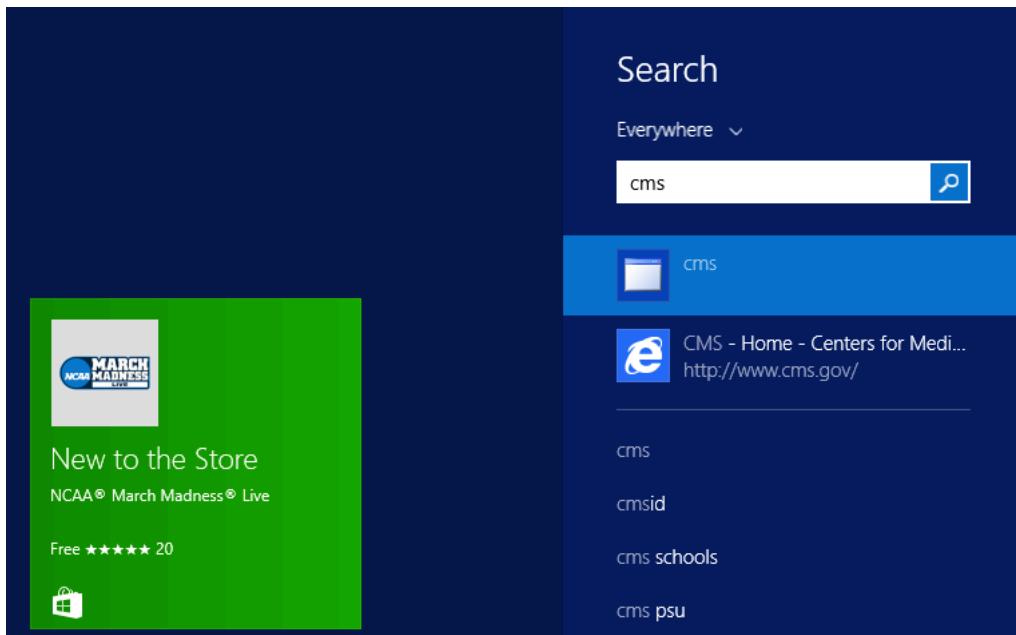


شکل ۳.۱۵: دانلود .NET

پس از نصب آن، برنامه دیوان بر روی سیستم شما نصب شده است.

۲.۱۵ اجرای برنامه

برای اجرای برنامه کافیست در منوی start ویندوز، نام برنامه که همان cms است را تایپ کنید و آیکون برنامه را انتخاب کنید.^۱

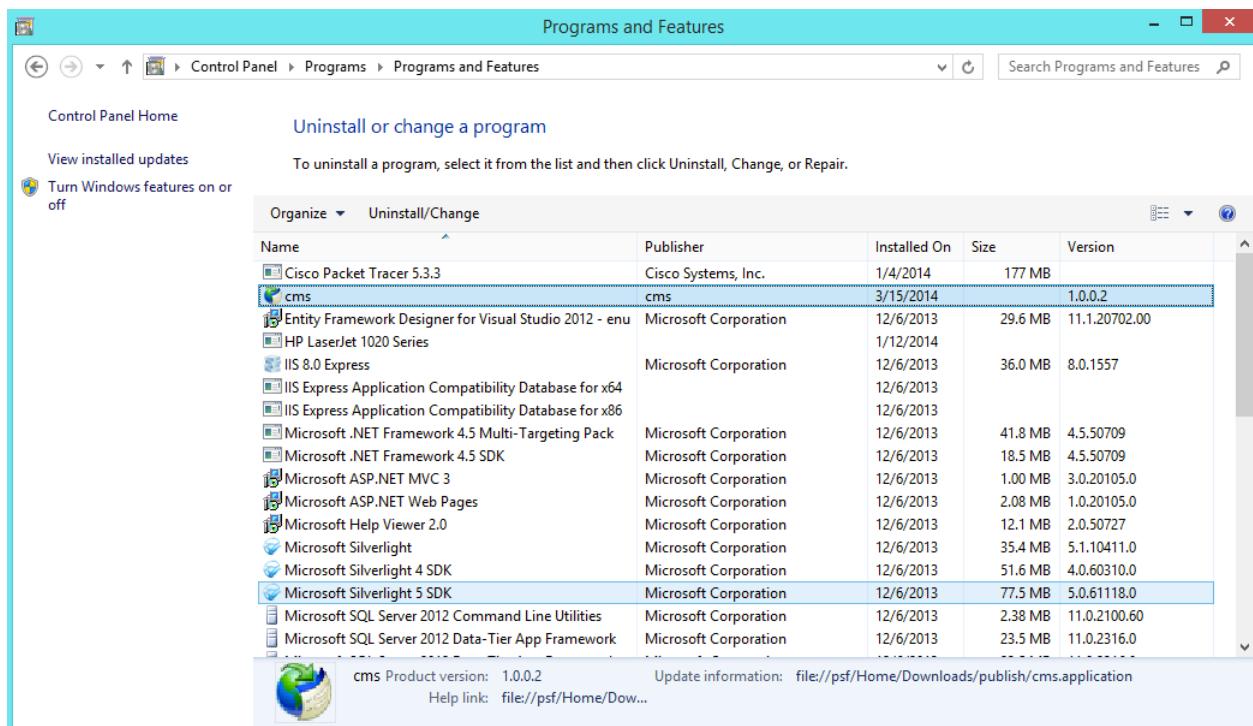


شکل ۴.۱۵ : اجرای برنامه

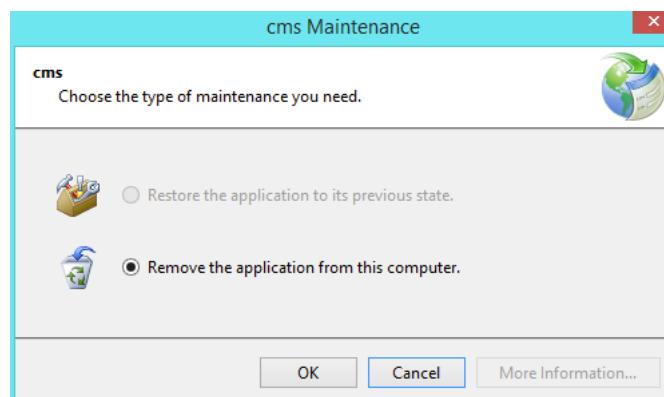
۳.۱۵ حذف برنامه

برای حذف این برنامه، کافیست به Control Panel ویندوز خود بروید، و در قسمت Uninstall Program نام برنامه یعنی CMS را بباید. با کلیک راست بر روی آن و انتخاب گزینه uninstall برنامه، در پنجره جدید گزینه اوکی را انتخاب کنید. در اینصورت برنامه دیوان از سیستم شما پاک خواهد شد.

^۱ تصویر مربوط به ویندوز ۸ می باشد.



شكل ۱۵ : شکل کنترل پنل



شكل ۱۶ : حذف برنامه

فصل ۱۶

سند راهنمای استفاده

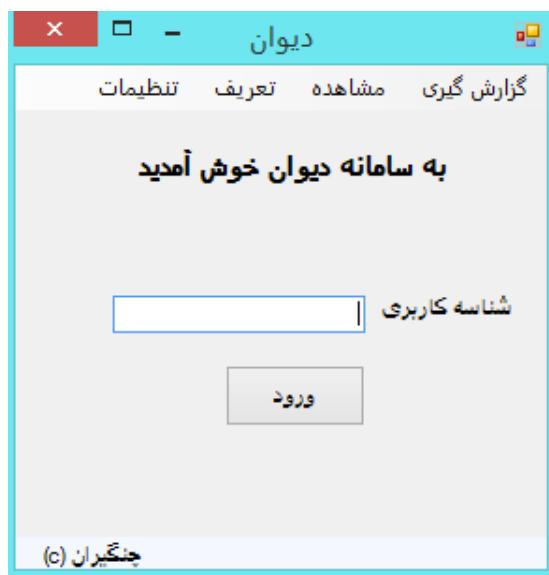
در این بخش راهنمای استفاده از سامانه‌ی مدیریت پیکربندی شهرداری یا به اختصار دیوان آمده است. سامانه‌دارای سه نوع کاربر خاص مدیر، کارمند، پشتیبان دارایی است. برای نمایش امکانات از داده‌های نمونه استفاده شده‌اند.

۱۰.۱۶ ورود و خروج از سامانه

در صفحه‌اول برنامه دیوان امکان ورود و خروج از سامانه فراهم شده است. کاربر (هر کنشگر پست سیستم) می‌تواند با نام کاربری وارد سیستم شود. نام‌های کاربری پیش فرض سیستم به صورت زیر تعریف شده‌اند:

- کاربر
- کارمند
- مدیر

به ازای تعریف هر دارایی انسانی یک نام کاربری با همان نام دارایی در سیستم تعریف می‌شود. ورود و خروج هر کاربر در سامانه ذخیره می‌شود.



شکل ۱.۱۶: ورود به سیستم



شکل ۲.۱۶: خروج از سیستم

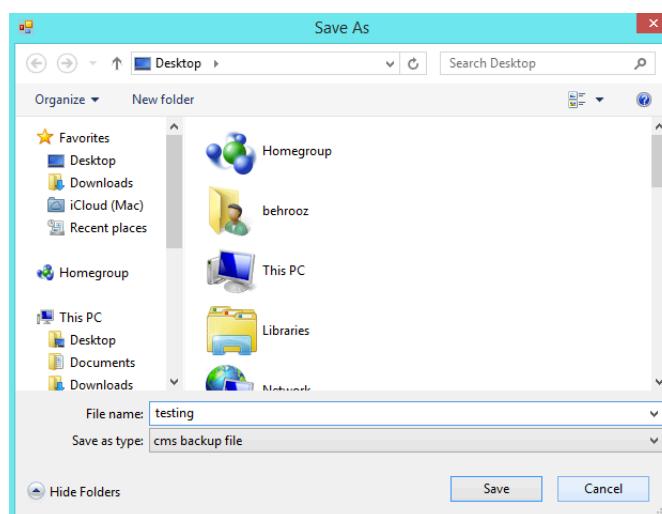
۲.۱۶ تنظیمات

برای کارهای مدیریتی سیستم، از نوار ابزار صفحه اصلی، منوی تنظیمات را انتخاب کنید. دو گزینه‌ی تهیه نسخه پشتیبان و بازگردانی به آن در این صفحه قرار دارد.



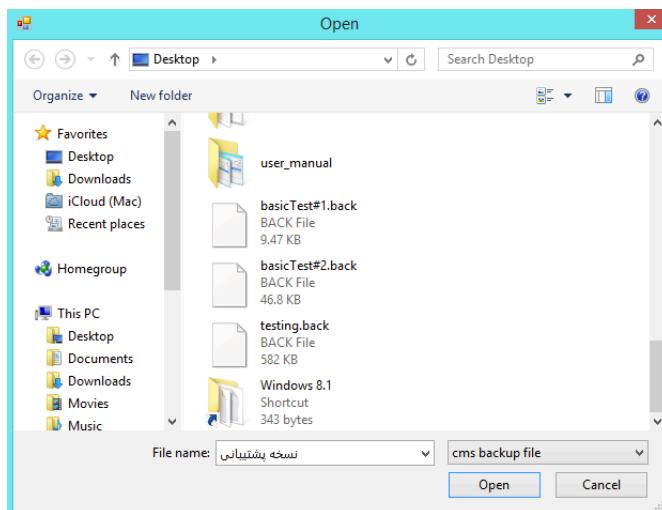
شکل ۳.۱۶: تنظیمات

با انتخاب گزینه ذخیره نسخه پشتیبان، پنجره انتخاب آدرس برای ذخیره باز می‌شود و پس از انتخاب آن، وضعیت فعلی سامانه در قالب یک فایل با پسوند back. در دستگاه شما ذخیره می‌شود. این فایل به عنوان یک حالت مبنا برای برنامه است و در هر زمانی می‌توان کل برنامه را به آن حالت مبنا بازگرداند.



شکل ۴.۱۶: ذخیره نسخه پشتیبان

با انتخاب گزینه بازگردانی به نسخه پشتیبان، پنجره انتخاب آدرس برای باز کردن فایل باز می‌شود و پس از انتخاب آن، وضعیت سامانه به حالت مبنا بازگردانی می‌شود. شایان توجه است که در این پنجره فقط فایل‌های «نسخه‌های پشتیبان» مربوط به سامانه دیوان با پسوند مربوطه دیده می‌شوند.



شکل ۱۶.۵: بازگردنی به نسخه پشتیبان

۳.۱۶ تعریف دارایی

برای تعریف دارایی از نوار ابزار صفحه اصلی، از منوی تعریف، گزینه‌ی تعریف دارایی را انتخاب کنید. در بخش اول موارد زیر قرار دارد:

- نام: نام دارایی، ابزاری برای شناسایی دارایی است و به همراه شناسه‌ی دارایی که به صورت خودکار برای دارایی پر می‌شود، برای جستجوی آن دارایی استفاده می‌شود.
- مرکب: مرکب یا ساده بودن دارایی را نشان می‌دهد. اگر دارایی ساده باشد، قسمت مدیریت دارایی مرکب غیر فعال است و در غیر اینصورت فعال می‌باشد.
- مکان مند: مکان مند بودن یک دارایی را نشان می‌دهد، اگر دارایی مکان مند باشد، برچسب مکان به صورت خودکار به آن الصاق می‌شود و مقدار آن توسط GIS پر می‌شود.
- برچسب تعریف گر: به صورت پیش فرض مقدار هیچ کدام است، ولی می‌تواند برچسب تعریف گر نظیر ساختمان، خیابان و ... به آن الصاق شود که بیانگر چیستی آن دارایی است.

در بخش فایل ضمیمه می‌توان یک فایل به عنوان فایل ضمیمه به این دارایی اضافه کرد، این فایل‌ها می‌توانند عکس یا متن یا ... باشند و خود دارایی محسوب نمی‌شوند.

در بخش بعدی می‌توان تعیین کرد که دارایی فیزیکی است یا انسانی. هر نوع از این دارایی‌ها برچسب‌های الصاقی پیش فرض مربوط به خود را دارند و در هنگام ثبت مقدار آن‌ها گرفته خواهد شد. برای دارایی انسانی می‌توان تعیین کرد که آن دارایی پشتیبان یک دارایی دیگر باشد.



شکل ۶.۱۶: تعريف دارایی

در بخش ساختار، ساختار درختی دارایی نمایش داده می شود که برای دارایی ساده تک گره است و برای دارایی مرکب ساختار درختی آن و تمام زیردارایی های آن است. در زیر آن امکان مدیریت دارایی مرکب نیز وجود دارد.

در بخش مشخصات اولیه می توان لیست مشخصات اولیه را مشاهده کرد. در هر سطر یک ویژگی اولیه قرار دارد که میتوان آن ها را بروزرسانی یا حذف کرد. مدیریت قوانین سازگارسنجی برای هر ویژگی اولیه نیز با انتخاب گزینه به شکل «قانون» از این بخش صورت میگیرد.

۱۰۳۰۱۶ تعريف ویژگی اولیه

با انتخاب گزینه «جدید» می توان یک ویژگی اولیه جدید تعريف کرد. در این پنجره می توان، نام، مقدار و دامنه مقادیر را مشخص کرد. دامنه مقادیر یکی از حالات زیر است:

- پیوسته: مقادیر پیوسته، که میتواند صحیح یا اعشاری بودن آن را به همراه بازه‌ی دلخواه انتخاب کرد. انتخاب بازه اجباری نیست.
- گسسته: مقادیر گسسته که به وسیله enter از یکدیگر جدا میشوند و می توانند هر چیزی باشند.



شکل ۷.۱۶: تعریف ویژگی اولیه

- بولی: مقدار true یا false . که مقادیر ۰ یا ۱ را نیز قبول می کند.

- رشتہ ای: هر مقدار به صورت string را قبول می کند.

با انتخاب دکمه ثبت، ویژگی اولیه در دارایی ذخیره می شود. اگر مقدار وارد شده در دامنه نباشد پیام مناسب خطای نمایش داده میشود. شایان توجه است که می توان مقادیر فارسی نیز در ورودی ها وارد کرد.

تعریف قانون سازگارسنجدی

در هر سطر از جدول ویژگی های اولیه، می توان به یک ویژگی اولیه چندین قانون سازگارسنجدی الصاق کرد. در این پنجره، تمامی قوانین سازگارسنجدی برای این ویژگی قابل مشاهده است. با انتخاب هر یک می توان آن را بروزرسانی یا حذف کرد. با انتخاب گزینه‌ی جدید، یک قانون سازگارسنجدی خالی تعریف میشود. با کلیک بر روی آن، میتوان آن را مقداردهی کرد.



شکل ۸.۱۶: تعریف قانون سازگارسنجدی

در بخش تعریف، نام و اولویت و نوع آن قانون را می‌توان تعیین کرد. مقدار تحت سنجدش ویژگی اولیه‌ی دارایی است. مقدار مبنا می‌تواند یک مقدار ثابت، یا یک ویژگی اولیه یا یک برچسب الصاقی باشد. در دو مورد آخر، با انتخاب دارایی و ویژگی اولیه (یا برچسب الصاقی مورد نظر) و انتخاب دکمه ثبت، آن قانون را ذخیره کرد.

۲۰۳۰۱۶ مدیریت دارایی مرکب

در این پنجره در بخش اضافه، با انتخاب یک دارایی از لیست تمام دارایی‌ها و فشردن دکمه اضافه، آن زیردارایی به دارایی مذکور اضافه می‌شود و ساختار درختی نیز بروزرسانی می‌شود. در بخش حذف با انتخاب یک زیردارایی در عمق اول از درخت ساختار دارایی، نام آن در این بخش نوشته می‌شود و با فشردن دکمه حذف، آن زیر دارایی از دارایی مذکور حذف می‌شود.



شکل ۹.۱۶: مدیریت دارایی مرکب

۲۰۳۰۱۶ تعریف دارایی انسانی

بعد از فشردن دکمه ثبت یک دارایی انسانی، برای برچسب های الصاقی پیش فرض این دارایی، مقدار مورد نظر از کاربر پرسیده می‌شود. این موارد شامل، نام، شماره ملی، کد پرسنلی و شرح می‌باشند. با وارد کردن این موارد و فشردن دکمه ثبت دارایی در سامانه ذخیره می‌شود. برای توضیحات مربوط به نحوه ورود اطلاعات برای برچسب های الصاق برچسب رجوع کنید.



شکل ۱۰.۱۶ : تعریف دارایی انسانی

۴۰۳۰۱۶ تعریف دارایی فیزیکی

بعد از فشردن دکمه ثبت یک دارایی فیزیکی، برای برچسب های الصاقی پیش فرض این دارایی، مقدار مورد نظر از کاربر پرسیده میشود. این موارد شامل، بیمه، سند و شرح دارایی فیزیکی می باشدند. با وارد کردن این موارد و فشردن دکمه ثبت دارایی در سامانه ذخیره می شود. برای توضیحات مربوط به نحوه ورود اطلاعات برای برچسب های الصاقی به بخش الصاق برچسب رجوع کنید.



شکل ۱۱.۱۶ : تعریف دارایی فیزیکی

۴.۱۶ تعریف برچسب

برای تعریف برچسب از نوار ابزار صفحه اصلی، از منوی تعریف، گزینه‌ی تعریف برچسب را انتخاب کنید. در بخش مشخصات اولیه موارد زیر قرار دارد:

- نام: نام برچسب ابزاری برای شناسایی برچسب است و به همراه شناسه‌ی برچسب که به صورت خودکار برای برچسب پر می‌شود، برای جستجوی آن برچسب استفاده می‌شود.
- مرکب: مرکب یا ساده بودن برچسب را نشان می‌دهد. اگر برچسب ساده باشد، قسمت مدیریت برچسب مرکب غیر فعال است و در غیر اینصورت فعال می‌باشد.
- تعریف گر: تعریف گر بودن یا نبودن برچسب را مشخص می‌کند. اگر برچسب تعریف گر باشد دامنه مجاز مقادیر آن بدون مقدار» می‌شود.

در بخش معادله تغییر می‌توان معادله آن را و تناوب تغییر را وارد کرد. که در نسخه‌ی آینده‌ی برنامه به درخواست مشتری اضافه می‌شود. در بخش کد ضمیمه، می‌توان کد plugin را وارد کرد که نحوه تغییر حالت آن بعد از تغییر وضعیت را بیان می‌کند. در بخش ساختار، ساختار درختی برچسب نمایش داده می‌شود که برای برچسب ساده تک گره است و برای برچسب مرکب ساختار درختی آن و تمام زیربرچسب‌های آن است. در زیر آن امکان مدیریت برچسب مرکب نیز وجود دارد.

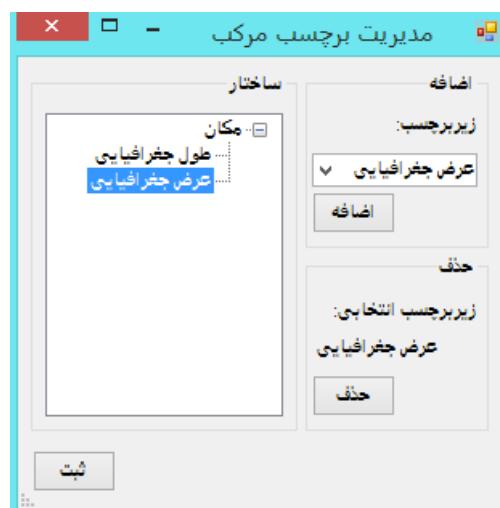
در بخش مقادیر می‌توان دامنه برچسب را مشخص کرد. این دامنه نیز، مانند دامنه‌ی یک ویژگی اولیه پر خواهد شد. فقط گزینه‌ی بدون مقدار برای برچسب‌هایی است که به صورت tag به دارایی الصاق می‌شوند و مقدار نمی‌گیرند.



شکل ۱۶.۱۶: تعریف برچسب

۱۰۴۰۱۶ مدیریت برچسب مرکب

در این پنجره در بخش اضافه، با انتخاب یک برچسب از لیست تمام برچسب‌ها و فشردن دکمه اضافه، آن زیربرچسب به برچسب مذکور اضافه می‌شود و ساختار درختی نیز بروزرسانی می‌شود. در بخش حذف با انتخاب یک زیربرچسب در عمق اول از درخت ساختار برچسب، نام آن در این بخش نوشته می‌شود و با فشردن دکمه حذف، آن زیربرچسب از برچسب مذکور حذف می‌شود.



شکل ۱۳.۱۶: مدیریت برچسب مرکب

۲۰۴۰۱۶ تعریف کد plugin

۵.۱۶ تعریف عملیات

برای تعریف عملیات از نوار ابزار صفحه اصلی، از منوی تعریف، گزینه‌ی تعریف عملیات را انتخاب کنید. در بخش تعریف موارد زیر قرار دارد:

- نام: نام عملیات ابزاری برای شناسایی عملیات است و به همراه شناسه‌ی عملیات که به صورت خودکار برای عملیات پر می‌شود، برای جستجوی آن عملیات استفاده می‌شود.
- مرکب: مرکب یا ساده بودن عملیات را نشان می‌دهد. اگر عملیات ساده باشد، قسمت مدیریت عملیات مرکب غیر فعال است و در غیر اینصورت فعال می‌باشد.
- انتخاب دارایی: دارایی که بر روی آن، این عملیات صورت می‌گیرد. بعد از انتخاب دارایی، برچسب‌های آن در قسمت بعدی بارگزاری می‌شود.

در بخش زیربرچسب‌ها می‌توان برچسب‌هایی که در اعمال عملیات مقادیر آن‌ها از کاربر دریافت می‌شود را انتخاب کرد.

در بخش زیرعملیات، ساختار درختی عملیات نمایش داده می‌شود که برای عملیات ساده تک گره است و برای عملیات مرکب ساختار درختی آن و تمام زیرعملیات‌های آن است. در زیر آن امکان مدیریت عملیات مرکب نیز وجود دارد.



شکل ۱۶.۱۶: تعریف عملیات

۱۰.۵.۱۶ مدیریت عملیات مرکب

در این پنجره در بخش اضافه، با انتخاب یک عملیات از لیست تمام عملیات‌ها و فشردن دکمه اضافه، آن زیرعملیات به عملیات مذکور اضافه می‌شود و ساختار درختی نیز بروزرسانی می‌شود. در بخش حذف با انتخاب یک زیرعملیات در عمق اول از درخت ساختار عملیات، نام آن در این بخش نوشته می‌شود و با فشردن دکمه حذف، آن زیرعملیات از عملیات مذکور حذف می‌شود. با انتخاب هر زیرعملیات در بخش ساختار، می‌توان با دکمه‌های بالا و پایین، ترتیب آن را نیز عوض کرد.



شکل ۱۵.۱۶: مدیریت عملیات مرکب

۶.۱۶ تعریف رخداد

برای تعریف رخداد از نوار ابزار صفحه اصلی، از منوی تعریف، گزینه‌ی تعریف رخداد را انتخاب کنید. در بخش تعریف موارد زیر قرار دارد:

- نام: نام رخداد ابزاری برای شناسایی رخداد است و به همراه شناسه‌ی رخداد که به صورت خودکار برای رخداد پر می‌شود، برای جستجوی آن رخداد استفاده می‌شود.
- انتخاب عملیات: عملیاتی که این رخداد به آن متصل است. با هر بار گزارش وقوع این رخداد، عملیات مذکور اعمال می‌شود.



شکل ۱۶.۱۶: تعریف رخداد

۷.۱۶ مشاهده دارایی ها

برای مشاهده دارایی ها از نوار ابزار صفحه اصلی، از منوی مشاهده، گزینه مشاهده دارایی ها را انتخاب کنید. در این جدول شناسه و نام و وضعیت هر دارایی نمایش داده می شود. وضعیت شامل مقدار برچسب های الصاقی به آن دارایی است. گزینه های مشاهده دارایی، بروزرسانی و حذف دارایی نیز به ترتیب وجود دارد.



شکل ۱۷.۱۶ : مشاهده دارایی ها

۱۰.۷.۱۶ جستجو بر روی دارایی

در بالای این صفحه امکان جستجو وجود دارد. با جستجوی عبارت خالی تمامی دارایی ها و با جستجوی یک رشته، تمام دارایی هایی که نامشان با آن شروع می شوند نمایش داده می شود. در ضمن امکان جستجوی بر روی شناسه نیز وجود دارد.



شکل ۱۸.۱۶ : جستجو بر روی دارایی

۸.۱۶ مشاهده دارایی

با انتخاب گزینه مشاهده یک دارایی از لیست دارایی ها، می توان یک دارایی خاص را مشاهده کرد.



شکل ۱۹.۱۶ : مشاهده دارایی

در بخش اول، مشخصات اولیه دارایی نمایش داده می شود. امکان مشاهده سوابق دارایی نیز وجود دارد.

در بخش دوم، ساختار درختی دارایی، شامل تمام زیردارایی های آن نمایش داده می شود. امکان مدیریت دارایی مرکب نیز وجود دارد.

در بخش آخر، برچسب های الصاقی به این دارایی نمایش داده می شود که نشان گر وضعیت آن دارایی است. برچسب های الصاقی مرکب همراه با ساختار درختی آن ها نمایش داده می شوند. امکان حذف و الصاق برچسب و تغییر وضعیت دارایی نیز وجود دارد.

با انتخاب هر برچسب الصاقی در عمق اول، می توان آن را حذف کرد.

۱۰.۸.۱۶ مشاهده سوابق دارایی

در این بخش می توان سوابق یک دارایی را مشاهده کرد و با انتخاب هر یک از آن ها به آن نسخه از دارایی برگشت. به صورت پیش فرض آخرین نسخه از دارایی انتخاب شده است. مشخصات اولیه، ساختار و زیردارایی ها، به همراه برچسب های الصاقی قابل مشاهده است.



شکل ۱۶.۲۰: مشاهده سوابق دارایی

۱۰.۸.۱۶ الصاق برچسب

در این بخش می توان یک برچسب به دارایی الصاق کرد. در بخش دارایی، نام دارایی و شناسه آن قابل مشاهده است. با انتخاب برچسب و فشردن دکمه ایجاد، این برچسب الصاق می شود. در بخش برچسب، ساختار درختی برچسب قابل مشاهده است. هر گره که به رنگ قرمز باشد، مقدار آن هنوز وارد شده است و اگر سبز باشد مقدار وارد شده صحیح است. هرگاه ریشه درخت سبز شود می توان این برچسب الصاقی را ثبت کرد.

با انتخاب هر زیربرچسب از برچسب، می توان مقدار آن را با توجه به دامنه آن در آخرین پنجره وارد کرد. اگر مقدار گستته باشد می توان چندین گزینه را انتخاب کرد. برای دیگر مقادیر با استفاده از علامت مجموعه و جدا کننده کاما، می توان چندین مقدار به صورت عدم قطعی وارد کرد. بعد از وارد کردن هر مقدار کافیست با فشردن «ذخیره» آن مقدار را ثبت کنید.

برای هر زیربرچسب می توان قوانین سازگارسنجی را با انتخاب گزینه «سازگاری» مدیریت کرد.



شكل ۲۱.۱۶ : الصاق برچسب

تعريف قانون سازگارسنجدی

در هر می توان به یک ویژگی اولیه چندین قانون سازگارسنجدی الصاق کرد. در این پنجره، تمامی قوانین سازگارسنجدی برای این برچسب الصاقی قابل مشاهده است. با انتخاب هر یک می توان آن را بروزرسانی یا حذف کرد. با انتخاب گزینه‌ی جدید، یک قانون سازگارسنجدی خالی تعریف می‌شود. با کلیک بر روی آن، می‌توان آن را مقداردهی کرد.

نحوه تعریف همانند، تعریف قانون سازگارسنجدی برای ویژگی اولیه است.



شكل ۲۲.۱۶ : تعريف قانون سازگارسنجدی

۳.۰.۸۰۱۶ تغییر وضعیت

در این بخش می توان وضعیت یک دارایی را تغییر داد. در بخش دارایی، می توان برحسب الصاقی مورد نظر را انتخاب کرد، و زیربرحسب های آن مقدار داد و آن را ذخیره کرد.



شکل ۲۳.۱۶ : تغییر وضعیت

۴.۰.۸۰۱۶ حذف دارایی

با انتخاب گزینه حذف در لیست دارایی ها می توان یک دارایی را حذف کرد. از کاربر پرسیده می شود که آیا از دیگر دارایی ها حذف شود یا خیر.



شکل ۲۴.۱۶ : حذف دارایی

۹.۱۶ مشاهده برچسب ها

برای مشاهده برچسب ها از نوار ابزار صفحه اصلی، از منوی مشاهده، گزینه‌ی مشاهده برچسب ها را انتخاب کنید. در این جدول شناسه و نام و نوع هر برچسب نمایش داده می‌شود. نوع نشان دهنده تعریف گردن یا نبودن آن برچسب است. گزینه‌های مشاهده برچسب، بروزرسانی و حذف برچسب نیز به ترتیب وجود دارد.



The screenshot shows a Windows-style application window titled 'مشاهده لیست برچسب ها' (View Label List). The window contains a table with columns: شناسه (ID), نام (Name), وسیله (Medium), and نوع (Type). The data is as follows:

شناسه	نام	وسیله	نوع
11	بیمه		غیر تعریف‌گر
12	وضعیت بیمه		غیر تعریف‌گر
13	سند		غیر تعریف‌گر
14	وضعیت سند		غیر تعریف‌گر
22	پارک		تعریف‌گر
23	خیابان		تعریف‌گر
27	وضعیت		غیر تعریف‌گر

شکل ۲۵.۱۶ : مشاهده برچسب ها

۱۰.۹.۱۶ مشاهده برچسب

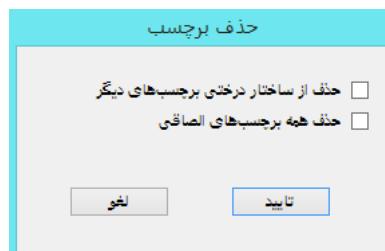
با انتخاب گزینه مشاهده یک برچسب از لیست برچسب ها، می‌توان یک برچسب خاص را مشاهده کرد. در این بخش نام و شناسه و دامنه مقادیر به همراه ساختار درختی برچسب قابل مشاهده است.



شکل ۲۶.۱۶ : مشاهده برچسب

۲۰۹۰۱۶ حذف برچسب

با انتخاب گزینه حذف در لیست برچسب ها می توان یک برچسب را حذف کرد. از کاربر پرسیده می شود که آیا از دیگر برچسب های شامل آن حذف شود یا خیر. و همچنین آیا از روز دارایی هایی که به آن ها الصاق شده است نیز پاک شوند یا نه.



شکل ۲۷.۱۶ : حذف برچسب

۱۰۰۱۶ مشاهده عملیات ها

برای مشاهده عملیات ها از نوار ابزار صفحه اصلی، از منوی مشاهده، گزینه **مشاهده عملیات ها** را انتخاب کنید. در این جدول شناسه و نام و عملوند هر عملیات نمایش داده می شود. عملوند نشان دهنده دارایی است که آن عملیات تغییر وضعیت می دهد. گزینه های اعمال عملیات، بروزرسانی و حذف عملیات نیز به ترتیب وجود دارد.

عملوند	نام	شناسه
نگهبان بارک	انتقال 1	36
نگهبان بارک 2	انتقال 2	37
بارک بهبودی	انتقال نیرو	39
نگهبان بارک	افزایش حقوق 1	43
نگهبان بارک 2	افزایش حقوق 2	44
ندارد	افزایش حقوق	45

At the bottom left is a 'بازگشت' (Back) button.

شکل ۲۸.۱۶ : مشاهده برچسب ها

۱۰۰۱۶ اعمال عملیات

با انتخاب گزینه اعمال یک عملیات از لیست عملیات ها، می توان یک عملیات خاص را اعمال کرد. در بخش اول، نام عملیات و مراحل آن قابل مشاهده است. این مراحل به ترتیب ذکر شده در عملیات هستند. هر سطر نشان دهنده یک برچسب الصاقی از یک دارایی است. با انتخاب هر سطر می توان مقدار برچسب الصاقی را تعیین کرد. نحوه کار با آن در الصاق برچسب توضیح داده شده است.



شکل ۲۹.۱۶ : اعمال عملیات

۲۰۱۰۱۶ حذف عملیات

با انتخاب گزینه حذف در لیست عملیات ها می توان یک عملیات را حذف کرد. از کاربر پرسیده می شود که آیا از حذف آن عملیات مطمئن هست یا خیر.



شکل ۳۰.۱۶ : حذف عملیات

۱۱.۱۶ مشاهده رخداد ها

برای مشاهده رخداد ها از نوار ابزار صفحه اصلی، از منوی مشاهده، گزینه مشاهده رخداد ها را انتخاب کنید. در این جدول شناسه و نام و عملیات هر رخداد نمایش داده می شود. عملیات نشان دهنده عملیات متصل به این رخداد است، که با گزارش وقوع آن اجرا خواهد شد. گزینه های گزارش وقوع رخداد و حذف رخداد نیز به ترتیب وجود دارد.

عملیات	نام	شناسه
انتقال نیرو	سال جدید کاری	41
افزایش حقوق	پستن نرخ نورم سالیانه	46

شکل ۳۱.۱۶: مشاهده رخداد ها

۱۱.۱۶.۱ گزارش وقوع رخداد

با انتخاب گزینه گزارش وقوع رخداد از لیست رخداد ها، عملیات متصل به آن رخداد اعمال می شود و پنجره اعمال عملیات باز خواهد شد.

The screenshot shows the 'Execute Operations' window with the following details:

- Operation Type:** 選舉 (Suan Ju) is selected.
- Location:** 喬木縣 (Qiaomu County) is selected.
- Date:** 2023-09-20 is selected.
- Notes:** The note field contains: 楊某人被選為選舉委員會成員 (Yang某人 was elected as a member of the election committee).
- Buttons:** There are buttons for 'Search' (搜尋), 'New' (新增), 'Edit' (修改), and 'Delete' (刪除).

شکل ۳۲.۱۶: گزارش وقوع رخداد

۱۲۰۱۶ گزارشگیری

برای انجام گزارشگیری کافیست از نوار ابزار صفحه اصلی، از منوی گزارش گیری گزینه مورد نظر را انتخاب کنید.

۱۰۱۲۰۱۶ گزارشگیری برحسب برچسب

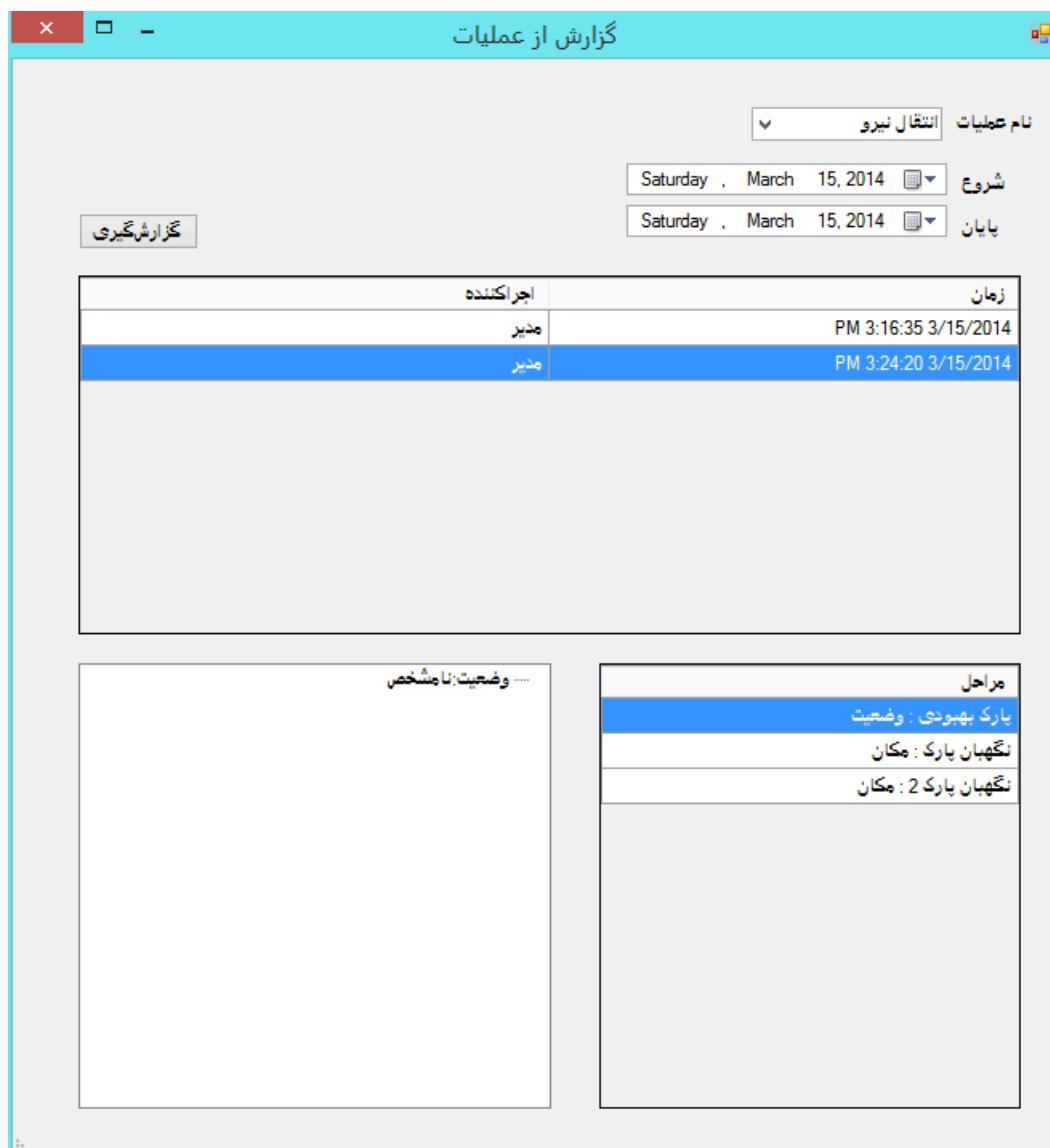
در این بخش، ابتدا برچسب مورد نظر را انتخاب میکنید. با فشردن دکمه «گزارش گیری» تمامی دارایی هایی که آن برچسب به آن ها الصاق شده اند رو خواهد دید.



شکل ۱۶.۳۳: گزارشگیری برحسب برچسب

۲۰۱۶. گزارشگیری بر حسب عملیات

در این بخش ابتدا، عملیات و بازه زمانی مورد نظر را انتخاب می کنید. با فشردن دکمه «گزارش گیری» تمام ساقعه اعمال آن عملیات در سیستم نمایش داده می شود. هر ساقعه شامل زمان اجرا عملیات و کاربر اجرا کننده است. با انتخاب هر ساقعه مراحل آن عملیات در پایین بارگذار می شود. با انتخاب هر مرحله، مقادیر ورودی به ازای آن مرحله را می توان مشاهده کرد.



شکل ۳۴.۱۶: گزارشگیری بر حسب عملیات

۳.۱۲۰۱۶ گزارشگیری بر حسب قوانین سازگارسنجی

در این بخش، می توان بر حسب قوانین سازگارسنجی بر اساس سطح اهمیت و وضعیت (سازگار / ناسازگار) گزارش تهیه کرد. با انتخاب هر سطح اهمیت تمامی قوانینی که سطح اهمیتی حداقل برابر با آن دارند چک خواهد شد. می توان در این بخش قوانین سازگارسنجی را بر روی آن هایی که دارایی مقدار مبنای آن ها، دارای برچسب خاصی است بررسی کرد.

گزارش قوانین سازگار سنجی					
نام برجسته	دارایی انسانی	سطح اهمیت	جهه	وضعیت	گزارشگیری
بارک بهبودی : تعداد در...	درخت در مساحت	امن	بارک بهبودی : مساحت	سازگار	▲ وضعیت
لوازم بارک	لوازم ورزشی : وضعیت	بحراتی	بارک بهبودی : وضعیت	ناسازگار	▲ وضعیت

شکل ۳۵.۱۶: گزارشگیری بر حسب قوانین سازگارسنجی

۴.۱۲۰۱۶ گزارشگیری بر حسب دارایی

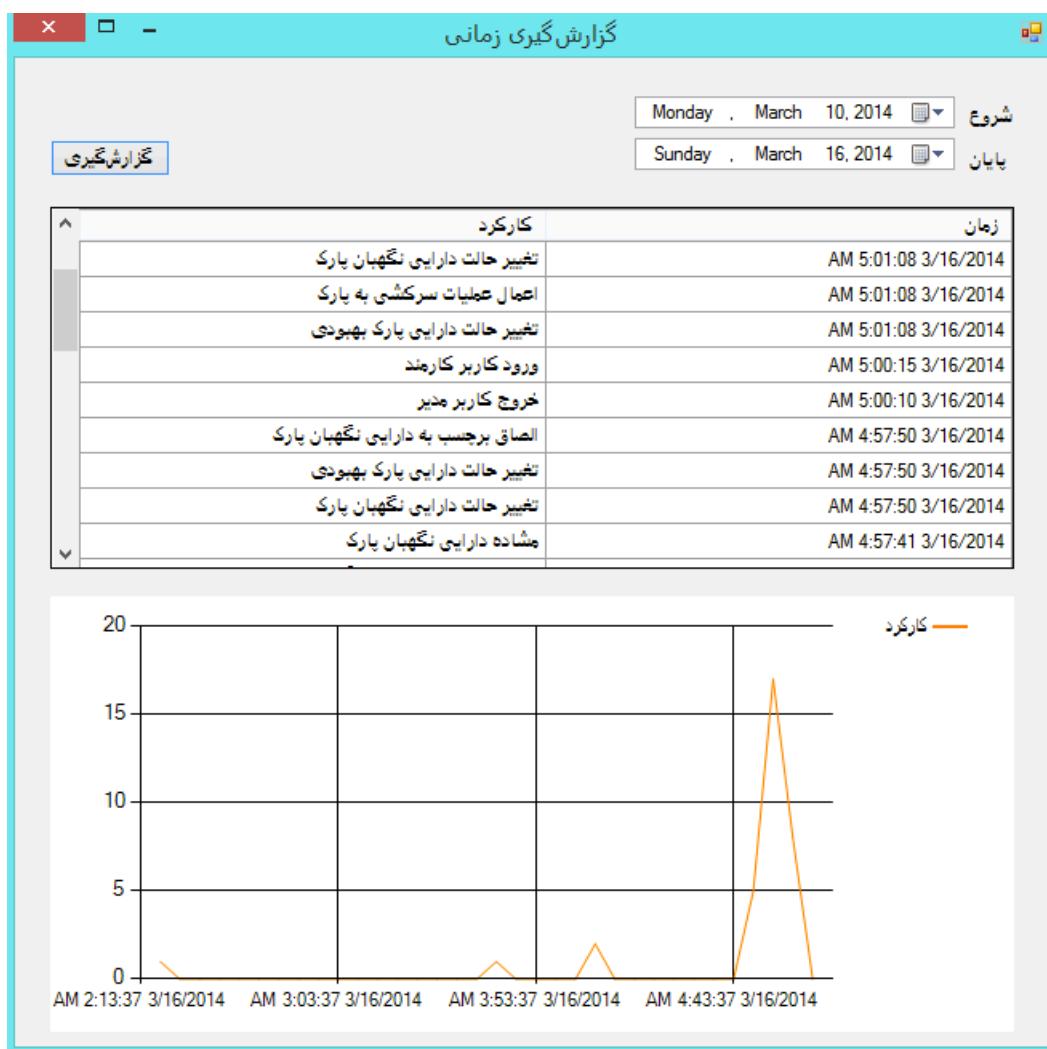
در این بخش، ابتدا نام دارایی و بازه زمانی مورد نظر به همراه نوع گزارش انتخاب می شود. نوع گزارش می تواند از بین مقادیر تعریف، مشاهده، بروزرسانی، الصاق برچسب، تغییر حالت، حذف برچسب و همه باشد. که با انتخاب آن سوابق اجرای آن عملیات در جدول نمایش داده می شود. هر سابقه شامل نوع عمل، کاربر انجام دهنده و زمان انجام آن می باشد. نمودار تعداد استفاده هر عمل بر حسب زمان نیز در پایین این بخش قابل مشاهده است.

نام برچسب	دارایی انسانی	سطح اهمیت	همه	وضعیت هردو	گزارشگیری
بارک بهبودی : تعداد در...	بارک بهبودی : مساحت	امن	سازگار	امن	
لوازم بارک	لوازم ورزشی : وضعیت	پحرانی	ناسازگار	پحرانی	

شکل ۳۶.۱۶: گزارشگیری بر حسب دارایی

۵.۱۲۰۱۶ گزارشگیری بر حسب زمان

در این بخش، بازه زمانی مورد نظر انتخاب می شود. سامانه تمامی اعمال قابل گزارشگیری در سیستم، در بازه انتخابی نشان میدهد. این اعمال شامل، موارد بیان شده در قسمت قبل، به همراه موارد مشابه برای برچسب و عملیات ها به همراه سابقه اعمال عملیات ها و ورود و خروج کاربران از سامانه می باشد.



شکل ۳۷.۱۶: گزارشگیری بر حسب زمان

پیوست الف

سابقهٔ تغییرات مستندات

توضیف	نسخه	تاریخ
سندهای مورد کاربرد اولیه	۰,۵	۱۳۹۲/۸/۲۴
سندهای مورد کاربرد ساختاردهی شده به همراه توصیف آنها	۱	۱۳۹۲/۹/۱
واسطه اولیه کاربری	۲	۱۳۹۲/۹/۱۶
شناسایی رده‌های تجلیل با روش CRC و نمودار فعالیت	۳	۱۳۹۲/۹/۲۳
غنجینه سازی نمودار فعالیت با خطوط شنا و نمودار کلاس‌های تحلیل	۴	۱۳۹۲/۱۱/۱۰
نمودار بسته‌ها و رده‌های تحلیل به همراه پیاده سازی معماری پایه	۵	۱۳۹۲/۱۱/۱۳
نمودار توالی تحلیل، مولفه‌ها و رده‌های طراحی به همراه پیاده سازی چرخه اول پیاده سازی	۶	۱۳۹۲/۱۱/۳۰
نمودار توالی طراحی، نمودار استقرار و رده‌های طراحی به روز شده	۷	۱۳۹۲/۱۲/۲۳
مستند نصب و راهنمای استفاده به همراه نسخه نهایی برنامه قابل اجرا	۸	۱۳۹۲/۱۲/۲۴

پیوست ب

الگوهای طراحی بکار رفته شده

ب. ۱. Singleton

از این الگو در زمانی استفاده می شود که به تنها یک instance از یک کلاس نیاز داشته باشیم. در طراحی ما کلاس CMS از این الگو پیروی میکند. این الگو معمولاً در کنار الگوی Façade استفاده میشود. در ضمن تمامی کلاس های Storage برنامه در زمان اجرا تنها دارای یک نسخه هستند که توسط این الگو این فرض تأمین میشود.

ب. ۲. Façade

از این الگو زمانی استفاده می شود که این کلاس به عنوان واسطه دو لایه از کلاس ها عمل کند. در این صورت ارتباط لایه بالاتر با پایین تر تنها از طریق این کلاس که معمولاً به صورت Singleton است تأمین میشود. کلاس CMS به نوعی این کار را انجام میدهد. در ضمن کلاس GIS نیز هم اکنون این نقش را بازی میکند و به عنوان درگاه ارتباط برنامه با تمام Component سیستم مکان یابی شهرداری ایفای نقش میکند.

ب. ۳. Observer

از این الگو زمانی استفاده می شود که یک کلاسی منتظر تغییرات بر روی یک کلاس دیگر باشد. در اینصورت کلاس Observer خود را در کلاس مقصد ثبت میکند تا از تغییر کلاس مقصد با خبر شود. در این پروژه کلاس CLaw یا قانون سازگارسنجی خود را به عنوان Observer برای کلاس Value یا مقدار ثبت میکند تا با تغییر مقدار سازگاری را چک کند. همانگونه که در بخش دلیل تصمیمات ذکر شده است این کار کارایی و سرعت برنامه را بالا میبرد.

ب. ۴. Mediator

در کلاس های بخش گرافیک به کرات از این الگو استفاده می شود. در این کلاس ها اجزای مختلفی نظیر Text Box یا ... وجود دارند که در ارتباط مستقیم با یکدیگرند ولی این ارتباط از طریق کلاس واسط یا همان فرم مربوطه تامین می شود. برای مثال در فرم تعریف دارایی با انتخاب مرکب بودن یک دارایی، بخش مدیریت دارایی مرکب فعال می شود. که این ارتباط از طریق فرم صورت می گیرد.

ب. ۵. Proxy

از این الگو زمانی استفاده می شود که حجم بالایی از اطلاعات را باید لود کنیم و این کار هزینه بر است. در این حالت که Virtual Proxy نام دارد یک کلاس Proxy تعریف می شود به گونه ای که انگار فایل لود شده است و فقط هنگام نیاز فایل واقعی از سیستم لود می شود. برای مثال در کلاس HistoryStorage شناسه تمام دارایی ها و زمان ثبت آن ها (که ممکن است برای یک دارایی در زمان های مختلف باشد) قرار دارد ولی در حافظه لود نمیشوند و فقط در هنگام بازگرداندن به آن نسخه است که فایل آن نسخه از دارایی لود می شود.

پیوست پ

مستندسازی دلایل تصمیمات

پ.۱ تصمیم شناسه

پیرامون مبحث شناسه‌ی یکتای و نوع تولید کردن آن برای دارایی‌ها، بعد از بررسی‌های انجام شده به این نتیجه رسیدیم که شناسه‌ی تولید شده به صورت تصادفی، برای هدف این پروژه مناسب‌تر است. به عنوان مزیتی که به همراه این تصمیم آورده می‌شود می‌توان به این اشاره کرد که تمامی کدها از یک طول و یک شکل بخوردار خواهند بود و یکپارچه خواهند بود. اما علت اصلی این تصمیم، نحوه‌ی تعریف پروژه‌ی دیوان از سوی مشتری بوده است. در این تعریف، دارایی به عنوان دارایی وجود دارد و تمامی دارایی‌ها یک اولویت را دارند، و تفاوت ماهیت آن‌ها در برچسب مشخص می‌شود. هر چند اگر در شناسه بخواهیم نوع آن را مشخص کنیم، سطح انتزاع را تغییر داده ایم و تفاوت ماهیت را از سطح برچسب به سطح دارایی منتقل کرده‌ایم. اگر نیت مشتری بر همچین چیزی بود، درخواست همچین سطح انتزاعی را از ابتدا نمی‌داد. هر چند مزیت روش نام‌گذاری با معنی، که مهم‌ترین آن فهمیدن ماهیت و بخشی از اطلاعات دارایی از روی شناسه است، برکسی پوشیده نیست.

مثلن S-CAM-34-*!@ دوربین در مختصات ۳۲,۳۴ با شماره اموال فلان است. ولی با توجه به ذات تعریف پروژه و میزان انتزاع درخواستی مشتری تصمیم به استفاده از روش دیگر گرفته شد.

پ. ۲۰ تصمیم TradeOff

در بسیاری از تصمیم یک طراح مسئله داد و ستد^۱ مطرح میشود. از جمله آن ها می توان به داد و ستد بین کارآیی و رعایت اصول طراحی اشاره کرد. در این پژوهه به خاطر پایین نگه داشتن Coupling از دید ۲ طرفه اجتناب کردیم. و گاهی هم برای بالا بردن Performance دید اضافه ایجاد کردیم.

Low Coupling : برای مثال هر دارایی لیستی از برچسب های الصاقی دارد ولی هر برچسب های الصاقی نمی داند متعلق به کدام دارایی است. هرچند برای حذف یک برچسب باید به تمام دارایی ها اطلاع دهیم که آن برچسب حذف شده است.

High Performance : برای مثال قانون سازگار سنگی بر روی یک سری مقدار تعریف می شود. برای پیدا کردن قوانین ناسازگار باید بر روی تمامی آن ها حرکت کرد و مقدار های متناظر را بررسی کرد که باز زیادی بر روی سامانه است. به همین جهت با استفاده از الگوی Observer قانون سازگار سنگی را به Value اضافه میکنیم تا با تغییر یک مقدار تمامی قوانین سازگار سنگی خود به خود بروزرسانی شوند.

^۱Trade Off

پیوست ت

واژه نامه

ب

برچسب	واژه:
برچسب یک صفت است که به دارایی‌ها منصوب می‌شود. هر برچسب می‌تواند دارای مقدار و یا بدون مقدار باشد. مانند برچسب «دوربین» که نشان می‌دهد یک دارایی از نوع دوربین است و برچسب «وضعیت» که می‌تواند مقادیر «روشن» یا «خاموش» را داشته باشد. برچسب به صورت کلی یک صفت است و وجود خارجی ندارد.	توضیحات:
نوع برچسب	هم معنی:
-	دگر معنی:

برچسب الصاقی	واژه:
برچسب الصاقی، برچسبی است که به یک دارایی منصوب شده باشد. مقدار برچسب الصاقی، مشخصات دارایی را توصیف می‌کند.	توضیحات:
-	هم معنی:
-	دگر معنی:

واژه:	برچسب تعريف گر
توضیحات:	برچسب تعريف گر، برچسب است که به یک دارایی الصاق می شود و چیستی آن را بیان می کند. این نوع برچسب مقدار نمی گیرند و فقط به صورت بودن یا نبودن معنا پیدا می کنند. برای مثال، ساختمان، میدان، خیابان و ... نمونه هایی از این برچسب است.
- هم معنی:	
- دگر معنی:	

واژه:	برچسب مجازی
توضیحات:	برچسب مجازی، برچسبی است که به جای صفت دارایی، به موارد الصاقی به دارایی (مانند عکس یا متن) اشاره می کند. این برچسب توضیحی در مورد دارایی نمی دهد.
- هم معنی:	فایل ضمیمه
- دگر معنی:	

واژه:	برچسب ساده
توضیحات:	برچسب ساده برچسبی است که یک صفت از یک جسم را توصیف می کند. این برچسب، هیچ زیربرچسبی ندارد.
- هم معنی:	
- دگر معنی:	

برچسب مرکب	واژه:
برچسب مرکب برچسبی است که چندین صفت از یک جسم را توصیف می‌کند. این برچسب می‌تواند از چندین برچسب ساده و مرکب دیگر تشکیل شده باشد.	توضیحات:
-	هم معنی:
-	دگر معنی:

پ

واژه:	پشتیبان دارایی
توضیحات:	پشتیبان دارایی فردی است که مسئولیت نگهداری از یک دارایی را بر عهده دارد و می‌تواند وضعیت آن را در سامانه تغییر دهد.
هم معنی:	پشتیبان
دگر معنی:	-

ح

واژه:	حالت پایدار
توضیحات:	برای کل سامانه تعریف می‌شود. سامانه زمانی در حالت پایدار قرار می‌گیرد که مقدار هیچ برچسبی در حال بروز رسانی شدن نباشد.
هم معنی:	-
دگر معنی:	-

د

واژه:	دارایی
توضیحات:	منظور از دارایی، مدلی از یک دارایی جهان واقع است که در سامانه‌ی دیوان، شبیه سازی می‌شود.
هم معنی:	-
دگر معنی:	دارایی جهان واقع

دارایی جهان واقع	واژه:
دارایی جهان واقع، یک دارایی است که وجود حقیقی دارد. مانند: خیابان، چراغ راهنمایی و ...	توضیحات:
-	هم معنی:
-	دگر معنی:

دارایی مرکب	واژه:
دارایی مرکب، یک دارایی است که برای شبیه سازی یک دارایی جهان واقع پیچیده استفاده می شود. این دارایی شامل چندین دارایی درون خود می شود.	توضیحات:
-	هم معنی:
-	دگر معنی:

ج

رخداد	واژه:
رخداد یک اتفاق در جهان واقع است (مانند قطع برق، طوفان، ...). رخدادها در سامانه به وسیله‌ی عملیات‌ها شبیه‌سازی می‌شوند.	توضیحات:
-	هم معنی:
-	دگر معنی:

ذ

واژه:	زیربرچسب
توضیحات:	اگر برچسب «الف» بخشی از برچسب مرکب «ب» باشد، به «الف» زیربرچسب «ب» می‌گوییم.
- هم معنی:	
- دگر معنی:	

واژه:	زیدارایی
توضیحات:	هر دارایی مرکب، شامل چندید دارایی درون خود است. اگر دارایی «الف» شامل دارایی «ب» باشد، به «ب» زیدارایی «الف» می‌گوییم.
- هم معنی:	
- دگر معنی:	

س

واژه:	سابقه
توضیحات:	برای دارایی به کار می‌رود. بعد از عوض شدن وضعیت هر دارایی در سامانه، یک رکورد از وضعیت جدید در سامانه ذخیره می‌شود. به این رکوردها، سوابق دارایی می‌گوییم.
- هم معنی:	
- دگر معنی:	نسخه‌ی پشتیبان

واژه:	سامانه GIS
توضیحات:	ای سامانه که مختصات مکانی دارایی‌های شهرداری را مشخص می‌کند.
- هم معنی:	
- دگر معنی:	

ع

واژه:	عملیات
توضیحات:	هر عملیات در سامانه، عبارت است از تغییر وضعیت یک دارایی به یک وضعیت جدید.
- هم معنی:	
- دگر معنی:	

واژه:	عملیات مرکب
توضیحات:	یک عملیات می‌تواند روی چند دارایی تعریف شود که در این صورت به آن عملیات مرکب می‌گوییم. در واقع هر عملیات مرکب از چند عملیات دیگر تشکیل شده که به ترتیب اجرا می‌شوند.
- هم معنی:	
- دگر معنی:	

ک

کاربر	واژه:
به هر نیروی انسانی که با سامانه تعامل دارد، یک کاربر می‌گوییم.	توضیحات:
-	هم معنی:
-	دگر معنی:

کارمند	واژه:
به همه کسانی که بازرسی و نگهداری سامانه را برعهده دارند، یک کارمند می‌گوییم.	توضیحات:
-	هم معنی:
-	دگر معنی:

کد افرونه	واژه:
می توان به هر برچسب مرکب یک کد اصاق کرد تا بعد از عرض شدن مقدار آن، مقدار زیر برچسب‌های آن نیز بروز شود. به این کد، کد افزونه‌ی برچسب می‌گوییم.	توضیحات:
افزونه، Plug-in	هم معنی:
-	دگر معنی:

گ

گزارش	واژه:
به تمام گزارشگیری های درون سامانه گزارش گویند. این گزارشات به منظور مدیریت راحت تر سامانه‌ی پیکربندی است. شایان توجه است که گزارش از سامانه گرفته می‌شود.	توضیحات:
-	هم معنی:
گزارش وقوع	دگر معنی:

گزارش وقوع رخداد	واژه:
هنگامی که یک پشتیبان دارایی، وقوع یک رخداد را به سامانه اطلاع می‌دهد. به این امر گزارش وقوع رخداد گویند.	توضیحات:
-	هم معنی:
-	دگر معنی:

م

مدیر	واژه:
مدیر، فردی است که سامانه را در اختیار دارد.	توضیحات:
-	هم معنی:
-	دگر معنی:

معادله تغییر	واژه:
مقدار هر برچسب می‌تواند در طول زمان بر اساس یک معادله تغییر پیدا کند. به این معادله، معادله‌ی تغییر می‌گوییم.	توضیحات:
-	هم معنی:
-	دگر معنی:

ن

نسخه‌ی پشتیبانی	واژه:
یک نسخه‌ی پشتیبانی مانند یک کپی از کل سامانه است که در صورت نیاز، می‌توان سامانه را از روی آن بارگذاری کرد.	توضیحات:
حالت مبنا، مبنا	هم معنی:
-	دگر معنی:

و

وضعیت دارایی	واژه:
مقدار همه‌ی صفات یک دارایی، وضعیت دارایی را مشخص می‌کنند. به عبارت دیگر، وضعیت یک دارایی، یک چند تایی مرتب از مقدار برچسب‌های آن است.	توضیحات:
وضعیت	هم معنی:
-	دگر معنی:

واژه:	ویژگی‌های اولیه دارایی
توضیحات:	هر دارایی دارای ویژگی‌هایی است که به وسیله‌ی آن‌ها شناخته می‌شود (مانند نام و طول در دارایی خیابان). به این ویژگی‌ها، ویژگی‌های اولیه می‌گوییم.
- هم معنی:	
- دگر معنی:	