به نام خدا

مجموعه مستندات

سامانه‌ی مدیریت پیکربندی شهرداری (دیوان)

علی بابایی **۸۹۱۰۹۵۹۸**

محمدباقر تبریزی **۸۹۱۰۸۳۶۶**

چشم‌انداز

این کتاب شامل مجموعه‌ی مستندات مربوط به پروژه ساخت سامانه‌ی مدیریت پیکربندی شهرداری (دیوان) می‌باشد. این سیستم برای تسهیل مدیریت دارایی‌های شهرداری براساس متودولوژی RUP ساخته می‌شود. مستندات این کتاب حاوی اطلاعات این سیستم مدیریتی می‌باشد که به فهم کامل از سیستم و کارایی آن کمک شایانی می‌کند.

تاریخ	نسخه	توصیف	تهیه کننده
۹۲/۸/۲۴	۰/۵	سند مورد کاربرد	محدباقر تبریزی علی بابایی
۹۲/۹/۲	۱	نمودار و مشخصات موارد کاربرد ساختاردهی شده و واژه‌نامه	محمدباقر تبریزی علی بابایی
۹۲/۹/۱۶	۲	سند نمونه اولیه‌ی واسط کاربری	محمدباقر تبریزی علی بابایی
۹۲/۱۰/۴	۳	اضافه‌شدن کارت‌های CRC اضافه‌شدن نمودارهای فعالیت اصلاح بخش شرح سیستم	محمدباقر تبریزی علی بابایی
۹۲/۱۰/۱۳	۴	نمودار رده‌های تحلیل غنی‌کردن نمودارهای فعالیت با خطوط شنا	محمدباقر تبریزی علی بابایی
۹۲/۱۲/۰۳	۵	نمودار رده‌های تحلیل نهایی، نمودار توالی تحلیل، نمودار بسته‌ها، Architectural Baseline قابل اجرا	محمدباقر تبریزی علی بابایی
۹۲/۱۲/۱۷	۶	نمودار رده‌های طراحی، نمودار مولفه‌ها و نمودار توالی‌های طراحی، الگوهای طراحی	محمدباقر تبریزی علی بابایی
۹۳/۱/۱۶	۷	نمودار استقرار، سند راهنمای استفاده از سیستم، سند نصب	محمدباقر تبریزی علی بابایی

فهرست

نمایه مستندات ۵
شرح سیستم..... ۶
نموار مورد کاربرد..... ۷
مشخصات موارد کاربرد..... ۱۳
واژه نامه..... ۴۹
سند نمونه اولیه‌ی واسط کاربری..... ۵۶
سند نمودار فعالیت..... ۸۷
سند کارت‌های CRC..... ۱۰۵
سند نمودار رده‌های تحلیل..... ۱۱۱
نمودار کلاس‌های تحلیل..... ۱۱۴
نمودار بسته‌های تحلیل..... ۱۱۷
نمودار توالی‌های تحلیل..... ۱۲۴
نمودار رده‌های طراحی..... ۱۴۲
نمودار مولفه‌ها ۱۴۸
نمودار توالی‌های طراحی..... ۱۴۹
نمودار استقرار..... ۱۶۷
راهنمای استفاده..... ۱۶۹
الگوهای طراحی..... ۱۷۷

نمایه مستندات

در طی پروژه مستنداتی براساس متودولوژی UP تولید شده‌اند که شرح هرکدام در زیر آمده است. این مستندات حاوی اطلاعات مختلف از سامانه‌ی نهایی هستند که مطالعه‌ی آنها به فهم بیشتر سامانه کمک می‌کند.

سند مورد کاربرد

این سند شامل نمودار موردکاربرد و مشخصات مورد کاربرد می‌باشد. موارد کاربرد وظیفه‌مندی های سیستم از دید کاربر بیرونی هستند که در متدولوژی UP برای درک نیازمندی‌ها تا پایان پروژه نقشی اساسی دارند.

واژه‌نامه

این سند شامل واژه‌های کلیدی در قلمروی مساله است تا علاوه بر کمک به درک بهتر فضای مساله، کلمات هم‌معنی و هم‌آوا را دسته‌بندی کند و تداخل بین آنها را رفع رجوع کند.

سند نمونه‌ی اولیه‌ی واسط کاربری

این سند با ارائه‌ی یک نمونه‌ی اولیه از واسط گرافیکی سامانه، شمای کلی از کارکردهای اصلی سامانه در محصول نهایی نمایش می‌دهد تا کاربران پیش‌از ساخت نهایی محصول با کارکردهای اصلی آن آشنایی شوند و در صورت لزوم اصلاحات آن را به تیم ایجاد منتقل کنند.

سند نمودار فعالیت

در این سند توصیف گام‌به‌گام هریک از نمودارهای مورد کاربرد در قالب نمودار فعالیت آمده است. درواقع نمودارهای فعالیت برای تحقق نمودارهای مورد کاربرد استفاده م‌شوند و مطالعه‌ی آنها به درک بهتر چگونگی هر یک از موارد کاربرد کمک می‌کند. در ادامه با تقسیم نمودارهای فعالیت با استفاده از خطوط شنا، کلاس‌ها و اشیا (نمونه‌های کلاس‌ها) به آنها اضافه می‌شوند.

سند کارت‌های CRC

در این سند رده‌های تحلیل سامانه که با روش CRC استخراج شده‌اند در قالب کارت‌هایی آمده است. هر کارت حاوی نام یک رده، مسئولیت‌های آن و لیست رده‌هایی که با آنها مشارکت می‌کند می‌باشد.

سند نمودار رده‌های تحلیل

این سند شامل نمودارهای رده‌های تحلیل است که برای تحقق موارد کاربرد مورد نیاز هستند. در این نمودارها رده‌های تحلیل با نام و مشخصات (attributeها و opertationها) و همچنین روابط بین آنها رسم شده‌اند.

شرح سیستم

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 Itemها.

۲- مدیریت تغییر بر روی Configuration Itemها.

۳- ارائه‌ی گزارش‌های متنوع از وضعیت دارایی‌ها. این گزارش‌ها برای مدیریت سیستم زمینه و مدیریت دارایی‌های آن لازم است.

۴- حسابرسی Configuration Itemها و اعتبارسنجی آنها و سازگارسنجی وضعیت آنها. اطمینان حاصل کردن از اینکه وضعیت دارایی‌ها با وضعیت طرح‌ریزی شده و برنامه‌ریزی شده برای آنها سازگاری دارد.

چهار دغدغه‌ی بالا، دغدغه‌های کلی چنین سیستم‌هایی را بیان می‌کنند. همان‌طور که خواهید دید بین چهار دغدغه‌ی بالا و زیرسیستم‌های ما تناظر وجود دارد.

برای این سامانه‌ی خاص هدف مدیریت پیکربندی دارایی‌های شهرداری است. هر دارایی[1]، می‌تواند شامل تعدادی برچسب[2] و دارایی دیگر (دارایی‌های مرکب) باشد. برچسب‌های هر دارایی می‌توانند مقادیر مختلفی داشته باشند و مقدار آنها نمایان‌گر حالت[3] آن دارایی می‌باشد. کاربران سامانه با دیدن[4] مقادیر برچسب‌ها، متوجه حالت دارایی خواهند شد.

همچنین این سیستم وظیفه مدیریت تغییرات برروی دارایی‌ها را به عهده دارد. بدین ترتیب که پس از تغییر دارایی در جهان واقع، کاربر مربوطه تغییرات حاصل در جهان واقع را در سامانه ثبت می‌کند. علاوه براین سامانه با هر تغییر، سابقه‌ی تغییر را برای هر دارایی ذخیره خواهد کرد و این تغییر قابل بازگشت خواهد بود. دیگر ویژگی سامانه امکان تعریف و مدیریت عملیات می‌باشد. بدین ترتیب که می‌توان عملیات‌های مختلف را در سامانه ثبت و مدیریت کرد و هر عملیات نیز خود می‌تواند شامل عملیات‌های دیگری باشد. همچنین با کمک این سامانه می‌توان رخدادهایی چون سیل، زلزله و آتش و غیره را مدیریت کرد و برای هرکدام عملیاتی ثبت کرد تا به محض گزارش وقوع رخداد، عملیات مربوطه به صورت خودکار انجام شود.

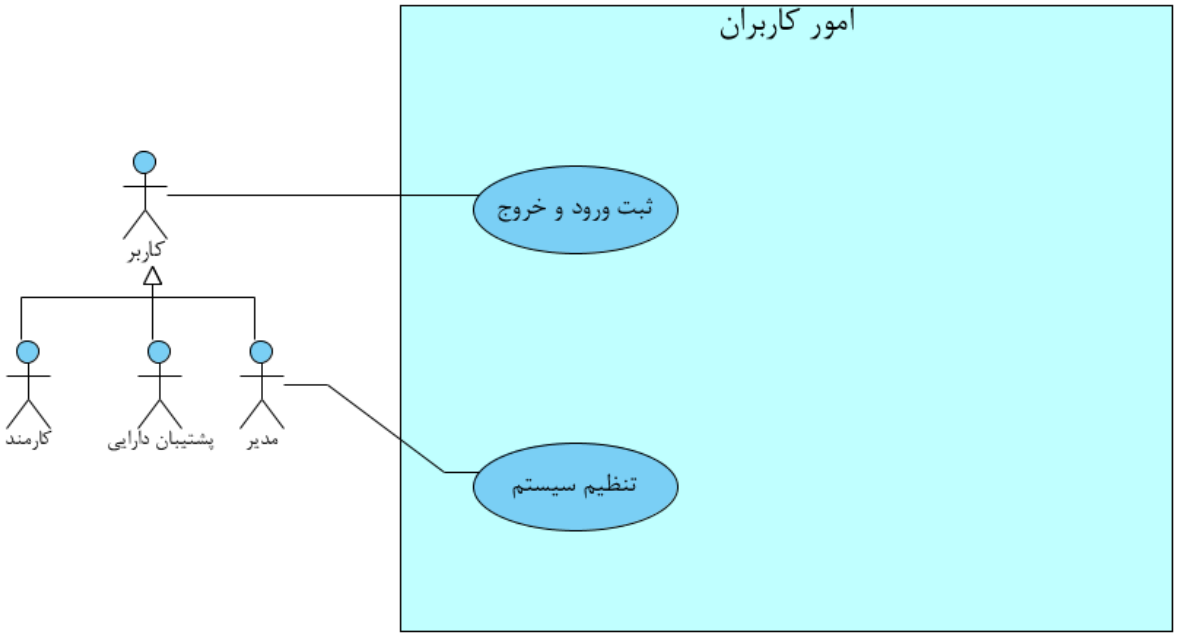
در نهایت سامانه امکان گزارش‌گیری‌های متفاوت براساس یک برچسب، دارایی، عملیات یا قوانین سازگارسنجی به کاربران می‌دهد.

---

[1] Item
[2] Label
[3] State
[4] View

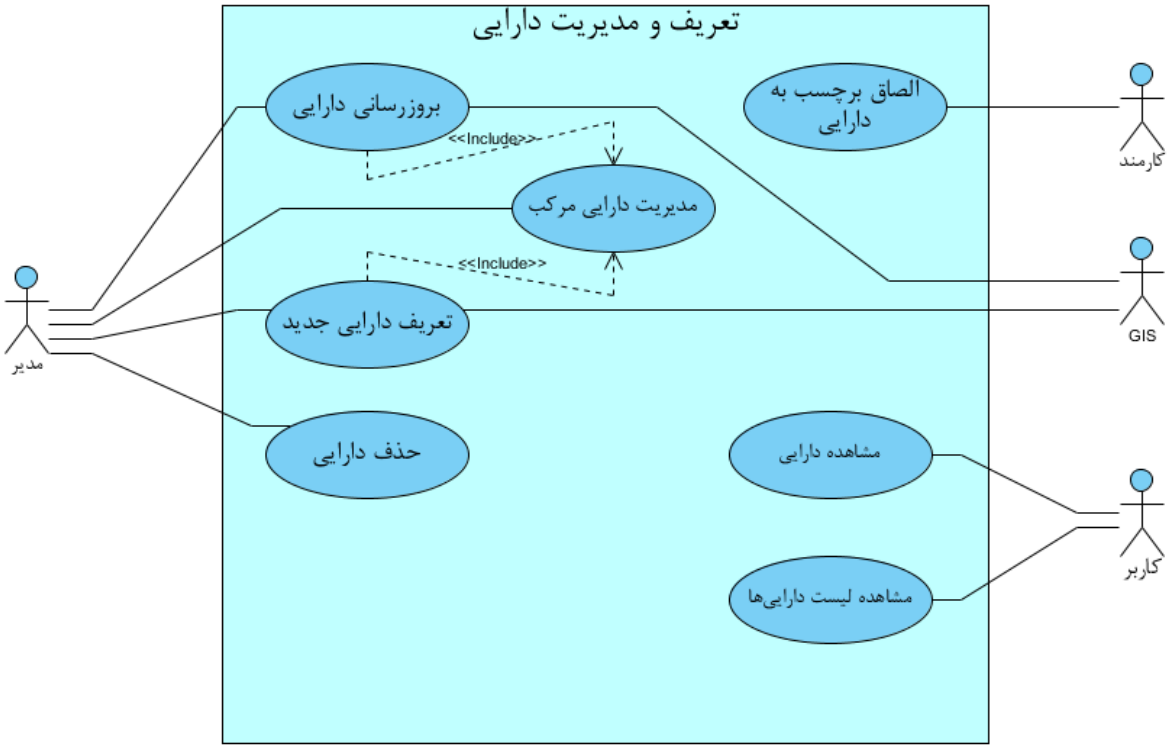
نمودار مورد کاربرد

زیر سیستم امورکاربران:



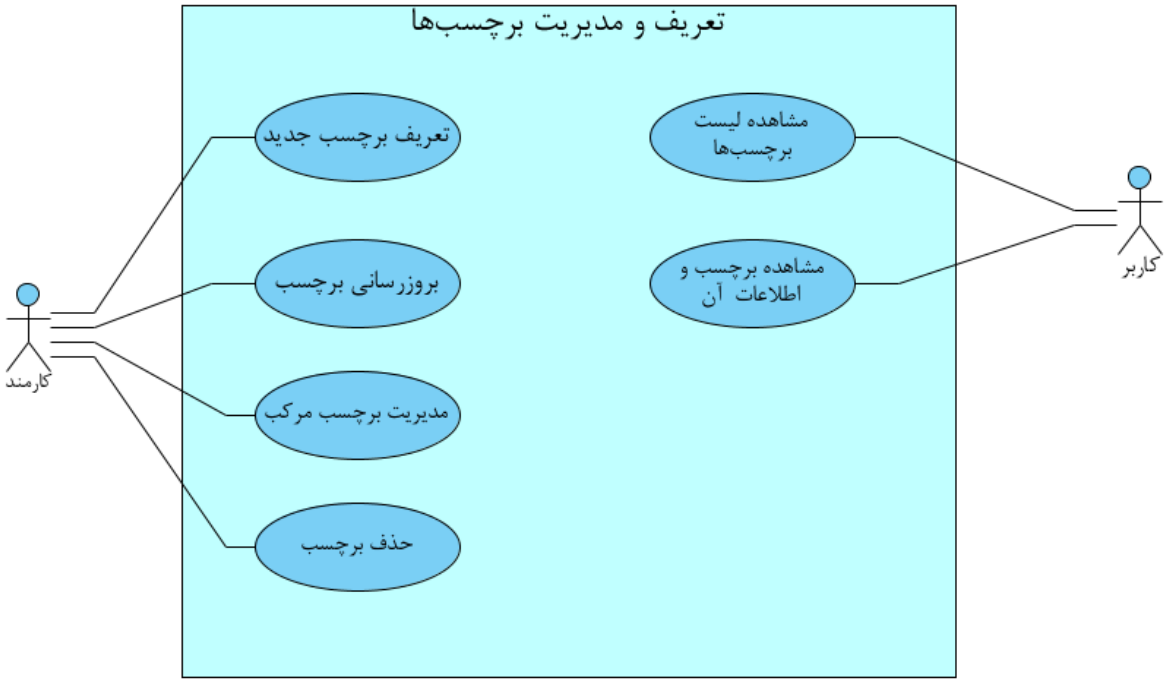
نمودار مورد کاربرد ۱ - زیرسیستم امورکاربران

زیرسیستم تعریف و مدیریت دارایی:



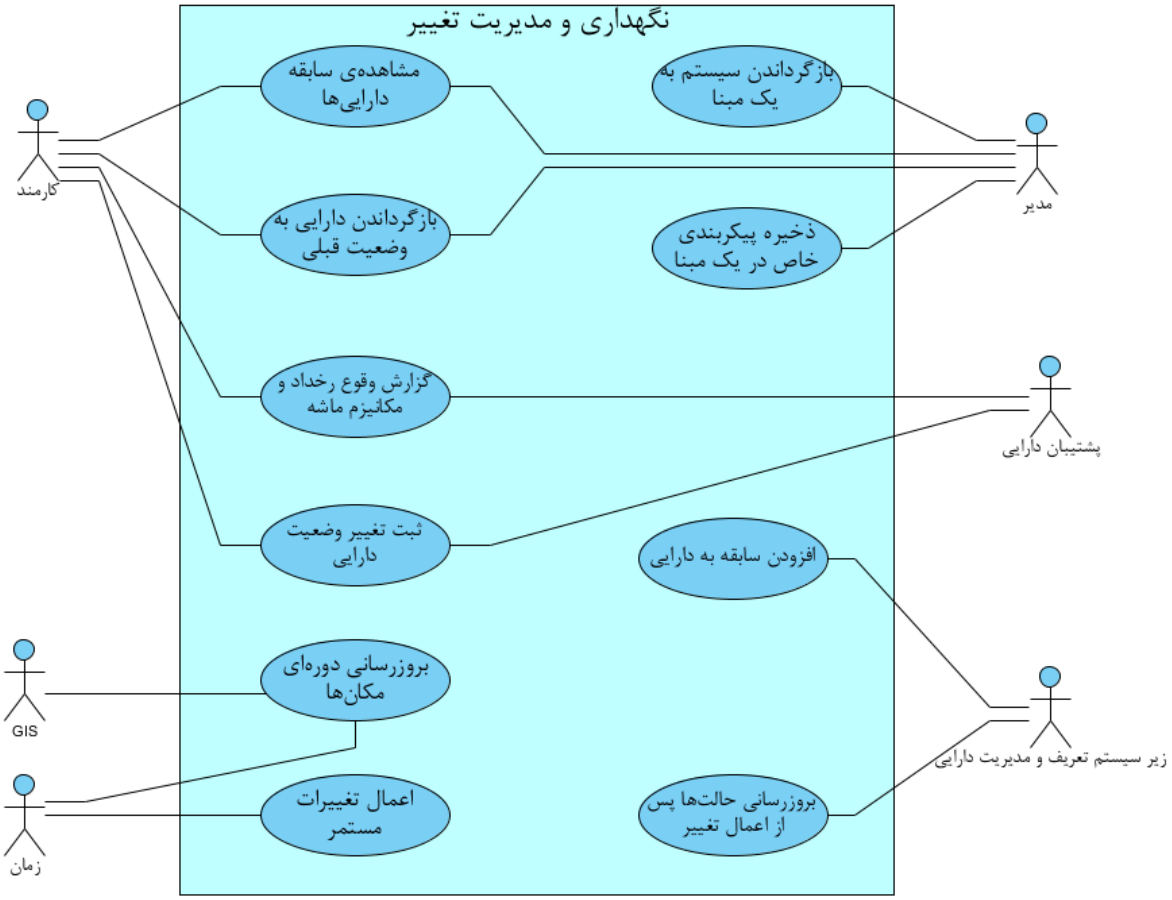
نمودار مورد کاربرد ۲ - زیرسیستم تعریف و مدیریت دارایی

زیر سیستم تعریف و مدریت برچسب‌ها:



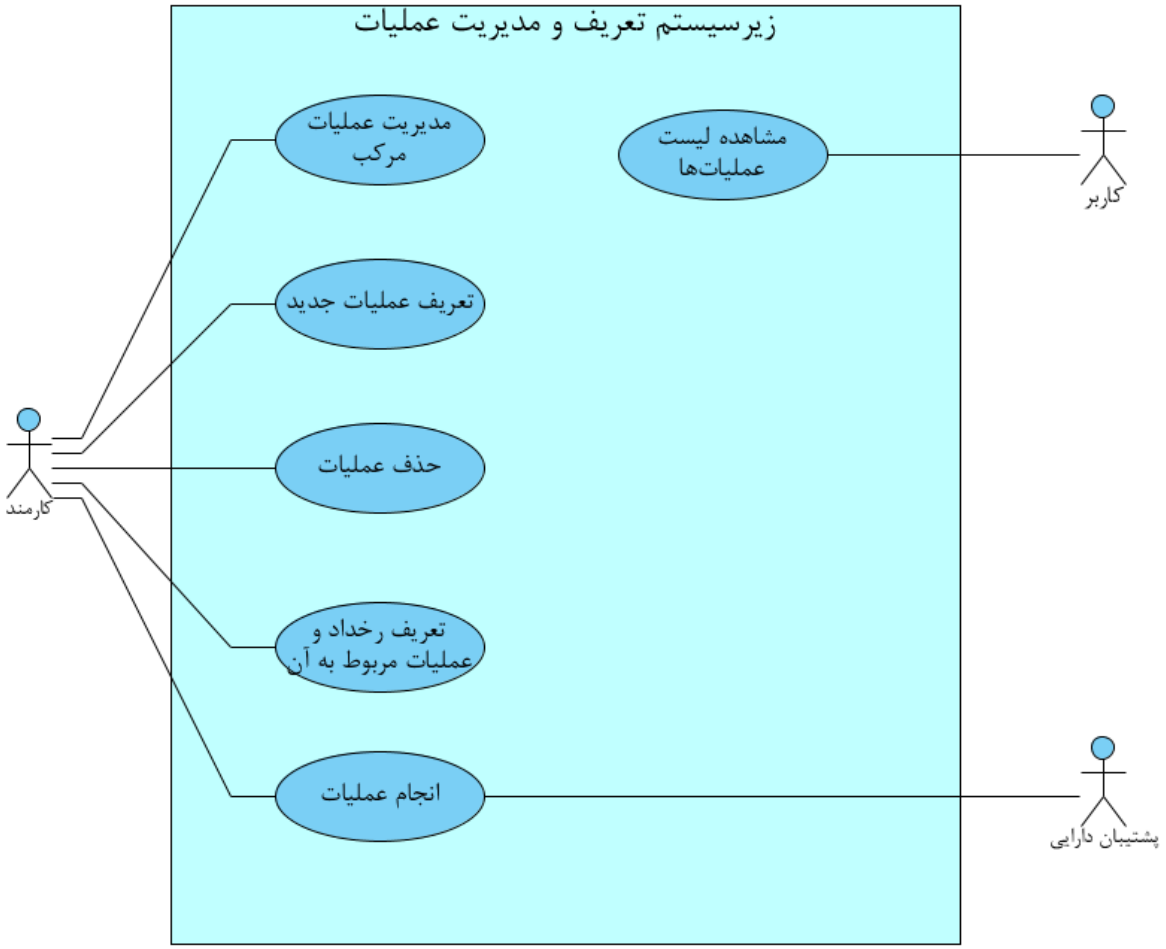
نمودار مورد کاربرد ۳ - زیرسیستم تعریف و مدیریت برچسب‌ها

زیر سیستم نگهداری و مدیریت تغییرات:



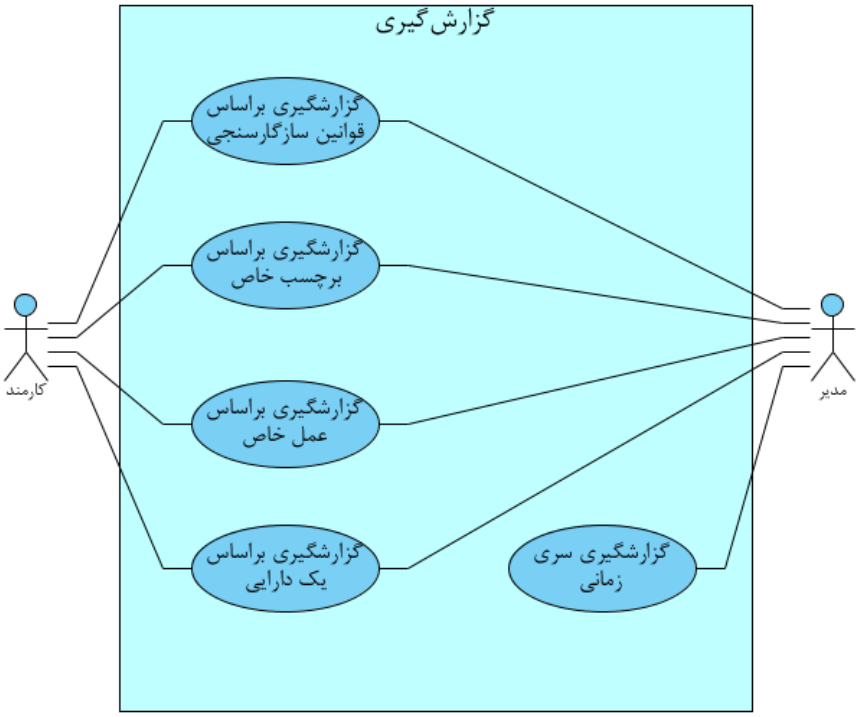
نمودار مورد کاربرد ۴ - زیرسیستم نگهداری

زیر سیستم تعریف و مدیریت عملیات



نمودار مورد کاربرد ۵ - زیرسیستم تعریف و مدیریت عملیات

زیر سیستم گزارش‌گیری



نمودار مورد کاربرد ۶ - زیرسیستم گزارش‌گیری

مشخصات موارد کاربرد

توجه:

- منظور از کاربر در روند اصلی‌های موارد کاربرد، کنشگر انسانی‌ای است که وارد شده باشد و اجازه‌ی فعال کردن مورد کاربرد را داشته باشد.
- به جز مورد کاربرد «ورود به سامانه و خروج از آن» و «بروزرسانی دوره‌ای مکان‌ها» (موارد کاربرد شماره‌ی ۳۰ و ۳۴) در بقیه‌ی موارد کاربرد، وارد شدن کنشگر اصلی مورد کاربرد از شروط اولیه مورد کاربرد می‌باشد که صریحا ذکر نشده است.

مورد کاربرد: تعریف دارایی جدید
شماره: ۱
توصیف اجمالی: مدیر دارایی جدیدی را سامانه ثبت می‌کند.
عامل اصلی: مدیر
عامل فرعی: سامانه‌ی GIS
شرایط اولیه: ندارد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که مدیر درخواست تعریف دارایی جدید را می‌دهد. ۲. سامانه اطلاعات مشخصات اولیه و شماره‌ی دارایی را از مدیر می‌پرسد. ۳. مدیر اطلاعات مشخصات اولیه و شماره‌ی دارایی را وارد می‌کند. ۴. سامانه دارایی را ذخیره می‌کند. ۵. سامانه از مدیر می‌پرسد که آیا دارایی مرکب است یا خیر؟ ۶. درصورت مثبت بودن پاسخ مدیر: ۶.۱. شامل: مدیریت دارایی‌های مرکب ۷. سامانه از مدیر می‌پرسد که آیا دارایی مکان‌مند است یا خیر؟ ۸. در صورت مثبت‌بودن پاسخ مدیر: ۸.۱. سامانه‌ی دیوان از سامانه‌ی GIS اطلاعات مکانی دارایی را می‌گیرد و در ویژگی «مکان» آن ثبت می‌کند. ۹. سامانه از مدیر فایل‌های مربوط به دارایی را درخواست می‌کند. ۱۰. مدیر فایل‌های مربوط به دارایی را به سامانه می‌دهد.

شرایط نهایی: دارایی مورد نظر مدیر در سامانه ذخیره شده باشد.
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: بروزرسانی دارایی
شماره: ۲
توصیف اجمالی: مدیر مشخصات اولیه یک دارایی را بروز می‌کند.
عامل اصلی: مدیر
عامل فرعی: سامانه‌ی GIS
شرایط اولیه: مدیر باید یک دارایی را انتخاب کرده باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که مدیر درخواست بروزرسانی دارایی را می‌دهد. ۲. اگر مدیر درخواست اضافه کردن ویژگی اولیه را بدهد: ۱.۲. سامانه نام و مقدار ویژگی اولیه را می‌پرسد. ۲.۲. مدیر نام و مقدار ویژگی اولیه را وارد می‌کند. ۳. اگر مدیر درخواست حذف یک ویژگی اولیه را بدهد. ۱.۳. سامانه ویژگی اولیه را حذف می‌کند. ۴. اگر مدیر درخواست مرکب کردن دارایی را بدهد: ۴,۱. سامانه دارایی را مرکب می‌کند. ۲.۴. شامل: مدیریت دارایی‌های مرکب ۵. درصورت مکان‌مند بودن دارایی: ۱.۵ سامانه دیوان از سامانه‌ی GIS اطلاعات جدید مکان دارایی را می‌پرسد. ۲.۵. درصورتی که سامانه‌ی GIS اطلاعات جدید مکانی را ارسال کند: ۱.۲.۵. سامانه اطلاعات مکانی دارایی را بروز می‌کند. ۳.۵. وگرنه: ۱.۳.۵: سامانه در دارایی ثبت می‌کند که اطلاعات مکانی قدیمی است.
شرایط نهایی: دارایی مورد نظر مدیر در سامانه بروز شده باشد.
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: حذف دارایی
شماره: ۳
توصیف اجمالی: مدیر یک دارایی را حذف می‌کند.
عامل اصلی: مدیر
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: مدیر باید یک دارایی را انتخاب کرده باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که مدیر درخواست حذف دارایی را می‌دهد. ۲. اگر دارایی مرکب باشد سامانه به مدیر لیست زیردارایی‌ها را نشان می‌دهد. ۳. سامانه از مدیر می‌خواهد درخواست حذف را تایید کند. ۴. اگر مدیر درخواست حذف را تایید کرد: ۱.۴. سامانه دارایی را حذف می‌کند.
شرایط نهایی: دارایی مورد نظر مدیر از سامانه حذف شده باشد یا مدیر درخواست حذف را تایید نکند.
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: مشاهده‌ی یک دارایی و اطلاعات آن
شماره: ۴
توصیف اجمالی: مدیر اطلاعات یک دارایی را مشاهده می‌کند.
عامل اصلی: کاربر
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: کاربر باید یک دارایی را انتخاب کرده باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که کاربر درخواست مشاهده‌ی یک دارایی را بدهد. ۲. سامانه نام دارایی، شماره‌ی دارایی، ویژگی‌های اولیه‌ی دارایی و برچسب‌های دارایی را نشان می‌دهد. ۳. در صورت مرکب‌بودن دارایی ۱.۳. سامانه لیست زیردارایی‌ها را نشان می‌دهد.
شرایط نهایی: ندارد
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: مشاهده‌ی لیست دارایی‌ها
شماره: ۵
توصیف اجمالی: کاربر لیست دارایی‌ها را مشاهده می‌کند.
عامل اصلی: کاربر
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: ندارد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که کاربر درخواست مشاهده‌ی لیست دارایی‌ها را بدهد. ۲. سامانه از کاربر برچسب‌های لازم برای فیلتر کردن نتایج و مقادیر آنها را می‌پرسد. ۳. کاربر نام برچسب‌ها و مقادیر آنها را وارد می‌کند. ۴. سامانه دارایی‌های دارای برچسب‌های وارد شده با مقادیر خواسته شده را بازیابی می‌کند. ۵. سامانه نتایج را به کاربر در یک لیست نشان می‌دهد.
شرایط نهایی: ندارد
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: مدیریت الصاق برچسب به دارایی
شماره: ۶
توصیف اجمالی: کارمند برچسب‌های الصاق شده به یک دارایی را مدیریت می‌کند و یا برچسب جدید الصاق می‌کند.
عامل اصلی: کارمند
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: کارمند باید یک دارایی را انتخاب کرده باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کارمند وقتی آغاز می‌شود که کارمند درخواست مدیریت الصاق برچسب یک دارایی را بدهد. ۲. سامانه لیست برچسب‌های دارایی انتخاب شده را نمایش می‌دهد. ۳. اگر کارمند درخواست حذف یک برچسب الصاق شده را بدهد: ۳.۱ برچسب الصاق شده انتخاب شده از روی دارایی انتخاب شده حذف می‌شود. ۴. اگر کارمند درخواست اضافه کردن یک برچسب را بدهد: ۴,۱. سامانه لیست برچسب‌های موجود را به کارمند نشان می‌دهد. ۴,۲. کارمند یکی از برچسب‌های موجود را انتخاب می‌کند. ۴,۳. سامانه لیست مقادیر ممکن برچسب را به کارمند نشان می‌دهد (ممکن است لیست خالی باشد). ۴.۴. کارمند مجموعه‌ای از مقادیر ممکن را برای برچسب انتخاب می‌کند. ۴.۵. کارمند اضافه شدن برچسب به دارایی را تایید می‌کند. ۴.۶: سامانه برچسب جدید را به دارایی الصاق می‌کند. ۵. اگر کارمند درخواست تغییر یک برچسب الصاق شده را بدهد: ۵.۱ سامانه لیست مقادیر ممکن برچسب الصاق شده را به کارمند نشان می‌دهد. ۵.۲ کارمند مجموعه‌ای از مقادیر ممکن را برای برچسب الصاق شده انتخاب می‌کند. ۵.۳ کارمند تغییر برچسب الصاق شده را تایید می‌کند. ۵.۴ سامانه برچسب الصاق شده را بروز می‌کند.
شرایط نهایی: ندارد.
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: تعریف برچسب جدید
شماره: ۷
توصیف اجمالی: کارمند برچسب جدیدی در سامانه تعریف می‌کند.
عامل اصلی: کارمند
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: ندارد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که کارمند درخواست تعریف برچسب جدید را بدهد. ۲. سامانه نام برچسب را از کارمند می‌پرسد. ۳. کارمند نام برچسب را وارد می‌کند. ۴. مقادیر ممکن برای برچسب را می‌پرسد. ۵. کارمند مقادیر ممکن برای برچسب را به ترتیب وارد می‌کند. ۶. سامانه از کارمند ترتیب مقادیر برچسب را می‌پرسد. ۷. کارمند ترتیب مقادیر را تعیین می‌کند (یکی از ترتیب‌های ممکن بی‌ترتیبی است). ۸. سامانه از کارمند می‌پرسد آیا این برچسب یک برچسب مرکب است؟ ۹. کارمند پاسخ می‌دهد. در صورتی که برچسب مرکب باشد: ۹.۱ سامانه لیست برچسب‌های موجود را به کارمند نشان می‌دهد. ۹.۲ کارمند مجموعه‌ای از برچسب‌ها را به عنوان زیربرچسب انتخاب می‌کند. ۹.۳ سامانه از کارمند کدهای plug-in را درخواست می‌کند. ۹.۴ کارمند کدهای plug-in را وارد می‌کند. ۱۰. سامانه از کارمند می‌پرسد که آیا این برچسب معادله دارد؟ ۱۱. در صورتی مثبت بودن پاسخ کارمند: ۱.۱۱. سامانه از کارمند معادله برچسب را می‌پرسد. ۲.۱۱. کارمند معادله‌ی برچسب را وارد می‌کند. ۱۲. سامانه برچسب جدید را ذخیره می‌کند.
شرایط نهایی: برچسب جدید به سامانه اضافه شده باشد.
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: حذف برچسب
شماره: ۸
توصیف اجمالی: کارمند یک برچسب را از سامانه حذف می‌کند.
عامل اصلی: کارمند
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: کارمند باید یک برچسب را انتخاب کرده باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که کارمند درخواست حذف برچسب را بدهد. ۲. سامانه برچسب‌های الصاق شده و دارایی‌های آنها را بازیابی می‌کند. ۳. سامانه لیست دارایی‌های دارای این برچسب را به کارمند نشان می‌دهد. ۴. سامانه از کارمند می‌خواهد درخواست حذف برچسب و برچسب‌های الصاق شده از این نوع را تایید کند. ۵. در صورتی که کارمند درخواست حذف را تایید کند: ۱.۵. سامانه برچسب انتخاب‌شده و همه‌ی برچسب‌های الصاق شده از این نوع را حذف می‌کند.
شرایط نهایی: برچسب انتخاب شده حذف شده باشد یا کارمند درخواست حذف را تایید نکند.
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: بروزرسانی برچسب
شماره: ۹
توصیف اجمالی: کارمند یک برچسب را از سامانه حذف می‌کند.
عامل اصلی: کارمند
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: کارمند باید یک برچسب را انتخاب کرده باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که کارمند درخواست حذف برچسب را بدهد. ۲. سامانه نام برچسب را از کارمند می‌پرسد. ۳. کارمند نام برچسب را وارد می‌کند. ۴. مقادیر ممکن برای برچسب را می‌پرسد. ۵. کارمند مقادیر ممکن برای برچسب را به ترتیب وارد می‌کند. ۶. سامانه از کارمند ترتیب مقادیر برچسب را می‌پرسد. ۷. کارمند ترتیب مقادیر را تعیین می‌کند (یکی از ترتیب‌های ممکن بی‌ترتیبی است). ۸. سامانه از کارمند می‌پرسد آیا این برچسب یک برچسب مرکب است؟ ۹. کارمند پاسخ می‌دهد. در صورتی که برچسب مرکب باشد: ۹.۱ سامانه لیست برچسب‌های موجود را به کارمند نشان می‌دهد. ۹.۲ کارمند مجموعه‌ای از برچسب‌ها را به عنوان زیربرچسب انتخاب می‌کند. ۹.۳ سامانه از کارمند کدهای plug-in را درخواست می‌کند. ۹.۴ کارمند کدهای plug-in را وارد می‌کند. ۱۰. سامانه برچسب جدید را ذخیره می‌کند.
شرایط نهایی: برچسب انتخاب شده بروز شود.
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: مشاهده‌ی یک برچسب و اطلاعات آن
شماره: ۱۰
توصیف اجمالی: کاربر یک برچسب را مشاهده می‌کند.
عامل اصلی: کاربر
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: کاربر باید یک برچسب را انتخاب کرده باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که کاربر درخواست مشاهده‌ی برچسب را بدهد. ۲. سامانه به کاربر نام برچسب، نوع آن، مقادیر آن و ترتیب احتمالی مقادیر آن را نشان می‌دهد. ۳. در صورتی که برچسب مرکب باشد، سامانه لیست زیربرچسب‌های آن را نشان می‌دهد.
شرایط نهایی: ندارد
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: مشاهده‌ی لیست برچسب‌ها
شماره: ۱۱
توصیف اجمالی: کاربر لیست برچسب‌ها را مشاهده می‌کند.
عامل اصلی: کاربر
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: کاربر باید یک برچسب را انتخاب کرده باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که کاربر درخواست مشاهده‌ی لیست برچسب‌ها را بدهد. ۲. سامانه به کاربر لیست برچسب‌ها را نمایش می‌دهد.
شرایط نهایی: ندارد
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: مدیریت دارایی مرکب
شماره: ۱۲
توصیف اجمالی: مدیر زیردارایی‌هایی دارایی مرکب را مدیریت می‌کند.
عامل اصلی: مدیر
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: مدیر باید یک دارایی مرکب را انتخاب کرده باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که مدیر درخواست مدیریت دارایی مرکب را بدهد. ۲. سامانه دارایی انتخاب شده و لیست زیردارایی‌هایش را به مدیر نشان می‌دهد. ۳. اگر مدیر درخواست حذف یک زیردارایی را بدهد: ۳.۳ سامانه زیردارایی انتخاب شده را حذف می‌کند. ۴. اگر مدیر درخواست اضافه کردن یک دارایی را بدهد: ۴.۱. سامانه لیست دارایی‌ها را به مدیر نشان می‌دهد. ۴.۲. مدیر یک دارایی را از لیست انتخاب می‌کند. ۴.۳. سامانه دارایی انتخاب شده را به عنوان زیردارایی به دارایی اصلی اضافه می‌کند.
شرایط نهایی: ندارد
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: مدیریت برچسب مرکب
شماره: ۱۳
توصیف اجمالی: کارمند برچسب‌های مرکب را مدیریت می‌کند.
عامل اصلی: کارمند
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: کارمند باید یک برچسب مرکب را انتخاب کرده باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که کارمند درخواست مدیریت برچسب مرکب را بدهد. ۲. سامانه برچسب انتخاب شده و لیست زیربرچسب‌هایش را به کارمند نشان می‌دهد. ۳. اگر کارمند درخواست حذف یک زیربرچسب را بدهد: ۳.۱. سامانه زیربرچسب انتخاب شده را حذف می‌کند ۴. اگر کارمند درخواست اضافه کردن یک زیربرچسب را بدهد: ۴.۱. سامانه لیست برچسب‌ها را به کارمند نشان می‌دهد. ۴.۲. کارمند یک برچسب از لیست انتخاب می‌کند. ۴.۳. سامانه برچسب انتخاب شده را به عنوان زیربرچسب به برچسب اصلی اضافه می‌کند. ۴.۴. سامانه از کارمند کدهای plug-in را می‌خواهد. ۴.۴ کارمند کدهای plug-in را وارد می‌کند. ۴.۵. سامانه کدهای plug-in جدید را ذخیره می‌کند.
شرایط نهایی: ندارد
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: بروزرسانی حالت‌ها پس از اعمال تغییر
شماره: ۱۴
توصیف اجمالی: حالت‌های دارایی‌ها پس از اعمال تغییر بروز می‌شوند.
عامل اصلی: زیرسیستم تعریف و مدیریت دارایی
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: تغییری جدید در سیستم ثبت شده باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که تغییری در سیستم ثبت شده باشد ۲. سیستم با توجه به اطلاعاتی که از قبل در آن ثبت شده تغییرات مورد نظر را در دارایی‌ها اعمال می‌کند.
شرایط نهایی: حالات دارایی‌ها بروزشده‌اند.
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: ثبت تغییر وضعیت دارایی در سامانه
شماره: ۱۵
توصیف اجمالی: تغییر وضعیت دارایی توسط پشتیبان دارایی یا کارمند در سامانه ثبت خواهد شد.
عامل اصلی: کارمند، پشتیبان دارایی
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: تغییری در دارایی‌های شهرداری صورت گرفته باشد، دارایی تغییر یافته انتخاب شده باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که کارمند یا پشتیبان دارایی اقدام به ثبت تغییر وضعیت دارایی کنند ۲. پشتیبان دارایی یا کارمند تغییرات مورد نظر روی دارایی را در انجام می‌دهد. ۳. پشتیبان دارایی یا کارمند تغییراتی که انجام داد را ثبت می‌کند. ۴. سیستم از پشتیبان دارایی یا کارمند می‌خواهد که درخوست ثبت را تایید کند. ۵. اگر پشتیبان دارایی یا کارمند ثبت را تایید کرد ۵,۱. تغییر وضعیت دارایی در سامانه ثبت می‌شود ۶. وگرنه ۶,۱. سیستم منتظر می‌ماند تغییرات توسط پشتیبان دارایی یا کارمند اعمال شود.
شرایط نهایی: وضعیت دارایی در سیستم تغییر یافته است و مقدار جدید به خود می‌گیرد.
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: مشاهده سابقه دارایی
شماره: ۱۶
توصیف اجمالی: سابقه‌های تغییر یک دارایی توسط مدیر یا کارمند مشاهده می‌شود.
عامل اصلی: مدیر،کارمند
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: کاربر به عنوان مدیر وارد شده است، دارایی مورد نظر انتخاب شده باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که مدیر یا کارمند اقدام به مشاهده سابقه دارایی کند ۲. سیستم لیست سابقه‌های تغییر مربوط به دارایی را جستجو کرده و به کاربر نشان می‌دهد. ۳. تا زمانی که کاربر می‌خواهد ار لیست سوابق بازیابی شده سابقه‌ای از دارایی را ببیند: ۳,۱. کاربر یک سابقه مربوط به دارایی را انتخاب می‌کند ۳,۲. سیستم اطلاعات مربوط به سابقه را به کاربر نمایش می‌دهد.
شرایط نهایی: سوابق دارایی بازیابی شده و به کاربر نشان داده می‌شود
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: ذخیره سابقه دارایی
شماره: ۱۷
توصیف اجمالی: بعد از هر تغییر در یک، تغییرات به عنوان سابقه‌ی دارایی ثبت می‌شود.
عامل اصلی: زیر سیستم تعریف و مدیریت دارایی‌ها
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: تغییری در یک دارایی صورت گرفته باشد.
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که یک دارایی در سامانه تغییر کرده باشد. ۲. سامانه حالت قبلی دارایی را به عنوان سابقه‌ی دارایی ذخیره می‌کند.
شرایط نهایی: حالت قبلی دارایی به عنوان سابقه دارایی ذخیره شده است.
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: بازگرداندن یک دارایی به یک سابقه
شماره: ۱۸
توصیف اجمالی: حالت یک دارایی به یکی از سوابقش تغییر می‌کند.
عامل اصلی: کارمند، مدیر
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: یک دارایی انتخاب شده باشد، دارایی دارای سابقه باشد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی شروع می‌شود که کاربر بخواهد وضعیت یک دارایی را به سابقه‌اش برگرداند ۲. لیست مرتب سابقه‌های دارایی به کاربر نشان داده می‌شود. ۳. تا زمانی که کاربر سابقه مورد نظر را تایید نکرد: ۳,۱. کاربر یک سابقه از لیست سابقه‌ها را انتخاب می‌کند. ۳,۲. سامانه اطلاعات سابقه را به کاربر نمایش می‌دهد. ۳,۳. کاربر سابقه مورد نظر را انتخاب می‌کند. ۳,۴. سامانه از کاربر می‌خواهد که بازگشت به سابقه را تایید کند. ۳,۵. اگر سابقه توسط کاربر تایید شد: ۳,۵,۱. سامانه سابقه را به عنوان حالت جدید دارایی ثبت می‌کند. ۳,۶. وگرنه: ۳,۶,۱. به شماره ۳ برمی‌گردد.
شرایط نهایی: یک دارایی به سابقه‌اش بازگردانده شده است.
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: تعریف عملیات جدید
شماره:۱۹
توصیف اجمالی: عملیات جدید در سامانه ثبت می‌شود.
عامل اصلی: کارمند
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: ندارد
روند اصلی: ۱.این مورد کاربرد زمانی شروع می‌شود که کاربر اقدام به ثبت عملیات جدید در سامانه کند. ۲. سامانه ساده یا مرکب بودن عملیات را از کاربر می‌پرسد. ۳. کاربر نوع عملیات را وارد می‌کند. ۴. تا زمانی که عملیاتی باید به عملیات در حال تعریف اضافه شود: ۴,۱. سامانه نوع ورودی عملیات و تغییری که باید انجام شود را می‌پرسد. ۴,۲. کاربر اطلاعات خواسته شده را وارد می‌کند. ۴,۳. سامانه خرده عملیات را با مشخصاتی که سیستم وارد کرده ذخیره می‌کند ۵. سامانه عملیات ساده یا مرکب را ذخیره می‌کند.
شرایط نهایی: یک عملیات در سامانه ذخیره شده است.
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: مشاهده لیست عملیات‌ها
شماره:۲۰
توصیف اجمالی: لیست عملیات‌ها به کاربر نمایش داده می‌شود
عامل اصلی: کاربر
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: ندارد
روند اصلی: ۱.این مورد کاربرد زمانی شروع می‌شود که کاربر اقدام به مشاهده لیست عملیات‌ها کند. ۲. سامانه معیارهای جست‌جو و تشکیل لیست عملیات را از سامانه می‌پرسد. ۳. کاربر اطلاعات عملیات را وارد می‌کند. ۴. سامانه لیستی از عملیات را با توجه به ویژگی‌هایی که کاربر تعریف کرد، نشان می‌دهد.
شرایط نهایی: لیست عملیات‌ها به کاربر نمایش داده می‌شود
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: مدیریت عملیات مرکب
شماره:۲۱
توصیف اجمالی: عملیات مرکب مورد تغییر و بازبینی قرار می‌گیرد
عامل اصلی: کارمند
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: -
روند اصلی: ۱.این مورد کاربرد زمانی شروع می‌شود که کاربر اقدام به مدیریت عملیات مرکب کند. ۲. سامانه به کاربر اجازه می‌دهد ترتیب بین عملیات‌ها را تغییر دهد و یا عملیاتی را حذف یا اضافه کند. ۳. کاربر می‌تواند ترتیب عملیات را تغییر می‌دهد و علیاتی را حذف یا اضافه کند. ۴. کاربر پس از اتمام کارش عملیات مرکب را ذخیره می‌کند.
شرایط نهایی: یک عملیات مرکب مورد بازبینی قرار گرفته است.
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: اعمال عملیات
شماره:۲۲
توصیف اجمالی: یک عملیاتِ از قبل تعریف شده در سامانه فراخوانی و اعمال می‌شود
عامل اصلی: کارمند، پشتیبان دارایی
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: یک عملیات انتخاب شده باشد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد زمانی فراخوانی می‌شود که کاربر بخواهد یک عملیات از قبل تعریف شده را اعمال کند. ۲. سیستم ورودی‌های مورد نیاز برای اعمال عملیات را از کاربر درخواست می‌کند. ۳. کاربر ورودی‌های لازم را برای اعمال عملیات وارد می‌کند. ۴. سیستم تغییرات مربوط به عملیات را انجام می‌دهد.
شرایط نهایی: عملیات فراخوانی شده و تغییرات حاصل از آن اعمال شده است.
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: حذف عملیات
شماره:۲۳
توصیف اجمالی: یک عملیات از قبل تعریف شده در سیستم حذف می‌شود.
عامل اصلی: کارمند
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: یک عملیات انتخاب شده باشد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد زمانی شروع می‌شود که کاربر اقدام به حذف یک عملیات کند. ۲. سامانه بررسی می‌کند که این عملیات به رخدادی متصل شده است یا خیر. اگر متصل بود: ۲,۱. سامانه به کاربر اخطار می‌دهد که این عملیات به رخداد متصل است و در صورت حذف آن رخداد حذف خواهد شد.(مکانیزم فعلی- در صورت عدم پذیرش مشتری عوض می‌شود) ۲,۲. اگر کاربر قبول کرد که رخداد حذف شود: ۲,۲,۱.عملیات به همراه رخداد متصل به آن حذف می‌شود.
شرایط نهایی: یک عملیات حذف شده است.
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: گزارش‌گیری براساس یک برچسب خاص
شماره:۲۴
توصیف اجمالی: براساس یک برچسب مشخص گزارش‌گیری انجام می‌شود
عامل اصلی: مدیر، کارمند
عامل فرعی: زیر سیستم تعریف و مدیریت برچسب
شرایط اولیه: یک برچسب انتخاب شده باشد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد زمانی شروع می‌شود که کاربر اقدام به گزارش‌گیری برحسب برچسب خاص کند. ۲. سامانه براساس برچسب مشخص شده و حالات آن، گزارشی از دارایی‌های دارای آن برچسب به ترتیب حالات آن برچسب تولید می‌کند و در اخیار کاربر قرار می‌دهد.
شرایط نهایی: گزارش برحسب برچسب خاص تولید شده است.
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: گزارش‌گیری براساس یک دارایی
شماره:۲۵
توصیف اجمالی: براساس یک دارایی مشخص گزارش‌گیری انجام می‌شود
عامل اصلی: مدیر، کارمند
عامل فرعی: زیر سیستم تعریف و مدیریت دارایی
شرایط اولیه: یک دارایی انتخاب شده باشد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد زمانی شروع می‌شود که کاربر اقدام به گزارش‌گیری برحسب دارایی مشخص کند. ۲. سامانه براساس دارایی مشخص شده، گزارش سابقه‌ی تغییرات آن را تولید می‌کند.
شرایط نهایی: گزارش برحسب دارایی تولید شده است.
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: گزارش‌گیری از یک عمل خاص
شماره:۲۶
توصیف اجمالی: از یک عمل خاص و تغییراتی که از آن حاصل می‌شود گزارش‌گیری انجام می‌شود.
عامل اصلی: مدیر، کارمند
عامل فرعی: زیر سیستم تعریف و مدیریت عملیات
شرایط اولیه: یک عمل خاص انتخاب شده باشد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد زمانی شروع می‌شود که کاربر اقدام به گزارش‌گیری از یک عمل خاص کند. ۲. سامانه گزارشی از تغییرات ثبت شده در آن عمل را تولید می‌کند.
شرایط نهایی: گزارش از یک عمل خاص تولید شده است.
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: اعمال تغییرات مستمر
شماره:۲۷
توصیف اجمالی: تغییرات مستمر در دارایی‌ها در دوره‌های زمانی مشخص انجام می‌شود.
عامل اصلی: زمان
عامل فرعی: زیر سیستم تعریف و مدیریت عملیات
شرایط اولیه: دوره زمانی مشخصی از تغییر (از نوع مستمر) قبلی گذشته باشد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد زمانی شروع می‌شود که دوره‌ی زمانی مربوط به تغییر (از نوع مستمر) قبلی تمام شده باشد. ۲. سامانه، عملیات مربوط به تغییر مستمر را فراخوانی و با ورودی‌های مناسب، اعمال می‌کند.
شرایط نهایی: تغییرات در پایان دوره زمانی تغییر قبلی اعمال شده است.
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: تعریف رخداد
شماره:۲۸
توصیف اجمالی: یک رخداد در سامانه تعریف می‌شود.
عامل اصلی: کارمند
عامل فرعی: زیرسیستم تعریف و مدیریت عملیات
شرایط اولیه: عملیات مربوط به آن از قبل تعریف شده باشد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد زمانی شروع می‌شود که کاربر اقدام به تعریف رخداد کند. ۲. سامانه لیست عملیات تعریف شده را در اختیار کاربر قرار می‌دهد ۳. کاربر نام رخداد و عملیات مربوط به آن را وارد می‌کند. ۴. سامانه رخداد را ذخیره می‌کند.
شرایط نهایی: رخداد جدید در سامانه تعریف شده‌است.
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: گزارش وقوع رخداد و مکانیزم ماشه
شماره:۲۹
توصیف اجمالی: کاربر وقوع رخداد را گزارش می‌کند.
عامل اصلی: کارمند، پشتیبان دارایی
عامل فرعی: زیر سیستم تعریف و مدیریت عملیات
شرایط اولیه: دوره زمانی مشخصی از تغییر (از نوع مستمر) قبلی گذشته باشد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد زمانی شروع می‌شود که کاربر وقوع یک رخداد را گزارش کند. ۲. سامانه، عملیات مربوط به رخداد را فراخوانی و با ورودی‌های مناسب، اعمال می‌کند.
شرایط نهایی: عملیات مربوط به رخداد انجام شده است.
روند جایگزین: ندارد

مورد کاربرد: ورود به سامانه و خروج از آن
شماره: ۳۰
توصیف اجمالی: کاربر هویت خود را به سامانه معرفی می‌کند و ورود/خروج خود را اعلام می‌کند.
عامل اصلی: کاربر
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: ندارد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که کاربر درخواست شناسایی هویت خود به سامانه را داشته باشد. ۲. در صورتی که کاربر درخواست ورود داشته باشد: ۲.۱. سامانه از کاربر نام کاربری و رمز عبور را درخواست می‌کند. ۲.۲. کاربر نام کاربری و رمز عبور را وارد می‌کند. ۲.۳. سامانه در صورت درست بودن رمز عبور و نام کاربری، کاربر را شناسایی می‌کند. ۲.۳.۱. در صورت شناسایی کاربر، سامانه ورود کاربر را ثبت می‌کند و به کاربر خوش‌آمد می‌گوید. ۲.۳.۲. در صورت عدم شناسایی به مرحله‌ی ۱.۲ می‌رویم. ۳. در صورتی که کاربر درخواست خروج داشته باشد: ۳.۱. سامانه خروج کاربر را ثبت می‌کند.
شرایط نهایی: ندارد
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: تنظیم سامانه
شماره: ۳۱
توصیف اجمالی: مدیر تنظیمات سامانه را انجام می‌دهد.
عامل اصلی: مدیر
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: ندارد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که مدیر درخواست تنظیم سیستم را داشته باشد. ۲. سامانه به مدیر لیست تنظیمات را نشان می‌دهد. ۳. مدیر یکی از گزینه‌ها را انتخاب می‌کند. ۴. سامانه تنظیمات مربوط به گزینه‌ی انتخاب شده را نمایش می‌دهد. ۵. مدیر تنظیمات خود را اعمال می‌کند.
شرایط نهایی: تنظیمات جدید در سامانه صورت گرفته است.
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: ذخیره‌ی پیکربندی خاص در یک مبنا
شماره: ۳۲
توصیف اجمالی: مدیر حالت کل دارایی‌های سامانه را ذخیره می‌کند.
عامل اصلی: مدیر
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: ندارد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که مدیر درخواست ایجاد مبنا را داشته باشد. ۲. سامانه حالت فعلی تمامی دارایی‌ها را در مبنا ذخیره می‌کند.
شرایط نهایی: ندارد
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: بازگرداندن سامانه به مبنا
شماره: ۳۳
توصیف اجمالی: مدیر حالت کل دارایی‌های سامانه را به یک مبنا برمی‌گرداند
عامل اصلی: مدیر
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: ندارد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که مدیر درخواست بازگرداندن به یک مبنا را داشته باشد. ۲. سامانه لیست همه‌ی مبناهای ذخیره شده را به مدیر نشان می‌دهد. ۳. مدیر یکی از مبناها را انتخاب می‌کند. ۴. سامانه، دارایی‌ها و حالت دارایی‌ها را به آن مقادیری که در مبنا ذخیره شده بود برمی‌گرداند.
شرایط نهایی: ندارد
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: بروزرسانی دوره‌ای مکان‌ها
شماره: ۳۴
توصیف اجمالی: مکان دارایی‌ها به شکل دوره‌ای از سامانه‌ی GIS بروز می‌شود.
عامل اصلی: زمان
عامل فرعی: سامانه‌ی GIS
شرایط اولیه: ندارد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد در بازه‌های زمانی مشخص شده برای بروزرسانی دوره‌ای مکان‌ها شروع می‌شود. ۲. به ازای هر دارایی در سامانه: ۱.۲. دیوان از سامانه‌ی GIS مکان دارایی را می‌پرسد. ۲.۲. در صورتی که GIS مکان دارایی را بدهد: ۱.۲.۲. دیوان مکان دارایی را بروز می‌کند. ۳.۲. در صورتی که GIS مکان دارایی را ندهد: ۱.۳.۲. در دارایی «قدیمی بودن مقدار مکان» ثبت می‌شود.
شرایط نهایی: ندارد
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: گزارش‌گیری سری زمانی
شماره: ۳۵
توصیف اجمالی: گزارش گیری از تغییرات سامانه براساس یک سری زمانی
عامل اصلی: مدیر
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: ندارد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد وقتی آغاز می‌شود که مدیر درخواست گزارش‌گیری سری زمانی داده باشد. ۲. سامانه از مدیر زمان شروع و پایان سری زمانی را می‌پرسد. ۳. مدیر زمان شروع و پایان سری زمانی را وارد می‌کند. ۴. سامانه تغییرات انجام شده در بازه‌ی زمانی مشخص شده را بازیابی می‌کند. ۵. سامانه تغییرات انجام شده را در یک لیست به مدیر نمایش می‌دهد.
شرایط نهایی: ندارد
روند جایگزین: ندارد (فعلا)

مورد کاربرد: گزارش‌گیری براساس قوانین سازگارسنجی
شماره:۳۶
توصیف اجمالی: سامانه گزارش از قوانین نقض‌شده‌ی سازگارسنجی می‌دهد
عامل اصلی: مدیر، کارمند
عامل فرعی: ندارد
شرایط اولیه: ندارد
روند اصلی: ۱. این مورد کاربرد زمانی شروع می‌شود که کاربر اقدام به گزارش‌گیری برحسب قوانین سازگارسنجی کند. ۲. سامانه از کاربر سطوح اهمیت برای نمایش را می‌پرسد (زیرمجموعه‌ای از مقادیر بحرانی-امن، امن، بحرانی، مهم، عادی) ۳. کاربر سطوح اهمیت را مشخص می‌کند. ۴. سامانه لیستی از قوانین سازگارسنجی که نقض شده‌اند به همراه دارایی‌های مربوطه و ویژگی یا برچسب‌های نقض‌شده نمایش می‌دهد که دارای سطح اهمیت از مجموعه‌ی داده شده هستند.
شرایط نهایی: گزارش برحسب قوانین سازگار سنجی تولید شده است.
روند جایگزین: ندارد

واژه‌نامه

الف

واژه	اعمال عملیات
توضیح	انجام تغییرات مشخص شده در عملیات با ورودی‌های مشخص.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

ب

واژه	برچسب
توضیح	یک ویژگی دارایی را نشان می‌دهد و می‌تواند دارای حالت با مقادیر مختلف (مثل برچسب «عرض خیابان») یا بدون مقدار (مثل برچسب «خیابان») باشد. مقادیر ممکن یک برچسب می‌توانند دارای ترتیب باشند. همچنین یک برچسب می‌تواند زیربرچسب داشته باشد (رجوع شود به «برچسب مرکب»).
هم‌معنی	خصوصیت
هم‌آوا	ندارد
لاتین	Label

واژه	برچسب الصاق‌شده
توضیح	برچسبی که به یک دارایی متصل شده است و یکی از مقادیر ممکن (یا زیرمجموعه‌ای از مقادیر در صورت عدم قطعیت مقدار آن) را دارا می‌باشد. یک برچسب می‌تواند روی چند دارایی الصاق شده باشد. یک دارایی می‌تواند چند برچسب الصاق شده داشته باشد.
هم‌معنی	خصوصیت
هم‌آوا	ندارد

واژه	برچسب مرکب
توضیح	برچسبی که در دل خود چند برچسب دیگر به اسم زیربرچسب دارد. حالت یک برچسب تابعی است از حالت زیربرچسب‌های خود و برعکس. یعنی با تغییر حالت برچسب مرکب، حالت زیربرجسب هم تغییر می‌کند و برعکس.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

پ

واژه	پشتیبان دارایی
توضیح	کنش‌گر سامانه که وظیفه‌ی ثبت تغییر دارایی، اعمال عملیات و گزارش وقوع رخداد را به عهده دارد.

هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

ح

واژه	حالت دارایی
توضیح	حالت یک دارایی تشکیل شده از «برچسب‌های الصاق شده به دارایی» و «مقادیر هر یک از آنها (درصورت وجود)» می‌باشد. بنابراین درصورتی که برچسب جدید اضافه شود و یا مقدار یک برچسب تغییر کند حالت دارایی تغییر می‌کند.
هم‌معنی	وضعیت دارایی
هم‌آوا	ندارد
لاتین	Asset State

واژه	حالت برچسب
توضیح	یک برچسب می‌تواند حالت نداشته باشد، یا حالت آن یک مقدار مشخص از یک مجموعه‌ی اولیه است که می‌تواند یک مجموعه‌ی پیوسته یا گسسته باشد. مقادیر مجموعه‌ی اولیه می‌توانند دارای ترتیب باشند. همچنین در صورتی که برچسب مرکب باشد حالت آن تابعی از حالت زیربرچسب‌های آن است و برعکس (رجوع شود به «Plug-In»).
هم‌معنی	مقدار برچسب، وضعیت برچسب
هم‌آوا	ندارد
لاتین	Label State

خ

واژه	خرده عملیات
توضیح	عملیاتی که داخل یک عملیات مرکب قرار دارد.
هم‌معنی	زیرعملیات
هم‌آوا	ندارد

د

واژه	دارایی
توضیح	موجودیت‌هایی در دنیای واقعی که دارای هویت مستقل هستند و متعلق به شهرداری هستند. دارایی می‌تواند فیزیکی (قابل لمس) یا غیر فیزیکی (غیرقابل لمس) باشد.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد
لاتین	Asset

واژه	دارایی مرکب
توضیح	یک دارایی می‌تواند از چندین دارایی دیگر تشکیل شده باشد. مثلا «خیابان آزادی»، «تابلوی خیابان آزادی» و «چراغ‌های خیابان آزادی» می‌توانند دارایی مرکبی به نام «دارایی‌های خیابان آزادی» را تشکیل دهند. دارایی مرکب به صورت مستقل از دارایی‌های تشکیل‌دهنده‌ی آن دارای برچسب‌هایی خواهد بود.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

ر

واژه	رخداد
توضیح	رخداد یک رویداد در جهان واقع است و یک نام دارد و در سامانه به یک عملیات متصل می‌شود.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد
لاتین	Event

ز

واژه	زیربرچسب
توضیح	برچسبی که در دل یک برچسب دیگر قرار دارد (رجوع شود به «برچسب مرکب»).
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

واژه	زیر دارایی
توضیح	یک دارایی که در دل یک دارایی مرکب قرار دارد.
هم‌معنی	دارایی داخلی
هم‌آوا	ندارد

س

واژه	سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی
توضیح	سامانه‌ای خارج از «دیوان» که اطلاعات مکانی دارایی‌ها را با دریافت UID آنها به ما ارائه می‌کند. این سامانه از طریق شبکه‌ی داخلی با سامانه‌ی دیوان در ارتباط است.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد
اختصار	GIS

واژه	سامانه‌ی مدیریت پیکربندی
توضیح	در این پروژه این واژه‌ی مرکب به سامانه‌ای برای مدیریت دارایی‌ها (تعریف دارایی‌ها، کنترل تغییرات آنها، کنترل حالت آنها و گزارش‌گیری) اطلاق می‌شود و درواقع محصول نهایی پروژه با نام اختصاصی «دیوان» خواهد بود.
هم‌معنی	دیوان، سامانه‌ی مدیریت پیکربندی شهرداری
هم‌آوا	ندارد
اختصار	CMS

ش

واژه	شماره‌ی دارایی
توضیح	هر دارایی دارای یک شماره‌ی یکتا و منحصر به فرد است که برای شناسایی هویت آن می‌باشد.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد
اختصار	UID

ع

واژه	عملیات
توضیح	به تغییر حالت یک دارایی از یک وضعیت اولیه به وضعیت دیگری که به عنوان ورودی عملیات داده شده است، عملیات گفته می‌شود. عملیات می‌تواند خود از چند خرده عملیات تشکیل شده باشد (رجوع شود به «عملیات مرکب»).
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

واژه	عملیات مرکب
توضیح	عملیاتی که خود از چند خرده عملیات تشکیل شده است. خرده عملیات‌ها دارای ترتیب هستند و به ترتیب (بدون توازی) اجرا می‌شوند.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

ف

واژه	فایل
توضیح	مواردی مثل عکس و متن که به دارایی اضافه می‌شوند و جز ویژگی‌ها، برچسب‌ها و دارایی‌ها داخلی نیستند اما در دسترس می‌باشند.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

ق

واژه	قوانین سازگار سنجی
توضیح	قوانینی که ارتباط بین مقدار یک برچسب یا ویژگی از یک دارایی با برچسب یا ویژگی از دارایی دیگر را تعیین می‌کند. این قوانین در زمان الصاق برچسب‌ها تعیین می‌شوند.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

ک

واژه	کاربر
توضیح	همه‌ی کنشگرهای انسانی سامانه‌ی دیوان اعم از کارمند، مدیر و پشتیبان دارایی
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

واژه	کارمند
توضیح	کارمند شهرداری که یکی از متعاملین و کنش‌گرهای سامانه است.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

گ

واژه	گزارش‌گیری سری زمانی
توضیح	نوعی از گزارش‌گیری که در آن یک سری زمانی تعریف می‌شود و گزارش تغییرات رخ‌داده در این سری زمانی محاسبه می‌شود.
هم‌معنی	کد تغییر مستمر، کد تغییر دوره‌ای
هم‌آوا	ندارد

واژه	گزارش وقوع رخداد
توضیح	ثبت وقوع رخداد در سامانه توسط کارمند یا پشتیبان دارایی. بعداز این گزارش با استفاده از مکانیزم ماشه عملیات متصل به رخداد اعمال می‌شود.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

م

واژه	مبنا
توضیح	یک پیکربندی خاص از سیستم که شامل حالت تمامی دارایی‌ها می‌باشد و بعدا سامانه قابل بازگردانی به پیکربندی‌های ذخیره شده می‌باشد.
هم‌معنی	پیکربندی خاص
هم‌آوا	ندارد
لاتین	Baseline

واژه	مدیر
توضیح	از متعاملین و کنشگرهای سامانه است و اموری نظیر تعریف و حذف دارایی‌ها، گزارش‌گیری و تنظیم سیستم را انجام می‌دهد.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

واژه	مختصات مکانی
توضیح	برچسب اجباری برای دارایی‌های مکان‌مند که مقدار آن از طریق سامانه‌ی GIS شهرداری و با استفاده از UID قابل بروزرسانی است.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

واژه	معادله
توضیح	کد تغییر دوره‌ای مقدار برچسب‌ها. به طور مثال ممکن است این کد از طریق شبکه به سیستم‌های دیگر دسترسی یابد و مقدار برچسب را بروز کند.
هم‌معنی	کد تغییر مستمر، کد تغییر دوره‌ای
هم‌آوا	ندارد

واژه	مکانیزم ماشه
توضیح	مکانیزمی که بعداز وقوع یک رخداد، به طور خودکار عملیات متناظر با آن رخداد را اعمال می‌کند.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

واژه	مکان‌مند بودن
توضیح	ویژگی اجباری همه‌ی دارایی‌ها که مشخص می‌کند آیا این دارایی مختصات مکانی دارد یا خیر.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

و

واژه	ورودی عملیات
توضیح	مقادیری که برای اعمال عملیات گرفته می‌شود و عملیات با استفاده از این مقادیر انجام می‌شود. اگر عملیات مرکب نباشد یک مقدار است و اگر مرکب باشد چندین مقدار است.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

واژه	ویژگی اولیه
توضیح	ویژگی‌های یک دارایی که به ندرت تغییر می‌کنند و و به هنگام تعریف دارایی ثبت می‌شوند. تعریف ویژگی اولیه با انتخاب یک نام و یک نوع (عدد، مقدار دودویی یا رشته) صورت می‌گیرد.
هم‌معنی	مشخصه اولیه
هم‌آوا	ندارد

واژه	ویژگی اولیه اجباری
توضیح	ویژگی اولیه‌ای که برای همه‌ی دارایی‌ها باید تعریف شود. مثل UID، نام دارایی، مکان‌مند بودن یا نبودن.
هم‌معنی	مشخصه اولیه اجباری
هم‌آوا	ندارد

P

واژه	Plug-In
توضیح	کدهایی که از طریق رابط گرافیکی به برچسب‌ها ضمیمه می‌شوند تا عملیات مدیریت حالت زیربرچسب‌ها و بالعکس را انجام دهد.
هم‌معنی	ندارد
هم‌آوا	ندارد

سند نمونه اولیه‌ی واسط کاربری

این سند بیانگر طرح اولیه فرم‌های واسط کاربری سامانه‌ی مدیریت پیکربندی شهرداری تهران می‌باشد. ذینفعان با مطالعه‌ی این سند کاستی‌های احتمالی آن را برای تیم ایجاد مشخص می‌کنند تا در نهایت از برآورده‌شدن همه‌ی نیازمندی‌ها به نحو مطلوب اطمینان حاصل شود.

نکته ۱: در همه‌ی فرم‌ها به جز فرم ورود، با زدن دکمه‌ی خروج، کاربر از سامانه خارج می‌شود و به فرم ورود می‌رود.

نکته ۲: در صفحاتی که دکمه‌ی پیشخوان (در کنار دکمه‌ی خروج) قرار دارد، با زدن آن دکمه کاربر به صفحه‌ی پیش‌خوان می‌رود.

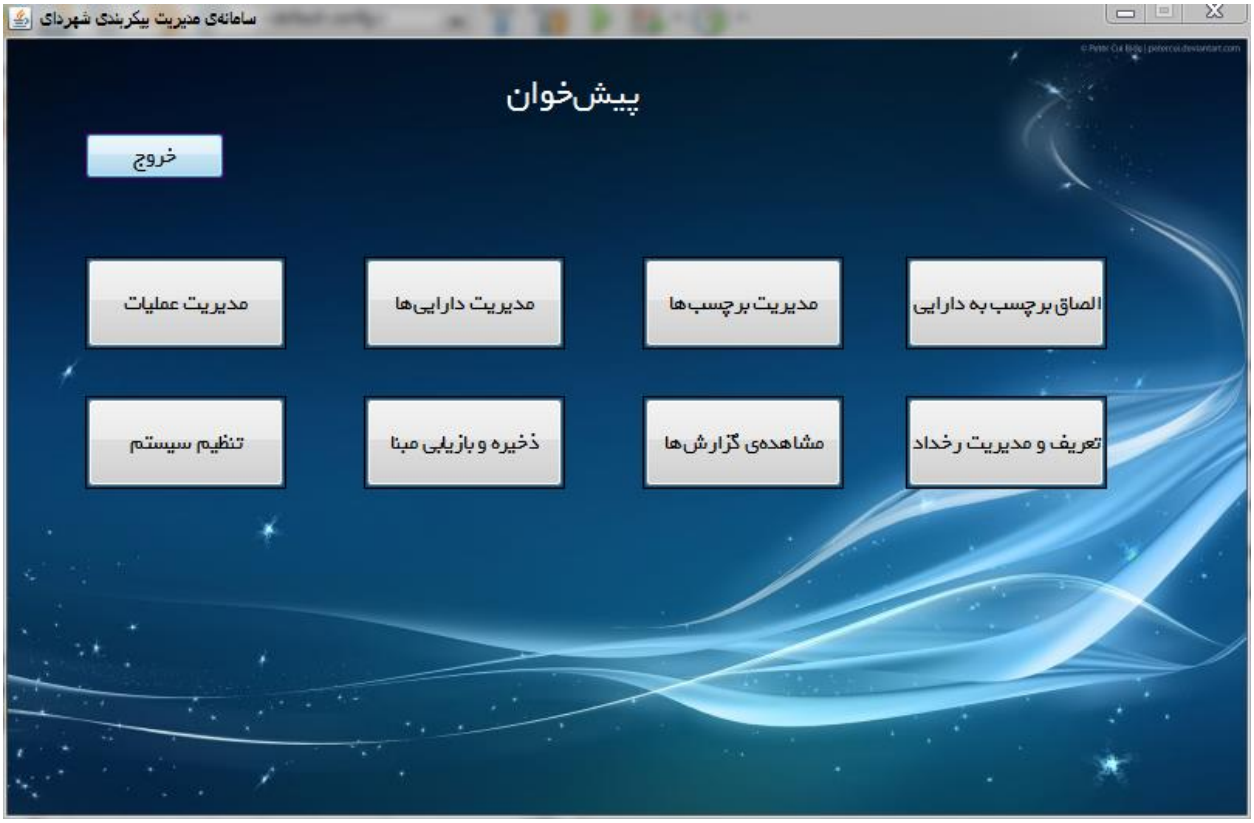
نکته ۲: هر کاربر با توجه به اینکه مدیر، کارمند یا پشتیبان دارایی است دسترسی‌های مختلف به خدمات سامانه دارد. در فرم‌های زیر این دسترسی‌ها به شکل کامل فرض شده است، تا همه‌ی موارد دیده شوند اما در عمل با توجه به نوع کاربر، فقط عناصر قابل دسترسی نمایش داده خواهند شد.

فرم ورود

کاربر با وارد کردن نام کاربری و گذرواژه و زدن دکمه‌ی عبور به صفحه‌ی پیش‌خوان می‌رود.

پیش‌خوان

در این صفحه کاربر همه‌ی خدمات ممکن را می‌بیند. البته هرکاربر حسب دسترسی‌هایی که دارد فقط عناصر مربوط به خود را می‌بیند. کاربر با زدن هر یک از دکمه‌های زیر به صفحه‌ی مربوط به آن منتقل می‌شود. اسم این صفحات با اسمی که روی دکمه‌ها نوشته شده است یکسان است.



تنظیم سیستم

در این صفحه مدیر رمز عبور کاربران را تنظیم می‌کند و با زدن دکمه‌ی تغییر رمز عبور جدید را ثبت می‌کند. همچنین می‌تواند زمان گزارش‌گیری دوره‌ای را تنظیم کند.

مدیریت برچسب‌ها

در این صفحه کاربر لیست برچسب‌ها را می‌بیند. با زدن دکمه‌ی حذف مقابل هر برچسب، ان برچسب (با تایید مجدد) از لیست حذف می‌شود. با زدن دکمه‌ی ویرایش، به صفحه‌ی مشاهده و ویرایش برچسب می‌رویم. با زدن دکمه‌ی تعریف برچسب جدید به صفحه‌ی تعریف برچسب جدید می‌رویم.

مشاهده و ویرایش برچسب

در این صفحه کاربر می‌تواند مشخصات یک برچسب موجود را ببیند و در صورت تمایل آن را ویرایش کند.

با زدن دکمه‌ی اضافه‌کردن مقابل عبارت «مقادیر ممکن برچسب» می‌تواند یک مقدار جدید به برچسب اضافه کند (در صورت گسسته بودن، برای دیدن مثال پیوسته فرم تعریف برچسب را ببینید). با زدن دکمه‌ی ویرایش مقابل عبارت «ترتیب بین مقادیر» صفحه‌ای باز می‌شود که می‌شود در آن مقادیر گسسته را جابجا کرد. با زدن دکمه‌ی اضافه کردن مقابل عبارت «زیربرچسب‌ها» می‌تواند یک برچسب جدید از لیست برچسب‌ها (که در یک صفحه نشان داده می‌شود) انتخاب کند. با زدن دکمه‌ی بروزرسانی پلاگین می‌تواند مقدار پلاگین برچسب را تعریف کند یا تغییر دهد.

در لیست زیربرچسب‌ها با زدن دکمه‌ی حذف می‌تواند زیربرچسب مورد نظر را حذف کند.

در انتها با زدن دکمه‌ی ذخیره‌ی برچسب تغییرات داده شده ذخیره می‌شوند.

تعریف برچسب جدید

در این صفحه کاربر می‌تواند مشخصات یک برچسب جدید را ثبت نماید. مورد کاربرد دکمه‌ها مشابه صفحه‌ی «مشاهده و بروزرسانی برچسب» است. تنها تفاوت در این است که در زمان تعریف با زدن دکمه‌ی «تعریف معادله» کاربر مشخص می‌کند که به طور دوره‌ای اطلاعات برچسب از کدام زیرسامانه بروز شود.

مدیریت دارایی‌ها

در این صفحه کاربر لیست دارایی‌ها را می‌بیند. با زدن دکمه‌ی جستجو به صفحه‌ی «جستجوی دارایی‌ها» می‌رود. با زدن دکمه‌ی تعریف دارایی جدید به صفحه‌ی «تعریف دارایی جدید» می‌رود. با زدن دکمه‌ی سابقه مقابل هر دارایی به صفحه‌ی «مشاهده سوابق و آمار داریی» می‌رود. با زدن دکمه‌ی حذف مقابل هر دارایی، آن دارایی (با تایید کاربر) از لیست حذف می‌شود. با زدن دکمه‌ی ویرایش مقابل هر دارایی به صفحه‌ی «مشاهده و بروزرسانی دارایی» می‌رویم.

جستجوی دارایی

این صفحه مشابه صفحه‌ی مدیریت دارایی است. با این تفاوت که با وارد کردن عبارت در ورودی متنی و زدن دکمه‌ی بگرد، لیست دارایی‌ها مطابق با عبارت وارد شده به روز می‌شود. در ضمن با زدن جعبه‌ی علامت جستجو فقط روی نام و شناسه‌ی دارایی جستجو انجام می‌شود.

مشاهده‌ی سوابق و آمار دارایی

در این صفحه کاربر سوابق دارایی را می‌بیند و می‌تواند حالت آن را به یکی از سوابق برگرداند. همچنین با زدن دکمه‌ی مشاهده می‌تواند وضعیت دارایی در تاریخ مورد نظر را ببیند.

به جز این آمار مربوط به دارایی در این صفحه نمایش داده می‌شود. مثل دفعات مشاهده، دفعات تغییر دارایی و دفعات تغییر وضعیت

تعریف دارایی جدید

فرم تعریف دارایی جدید خود از ۵ صفحه تشکیل شده است. در هر صفحه با توجه به نوع دارایی اطلاعات خاصی گرفته می‌شود. در همه‌ی صفحات با زدن دکمه‌ی مرحله‌ی قبل، به مرحله‌ی قبل در تعریف دارایی بازمی‌گردیم و با زدن دکمه‌ی مرحله‌ی بعد به مرحله‌ی بعد می‌رویم.

در صفحه‌ی «تعریف دارایی جدید – مشخصات پایه» نام و شناسه‌ی دارایی گرفته می‌شود و معلوم می‌شود که دارایی مرکب است؟ مکان‌مند است؟ انسانی است؟ فیزیکی است؟ در این صفحه با زدن دکمه‌ی بازگشت به صفحه‌ی مدیریت دارایی‌ها می‌رویم.

در صورت مکان‌مند بودن دارایی در صفحه‌ی «تعریف دارایی جدید – مشخصات دارایی مکان‌مند» اطلاعات مکانی دارایی از سامانه‌ی GIS دریافت می‌شود.

در صورت فیزیکی بودن دارایی در صفحه‌ی «تعریف دارایی جدید – مشخصات دارایی فیزیکی» مشخصات ظاهری دارایی گرفته می‌شود. همچنین مقادیر برچسب‌های بیمه و سند نیز در این صفحه از کاربر گرفته می‌شوند.

در صورت انسانی بودن دارایی در صفحه‌ی «تعریف دارایی جدید – مشخصات دارایی انسانی» اطلاعات شخصی دارایی ثبت می‌شود.

در صورت مرکب بودن دارایی در صفحه‌ی «تعریف دارایی جدید – زیردارایی‌ها» زیردارایی‌های آن ثبت می‌شوند. با زدن دکمه‌ی «اضافه کردن زیردارایی» کاربر از لیست زیردارایی‌ها یکی را انتخاب کرده و به لیست اضافه می‌شود. با زدن دکمه‌ی حذف مقابل هر زیردارایی، آن دارایی از لیست زیردارایی‌ها حذف می‌شود. با زدن دکمه‌ی «ذخیره‌ی دارایی» دارایی ذخیره شده و عملیات تعریف دارایی تمام می‌شود و به صفحه‌ی مدیریت دارایی‌ها می‌رویم. در سمت چپ تصویر ساختار درختی زیردارایی‌ها مشاهده می‌شود که با باز کردن هر دارایی مرکب می‌توان لیست زیردارایی‌هایش را به شکل درختی دید.

مشاهده و تغییر دارایی

صفحات مربوط به این دو مورد کاربرد مشابه صفحات مربوط به تعریف دارایی جدید هستند و دکمه‌های آن عینا همان‌طور کار می‌کنند.

سامانه‌ی مدیریت بیکربندی شهردای
مشاهده و تغییر دارایی – مشخصات دارایی مکان‌مند
خروج
پیش‌خوان
نام دارایی میدان آزادی
UID azadi.squar.371
در حال دریافت اطلاعات مکانی دارایی ...
اطلاعات مکانی با موفقیت دریافت شد.
عرض جغرافیایی: ۳۵.۶۹۶۱ درجه‌ی شمالی
طول جغرافیایی: ۵۱.۴۲۳۱ درجه‌ی شرقی
مرحله بعد
مرحله قبل

سامانه‌ی مدیریت بیکربندی شهردای
مشاهده و تغییر دارایی – مشخصات دارایی فیزیکی
خروج
پیش‌خوان
نام دارایی میدان آزادی
UID azadi.squar.371
مشخصات ظاهری دارایی
برج سفید رنگ، چهارپایه
بیمه دارد
بیمه ندارد
شرح بیمه
بیمه‌ی ساختمانی بیمه‌ی ایران تا آخر ۹۷
سند دارد
سند ندارد
سند موضوعیت ندارد
شرح سند
سند شش دانگ به نام سازمان شهرداری تهران
مرحله بعد
مرحله قبل

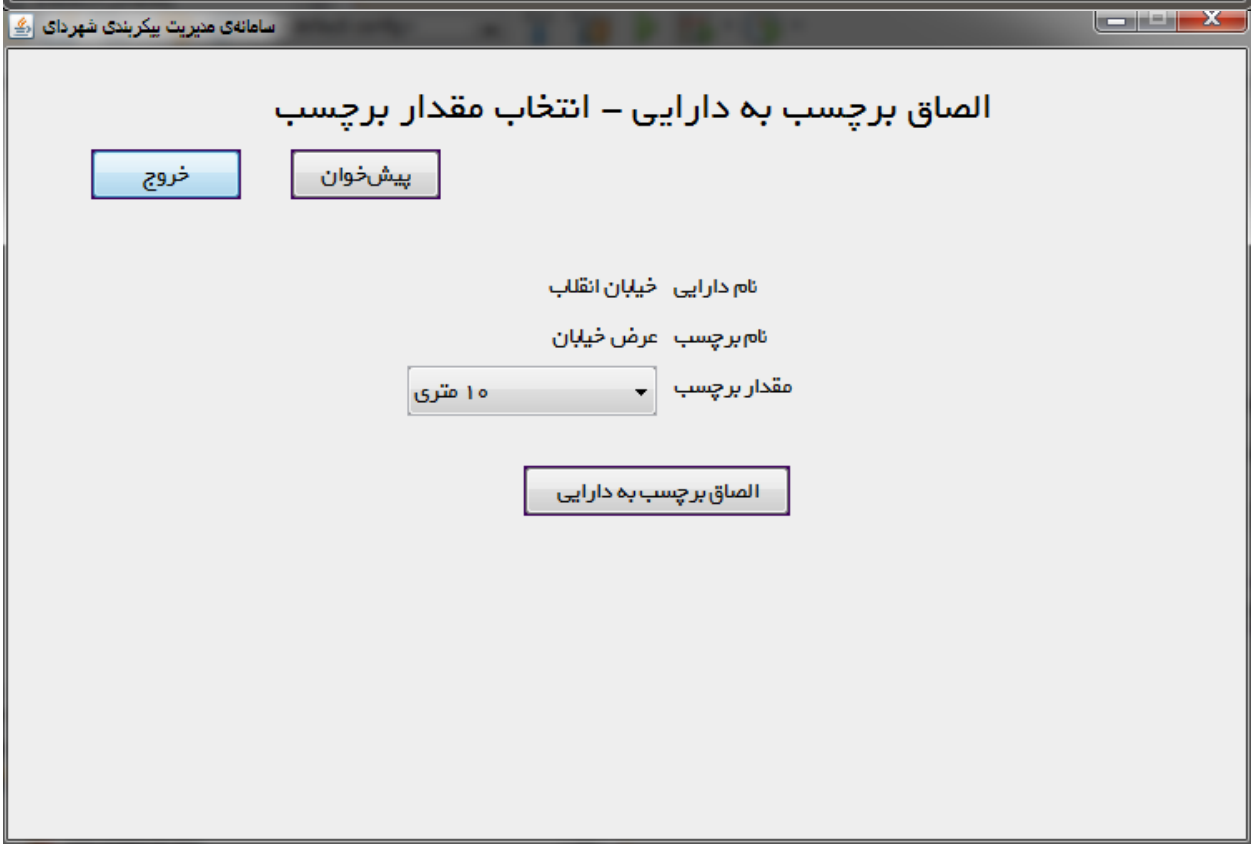
سامانه‌ی مدیریت پیکربندی شهردای
مشاهده و تغییر دارایی – مشخصات دارایی انسانی
خروج
پیش‌خوان
نام دارایی محمدرضا بشارتی
UID human.1253
نام محمدرضا
نام خانوادگی بشارتی
شماره ملی ۰۰۳۱۲۳۱۲۴۳
کد پرسنلی ۱۲۱۲-۱
توضیحات پشتیبان دارایی در دانشگاه شریف
مرحله قبل
مرحله بعد

سامانه‌ی مدیریت پیکربندی شهردای
مشاهده و تغییر دارایی – زیردارایی‌ها
خروج
پیش‌خوان
اضافه کردن زیردارایی
ساختمان زیباسازی منطقه ۹
اتاق مدیریت ساختمان زیباسازی منطقه ۹
میز چوبی شماره ۱۹۳۲
کامپیوتر شماره ۸۲۳
اتاق دبیرخانه‌ی ساختمان زیباسازی منطقه ۹
میز چوبی شماره ۱۹۳۳
کامپیوتر شماره ۸۲۴
کمد فایل شماره ۲۹۱۲
آب سرد کن شماره ۳۲
توالت فرنگی شماره ۴۳۲۱
ردیف
نام دارایی
حذف
۱ اتاق مدیریت ساختمان زیباسازی منطقه ۹
۲ اتاق دبیرخانه‌ی ساختمان زیباسازی منطقه
۳ آب سردکن شماره‌ی ۳۲
۴ توالت فرنگی شماره‌ی ۴۳۲۱
مرحله قبل
ذخیره‌ی دارایی

الصاق برچسب به دارایی

الصاق برچسب به دارایی از سه صفحه تشکیل شده است. در صفحه‌ی اول دارایی از لیست دارایی‌ها انتخاب می‌شود. در صفحه‌ی دوم برچسب مورد نظر از لیست برچسب‌ها انتخاب می‌شود. در صفحه‌ی سوم مقدار برچسب تعیین می‌شود و برچسب ذخیره می‌شود.

سامانه‌ی مدیریت بیکربندی شهردای
الصاق برچسب به دارایی – انتخاب برچسب
پیش‌خوان
خروج
لطفا برچسب را انتخاب کنید
ردیف
نام برچسب
مرکب/ساده
ویرایش
حذف
۱ خیابان مرکب
۲ مکان‌مند ساده
۳ خطکشی ساده
۴ دوربین ساده
۵ خطکشی ساده
۶ دوربین ساده
۷ خطکشی ساده
۸ دوربین ساده
۹ خطکشی ساده
مرحله بعد


سامانه‌ی مدیریت بیکربندی شهردای
الصاق برچسب به دارایی – انتخاب مقدار برچسب
پیش‌خوان
خروج
نام دارایی خیابان انقلاب
نام برچسب عرض خیابان
مقدار برچسب ۱۰ متری
الصاق برچسب به دارایی

مدیریت عملیات

این پنجره به کاربر دسترسی به فراخوانی «تعریف عملیات جدید»، «اعمال عملیات»، «مدیریت عملیات مرکب» و «حذف عملیات» و همچنین «مشاهده‌ی لیست عملیات‌ها» با توجه به مقدایر نام عملیات و ساده یا مرکب بودن را می‌دهد.

در صورت انتخاب حذف عملیات، برنامه فرم تایید را به کاربر نشان‌خواهد داد.

اعمال عملیات

کاربر اطلاعات لازم برای اعمال تغییرات دارایی را به سامانه می‌دهد.

درصورت انتخاب دکمه‌ی اعمال تغییرات در سامانه ثبت می‌شوند. در غیر این صورت تغییرات اعمال نمی‌شوند.

مدیریت عملیات مرکب

در این پنجره کاربر می‌تواند ترتیب زیرعملیات عملیات مرکب را عوض کند. همچنین می تواند یک زیر عملیات را حذف یا اضافه کند. برای تغییر ترتیب دکمه‌ی با آیکن فلش بالا و پایین را انتخاب می‌کند و زیر عملیات را بالا یا پایین می‌برد.

افزودن عملیات جدید

کاربر می تواند نوع عملیات را انتخاب کند. اگر نوع عملیات ساده باشد نمی‌تواند بیشتر از یک زیر عملیات به سامانه اضافه کند. اگر مرکب باشد می‌تواند زیر عملیات اضافه کند. همچنین دارایی مورد نظر که عملیات باید روی آن انجام شود را انتخاب می‌کند. در نهایت نامی برای عملیات انتخاب کرده و همچنین برچسبی از دارایی که باید تغییر کند را نیز مشخص می‌کند.

در نهایت اگر کاربر افزودن را انتخاب کند، عملیات افزوده می‌شود، در غیر این صورت عملیات افزوده نمی‌شود.

گزارش گیری بر حسب دارایی خاص

کاربر برگه‌ی «برحسب دارایی» را انتخاب می‌کند. سپس دارایی مورد نظر را انخاب کرده و با انتخاب دکمه‌ی نمایش گزارش، گزارش مورد نظر را نمایش می‌دهد.

گزارشگیری برحسب برچسب خاص

کاربر برگه‌ی «برحسب برچسب خاص» را از پنجره‌ی گزارشگیری انتخاب می‌کند. سپس برچسب مورد نظر را انتخاب کرده و با انتخاب دکمه‌ی نمایش گزارش، گزارش مورد نظر را مشاهده می کند.

گزارشگیری برحسب عمل خاص

در این برگه از گزارشگیری کاربر عملیات مورد نظر خود را انتخاب کرده و با انتخاب نمایش گزارش، گزارش مورد نظر را مشاهده می‌کند.

گزارشگیری سری زمانی

کاربر برگه‌ی گزارشگیری سری زمانی را از گزارشگیری انتخاب می‌کند. سپس با انتخاب نمایش گزارش، گزارش مورد نظر را مشاهده می‌کند.

تعریف و مدیریت رخداد

کاربر در این پنجره می‌تواند «تعریف رخداد جدید» را فراخوانی کند. همچنین با انتخاب دکمه‌ی «گزارش وقوع»، وقوع رخداد را گزارش کند، یا با انتخاب دکمه‌ی «حذف» رخداد مربوطه را حذف کند. در هر دو مورد حذف و گزارش وقوع، سامانه از کاربر می‌خواهد که کارش را تایید کنید.

تعریف رخداد جدید

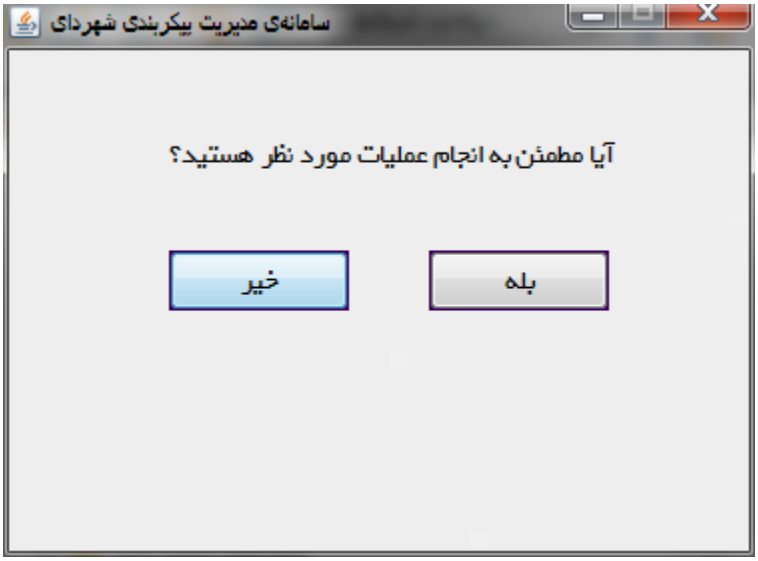
کاربر نام رخداد و عملیات مربوط به آن را وارد می‌کند. سپس آن را سامانه اضافه می‌کند.

مدیریت مبنا

کاربر در این پنجره می‌تواند حالت فعلی سامانه را به مبناها اضافه کند. همچنین می‌تواند سیستم را به مبنای قبلی باز گرداند. در صورت نیاز به حذف مبنا، کاربر باید تایید کند.

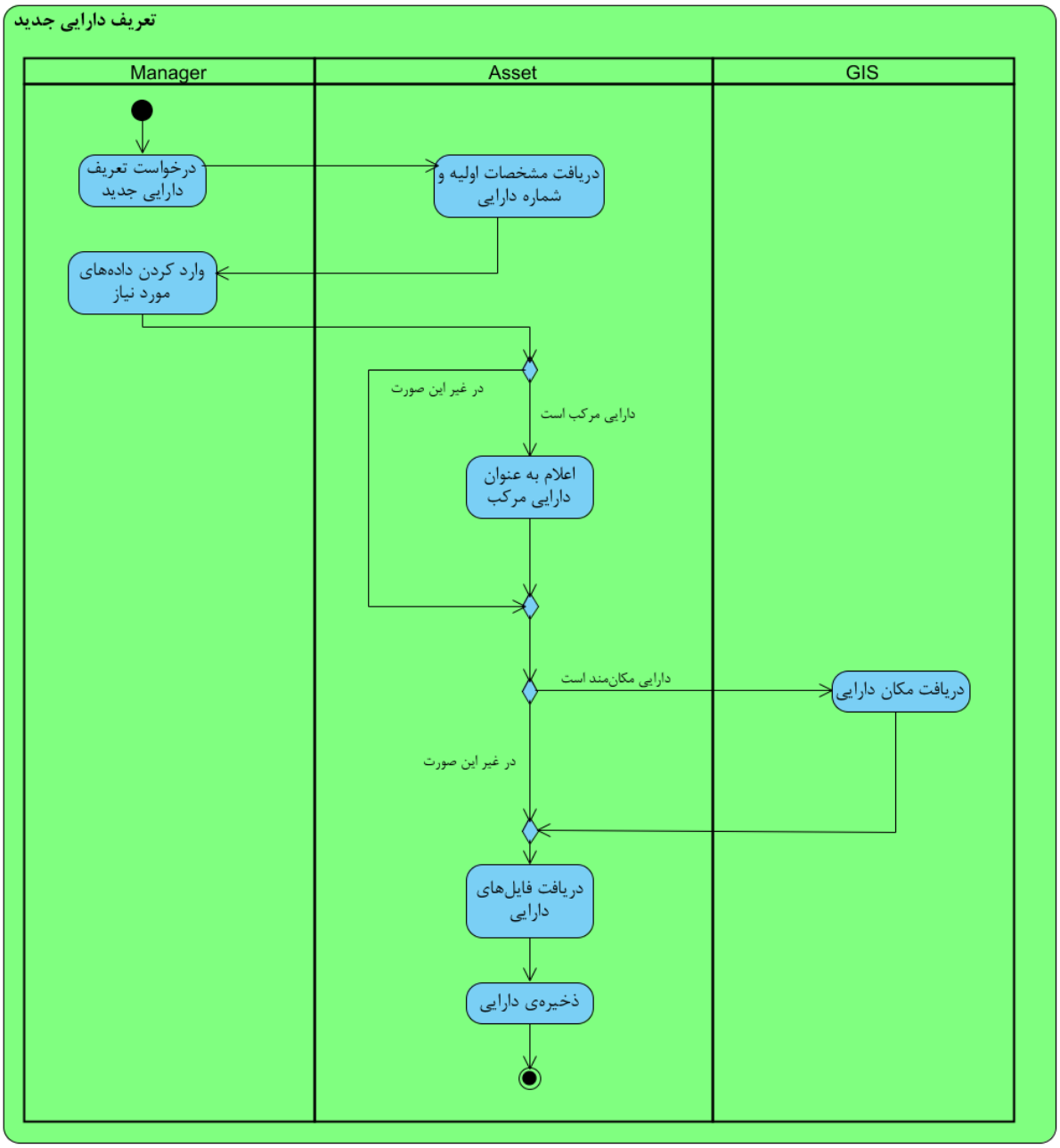
تایید

برای تایید عملیاتی که نیاز به تایید دارند، باید «بله» انتخاب شود.

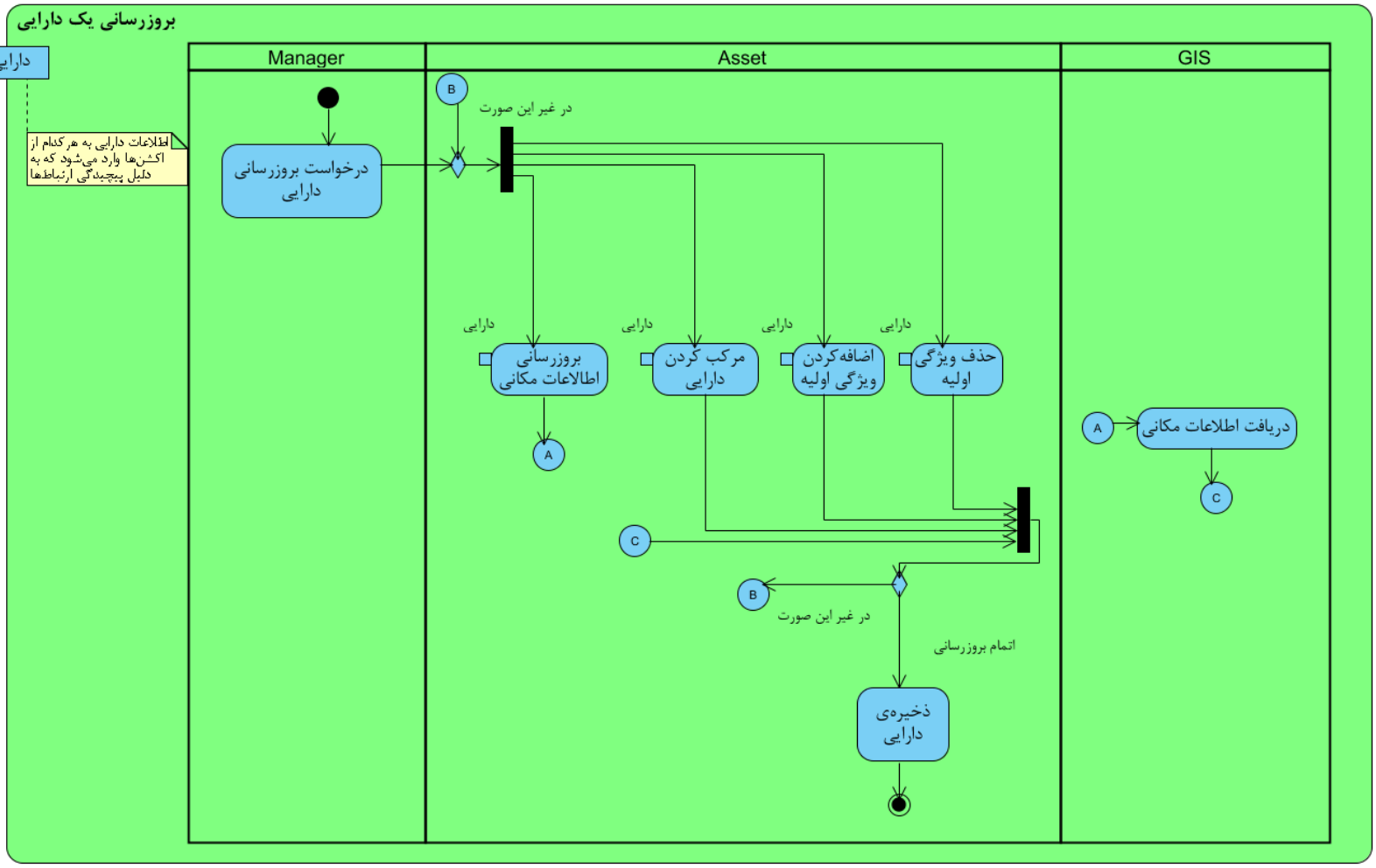


سند نمونه اولیه‌ی نمودارهای فعالیت

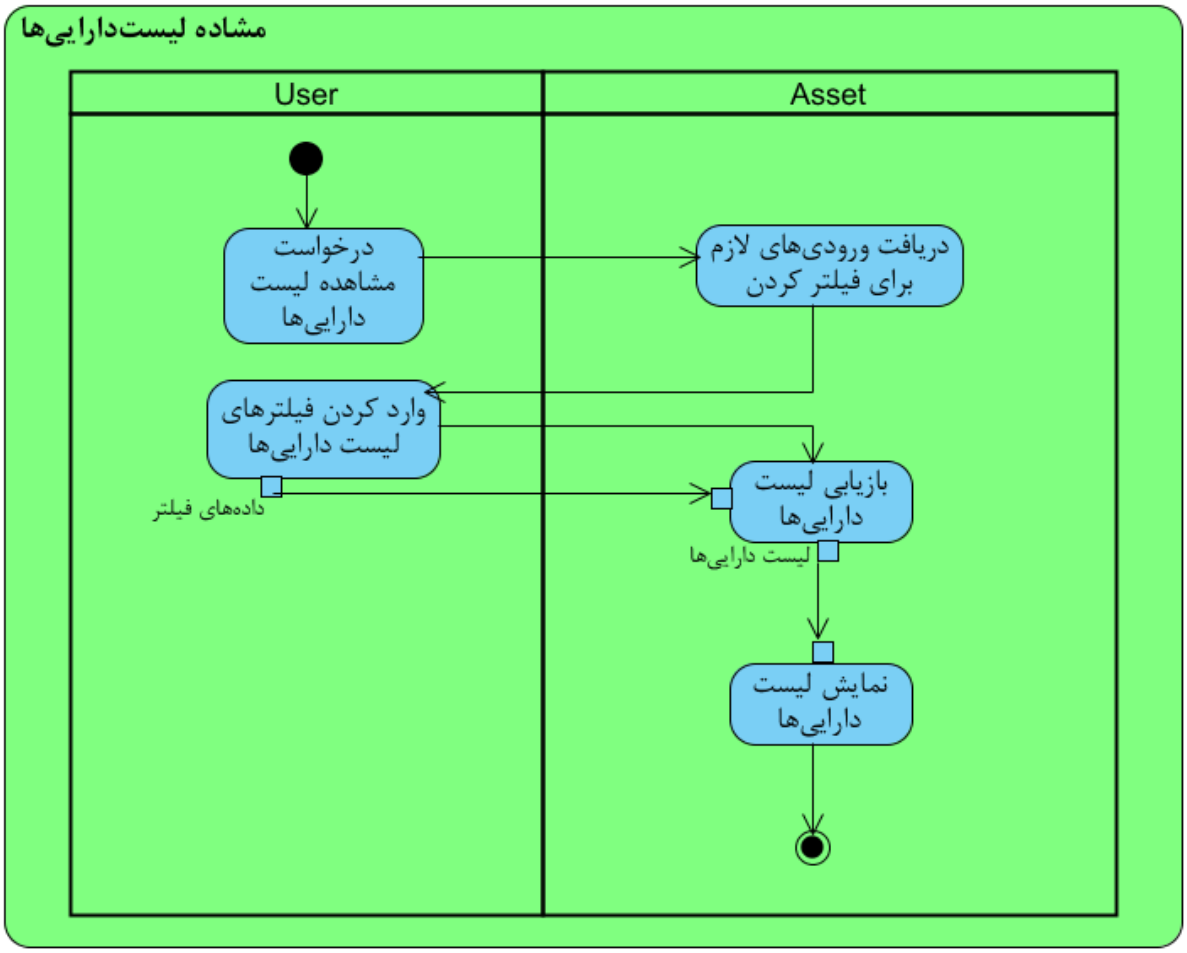
نمودار فعالیت ۱- تعریف دارایی جدید



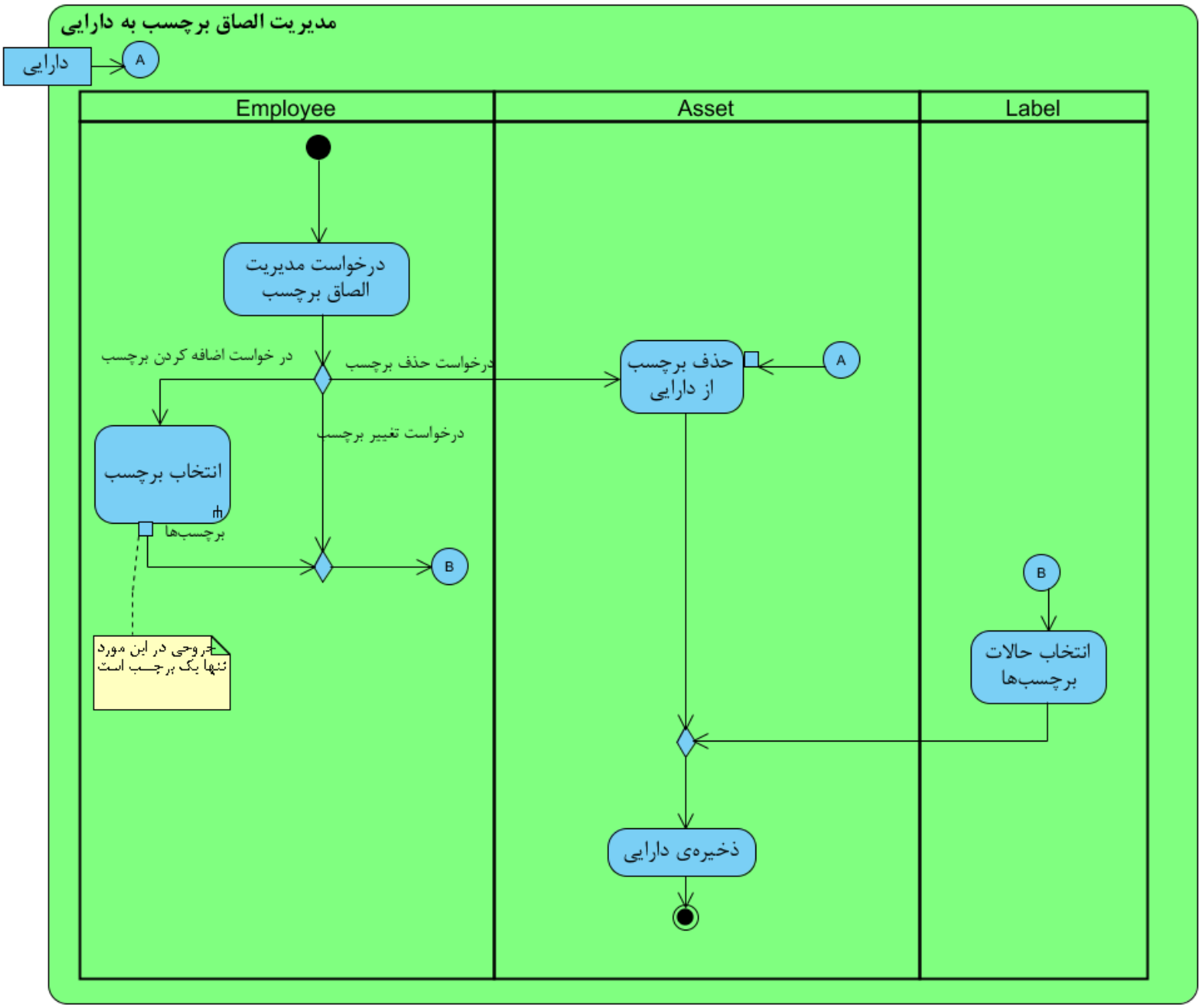
نمودار فعالیت ۲- بروزرسانی یک دارایی



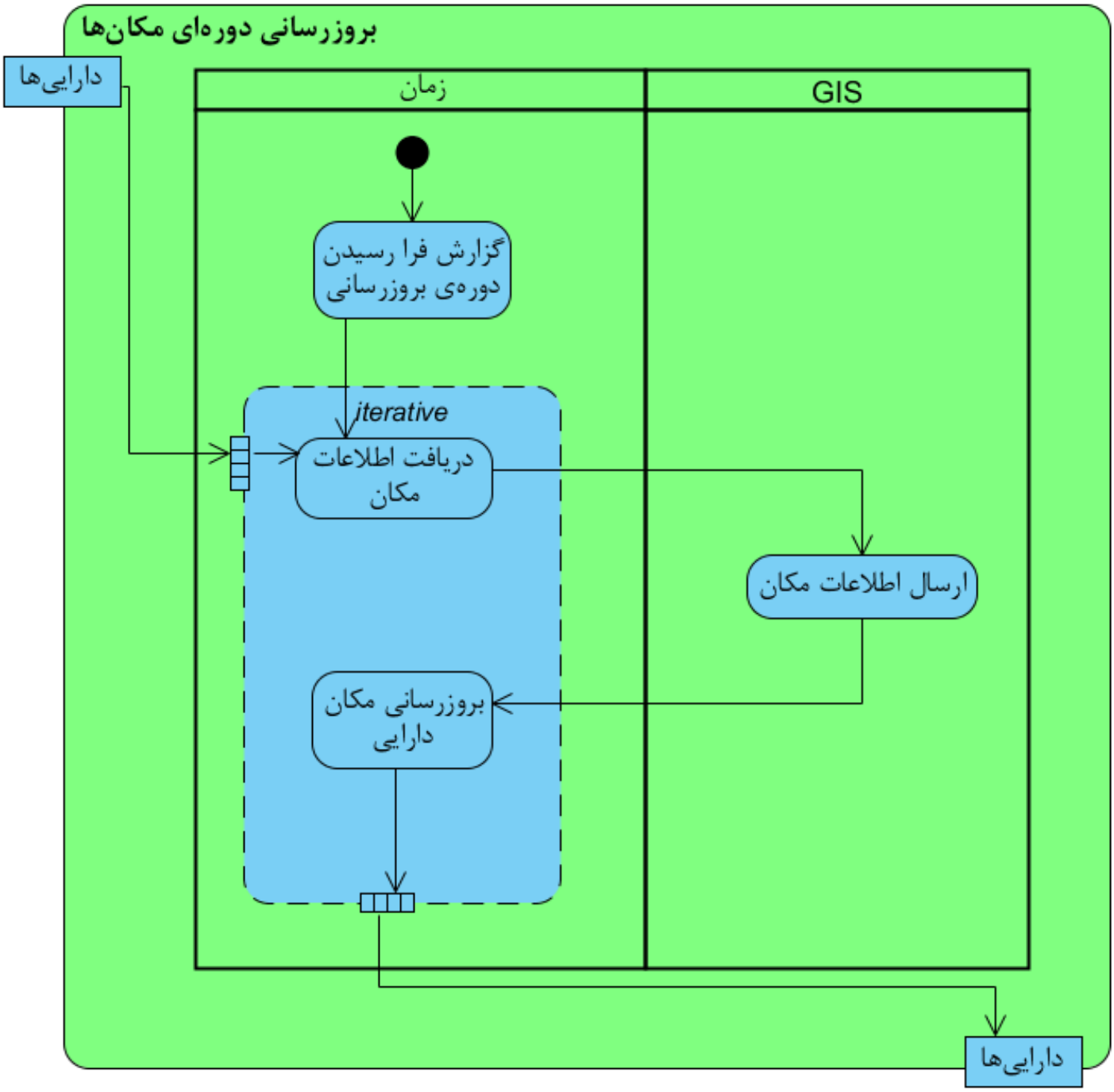
نمودار فعالیت ۳- مشاهده لیست دارایی‌ها



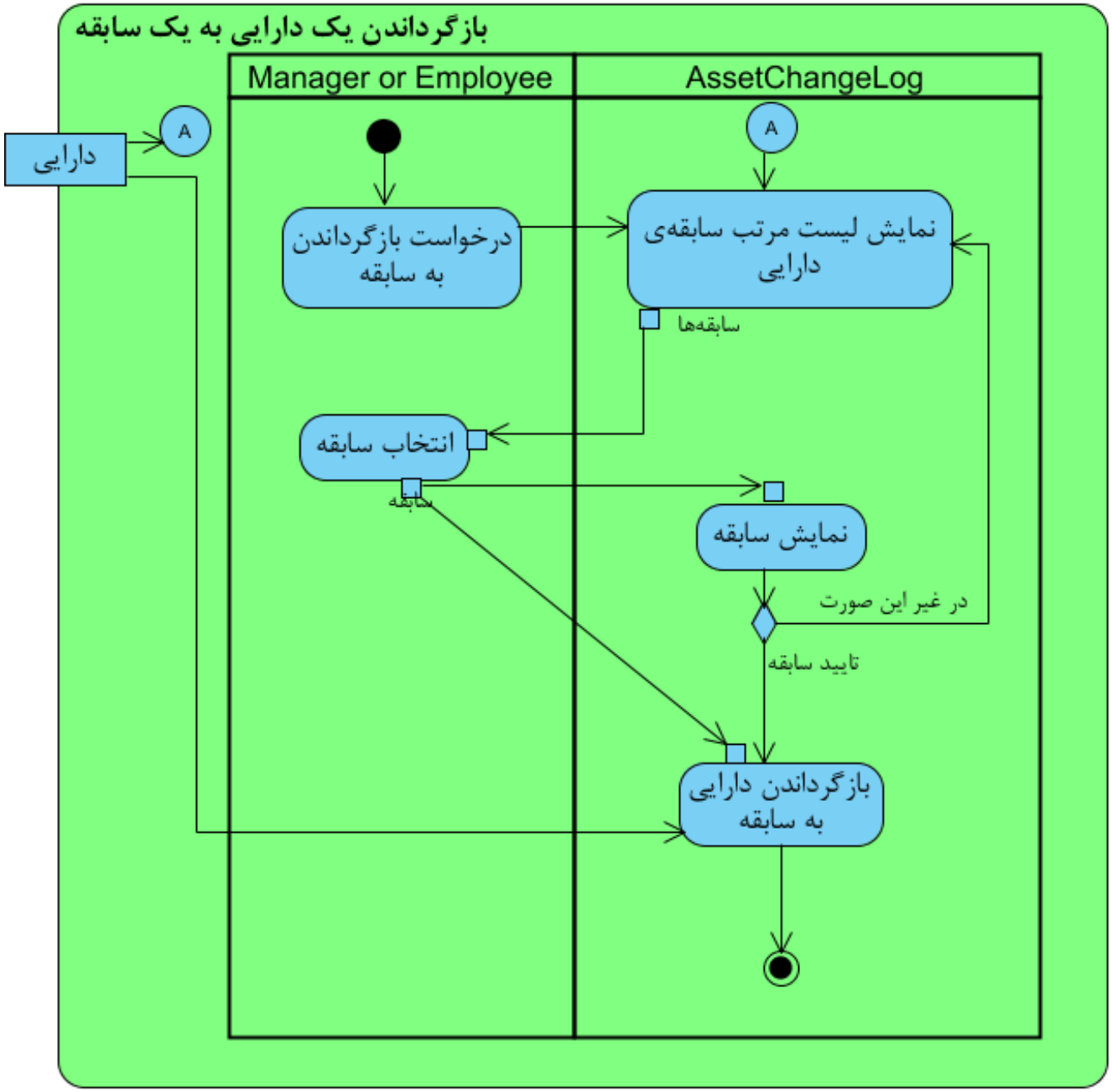
نمودار فعالیت ۴- مدیریت الصاق برچسب به دارایی



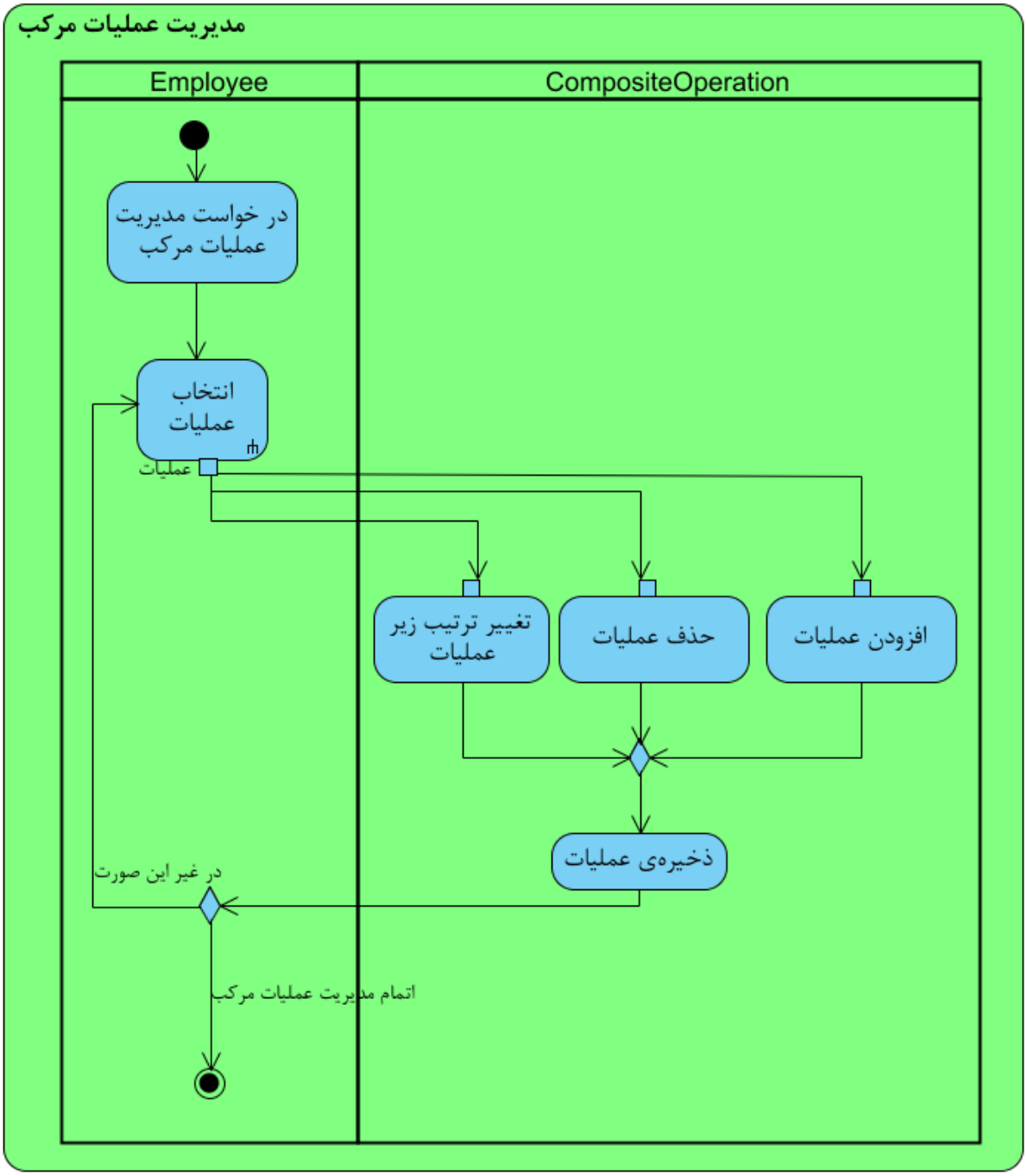
نمودار فعالیت ۵- بروزرسانی دوره‌ای دارایی‌ها



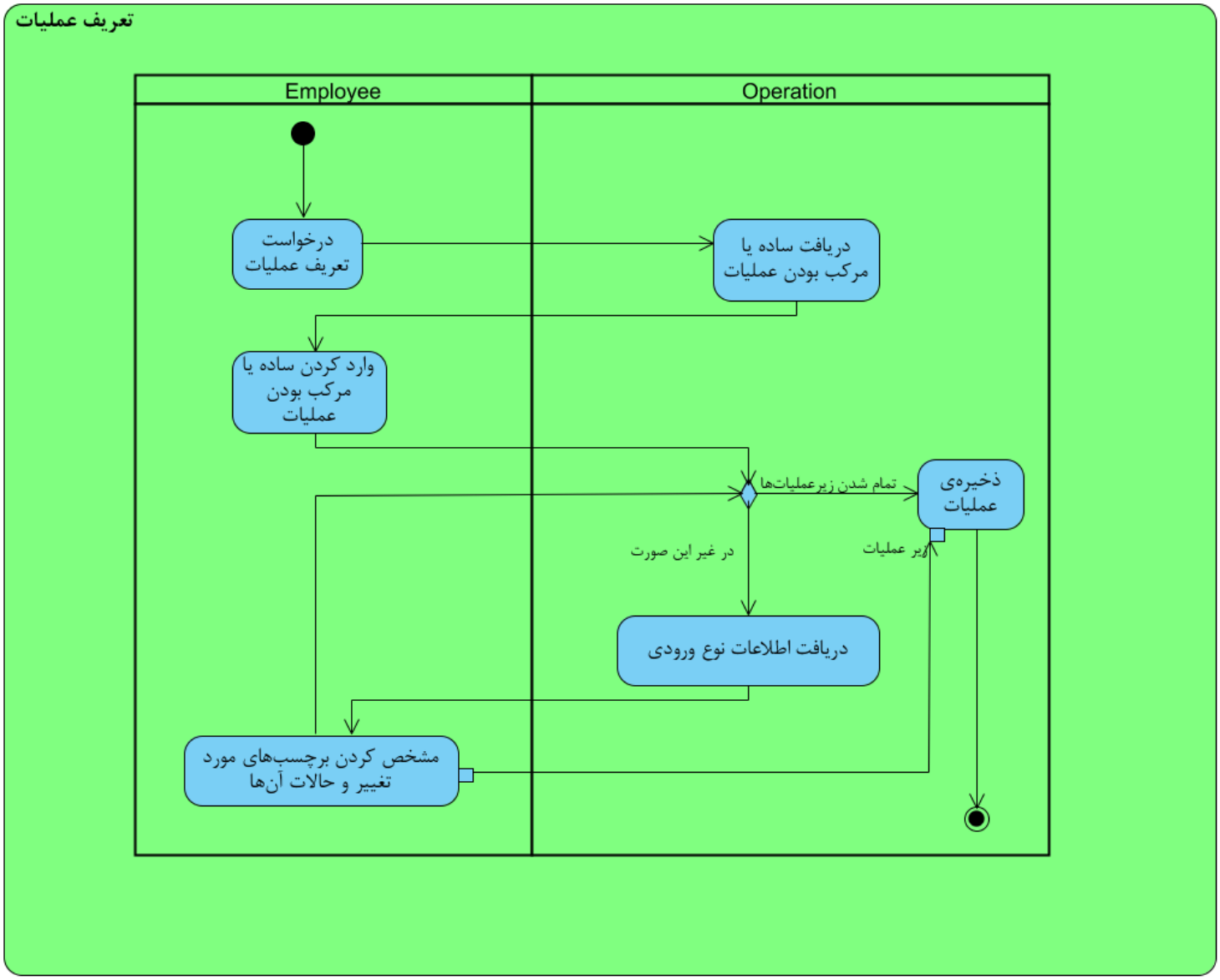
نمودار فعالیت ۶- بازگرداندن یک دارایی به یک سابقه



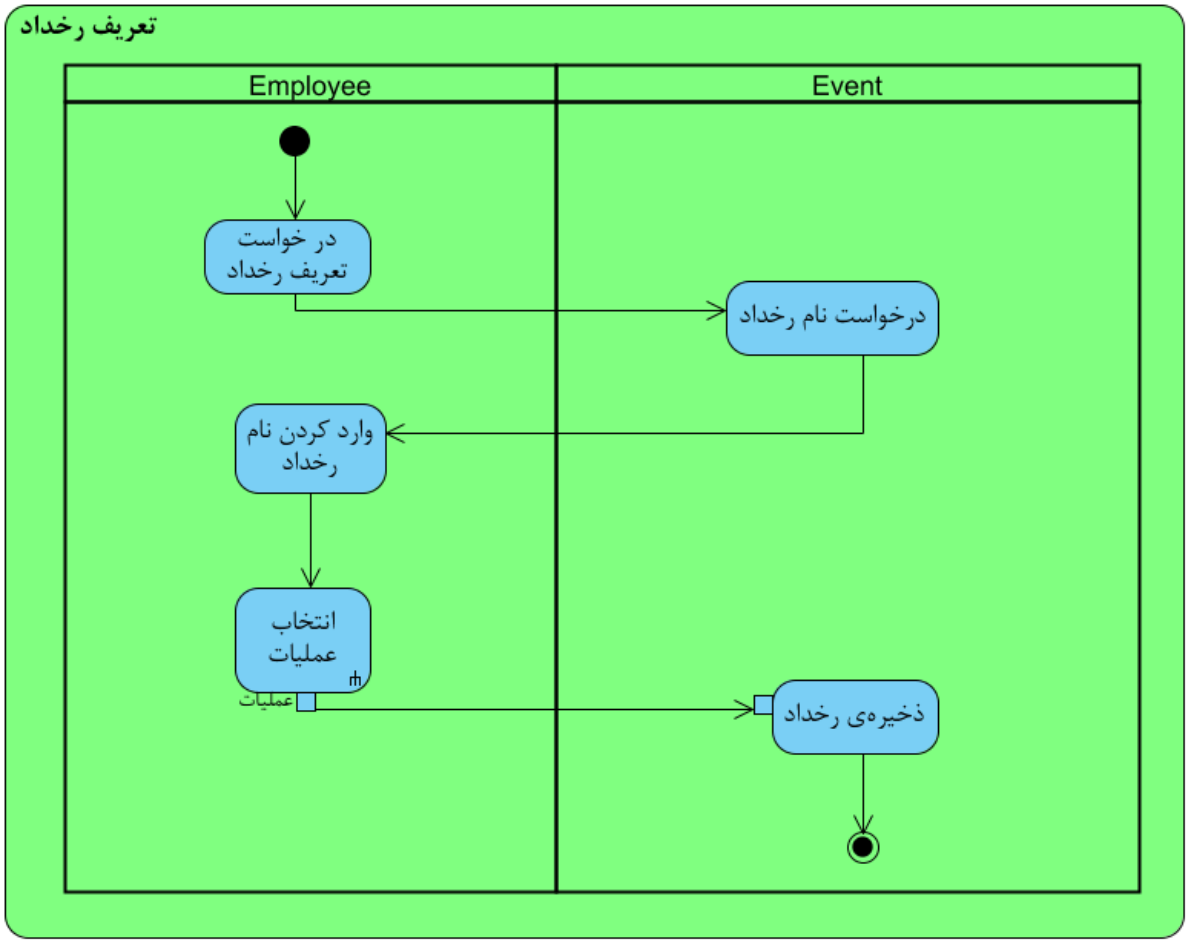
نمودار فعالیت ۷- مدیریت عملیات مرکب



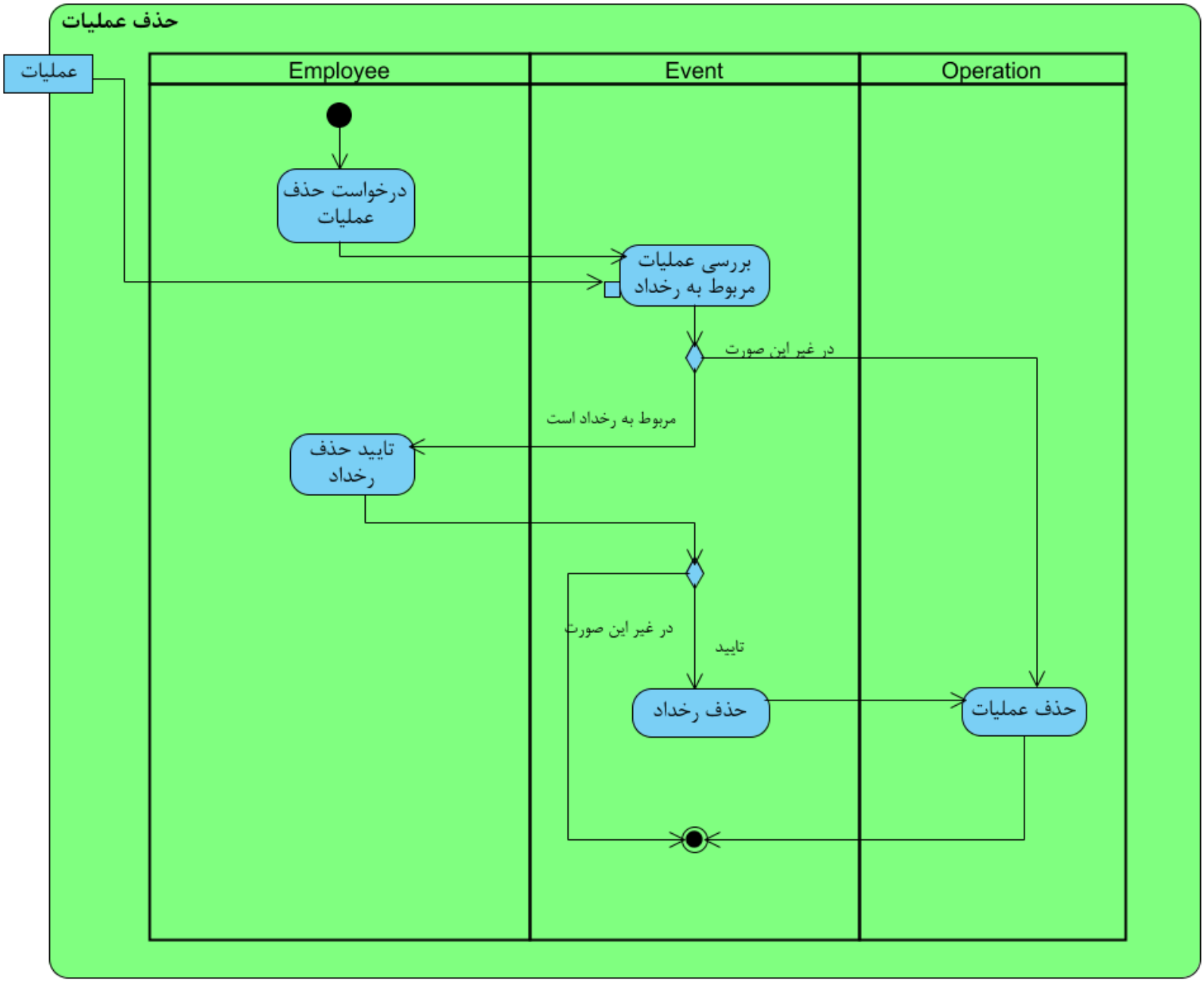
نمودار فعالیت ۸- تعریف عملیات



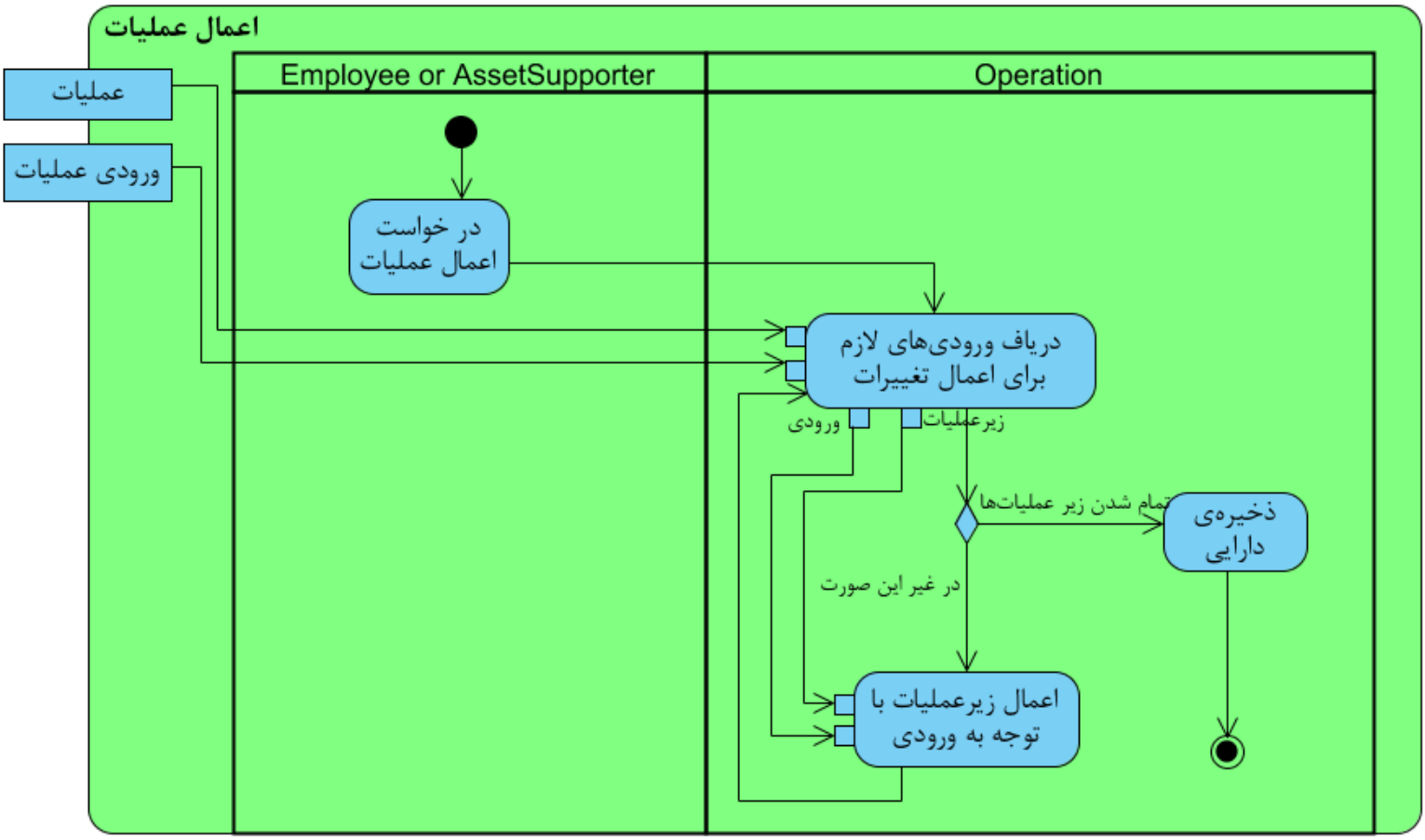
نمودار فعالیت ۹- تعریف رخداد



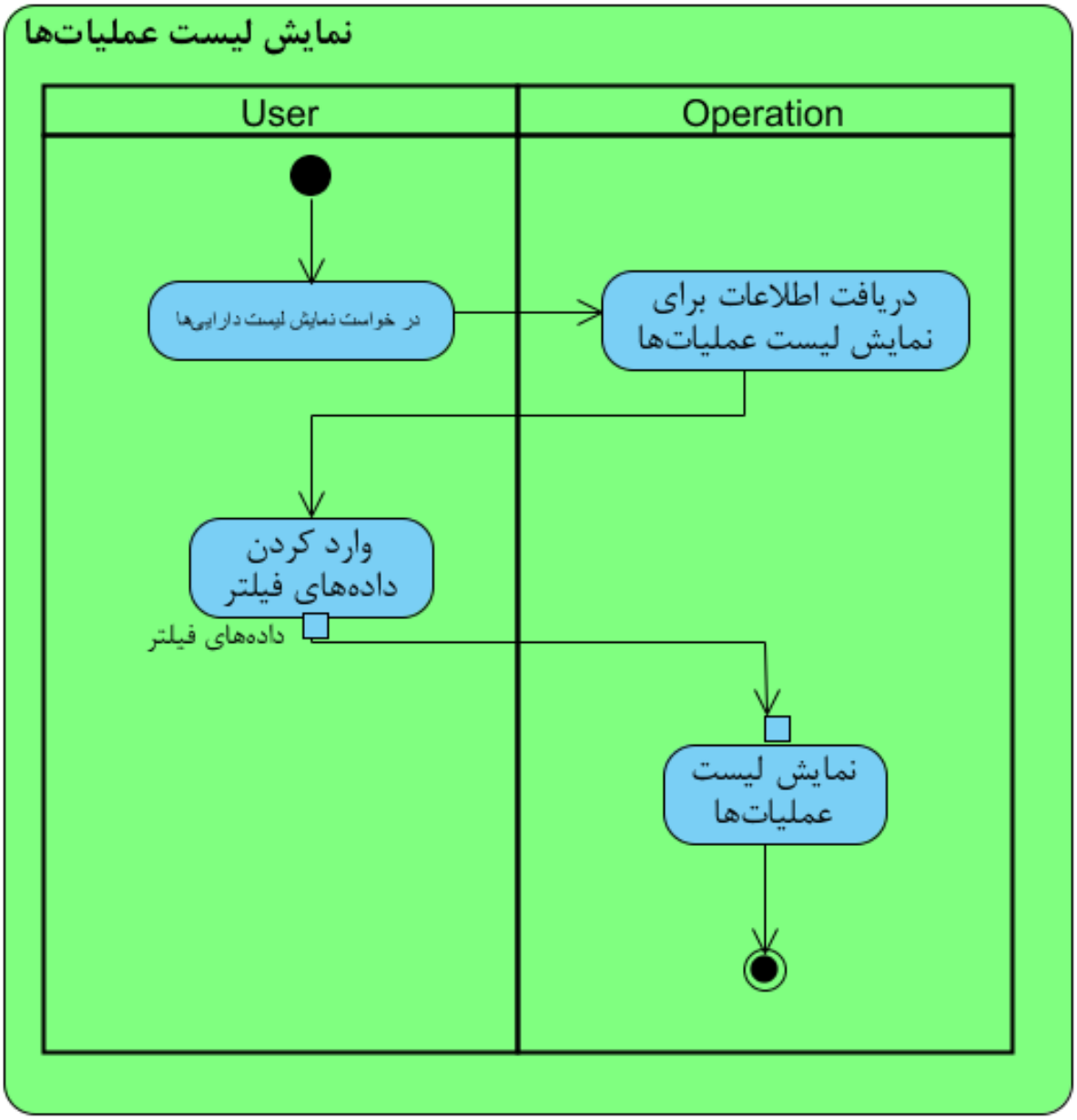
نمودار فعالیت ۱۰- حذف عملیات



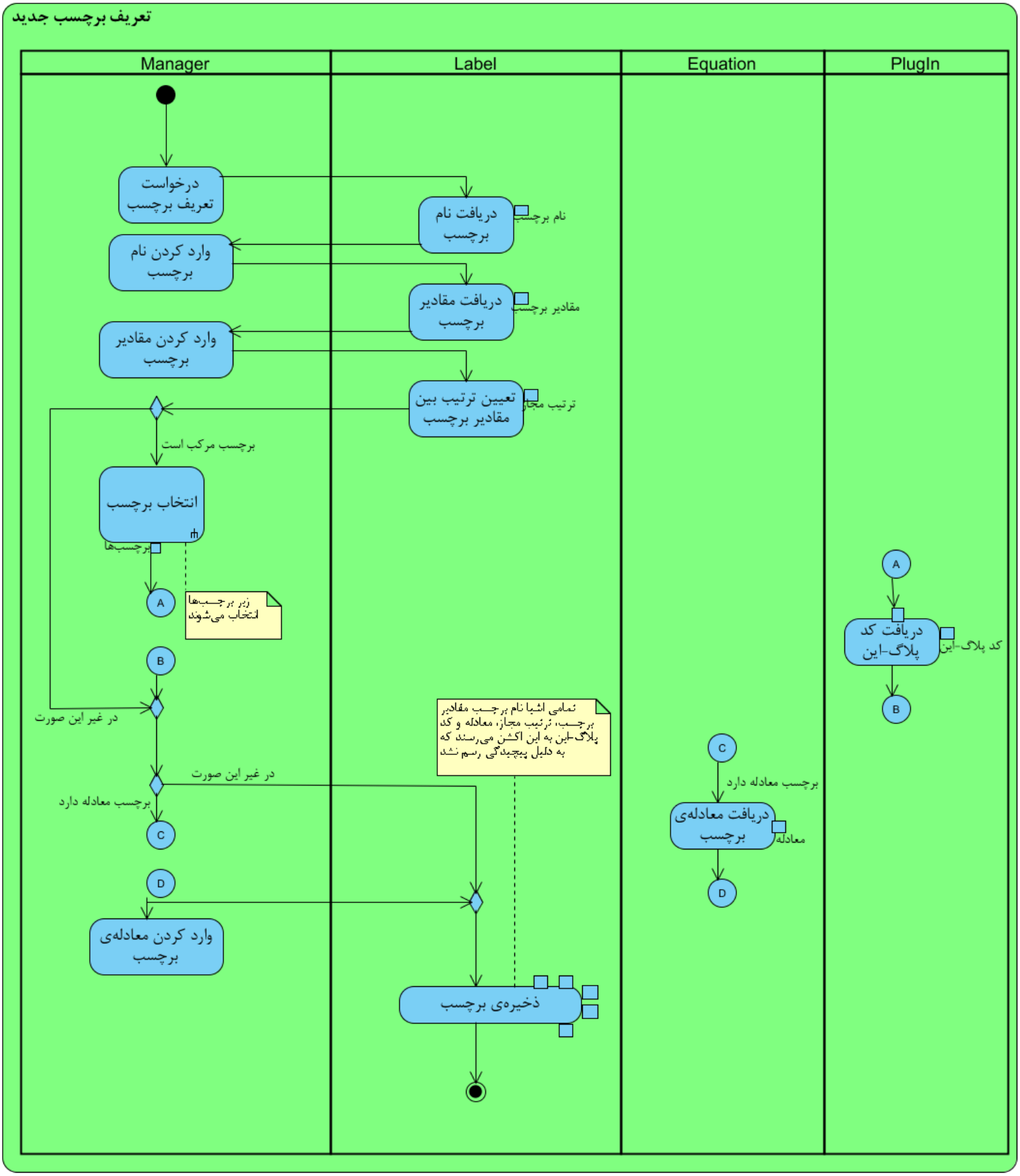
نمودار فعالیت ۱۱- اعمال عملیات



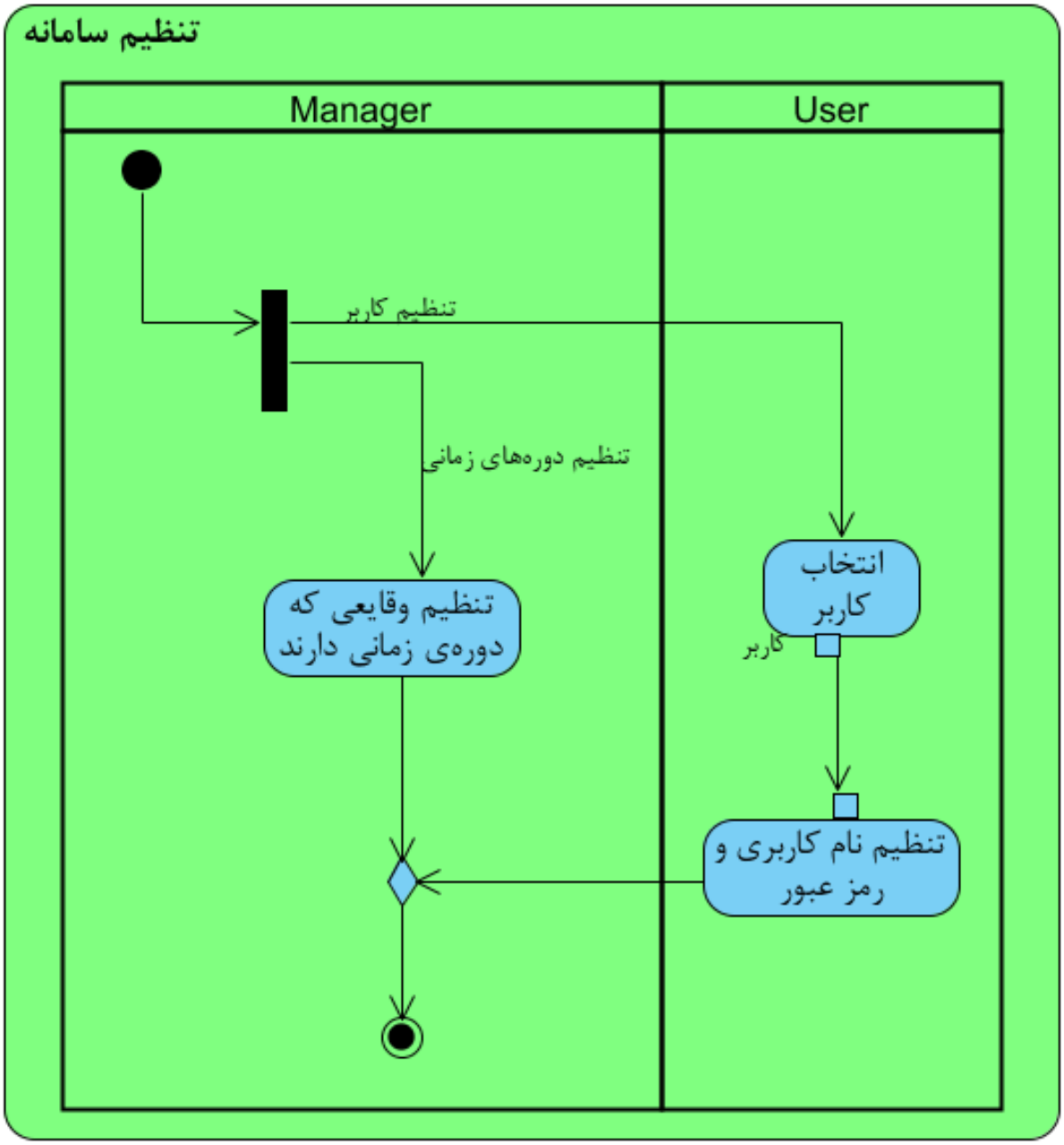
نمودار فعالیت ۱۲- نمایش لیست عملیات‌ها



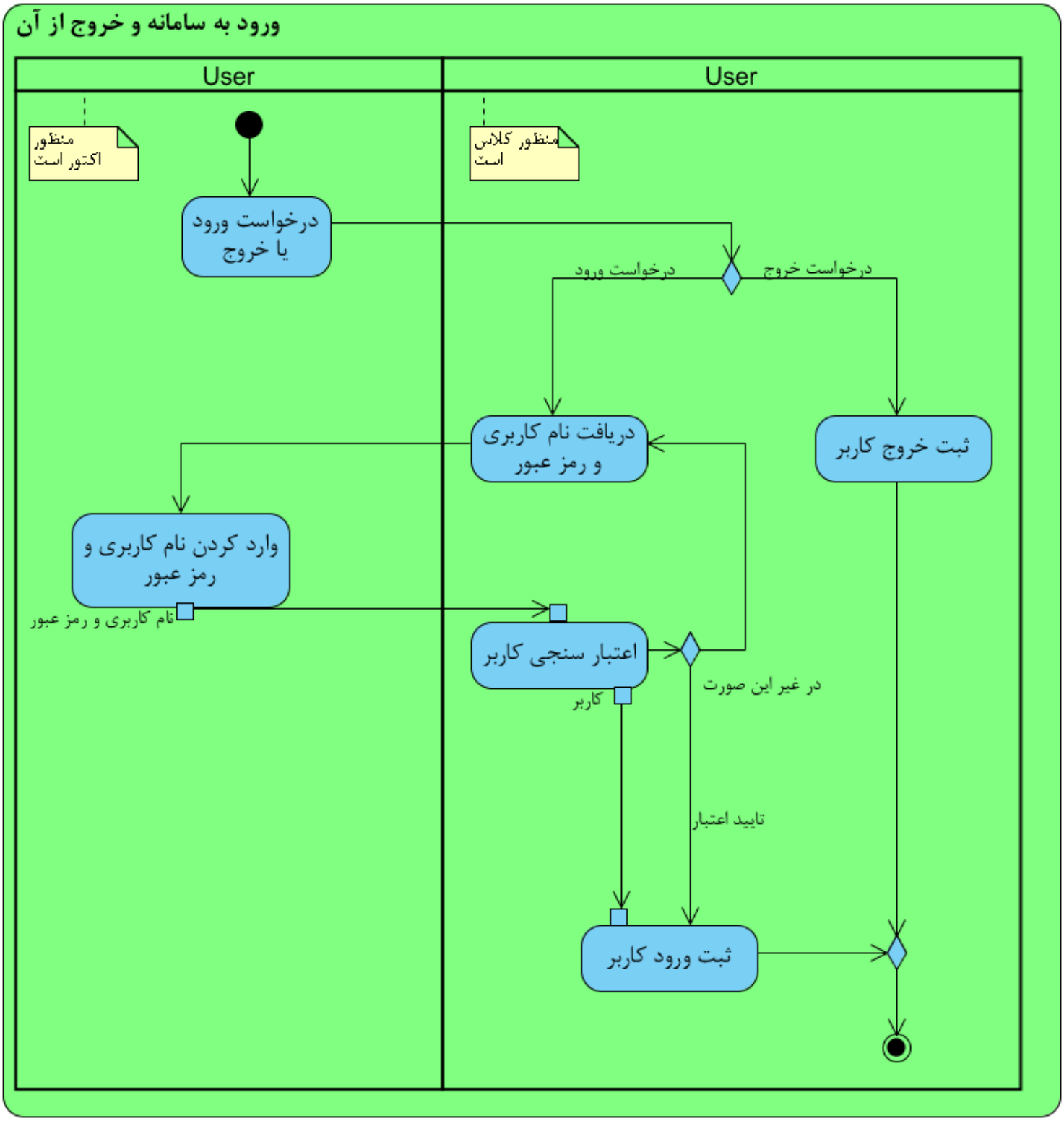
نمودار فعالیت ۱۳- تعریف برچسب جدید



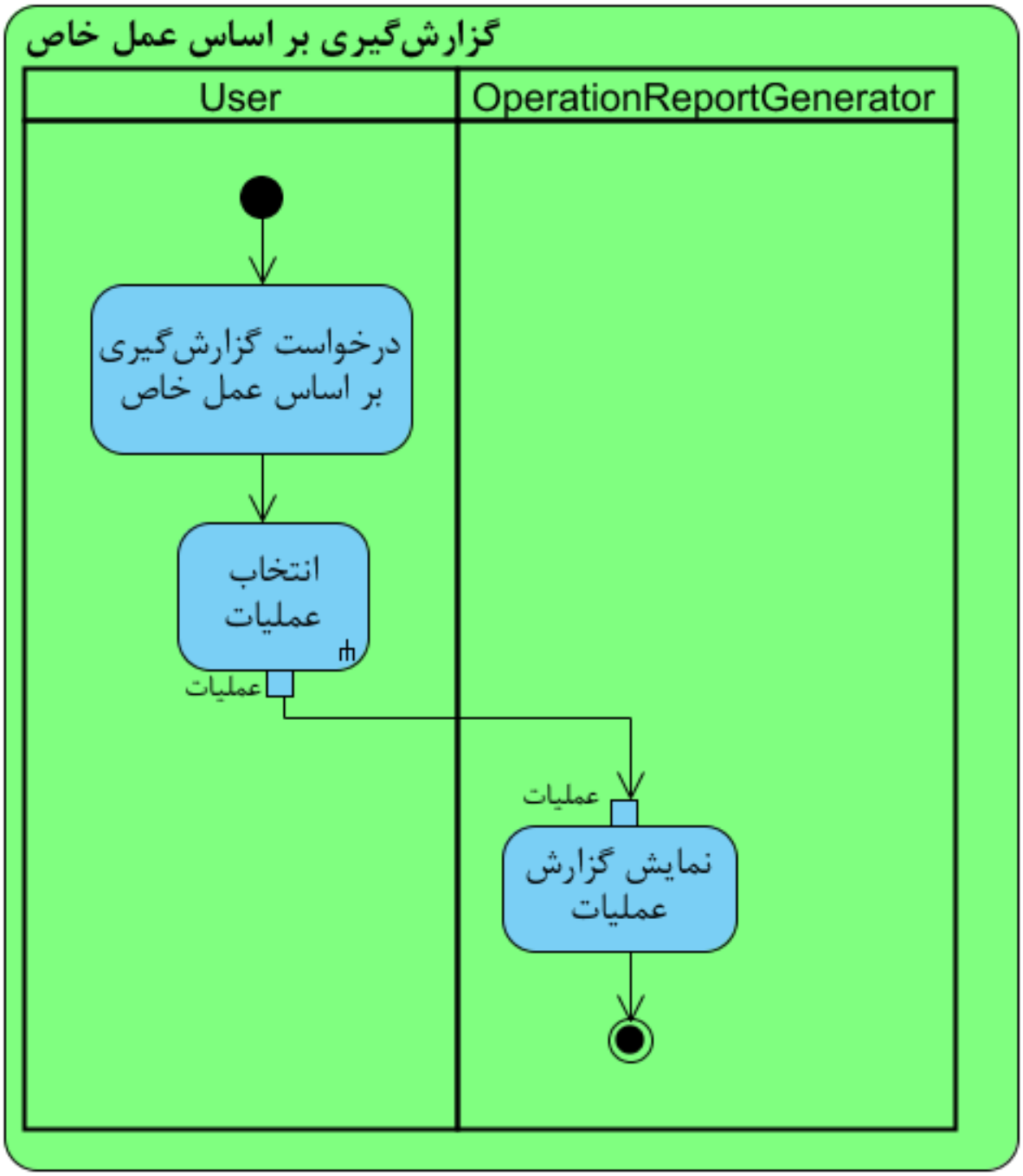
نمودار فعالیت ۱۴- تنظیم سامانه



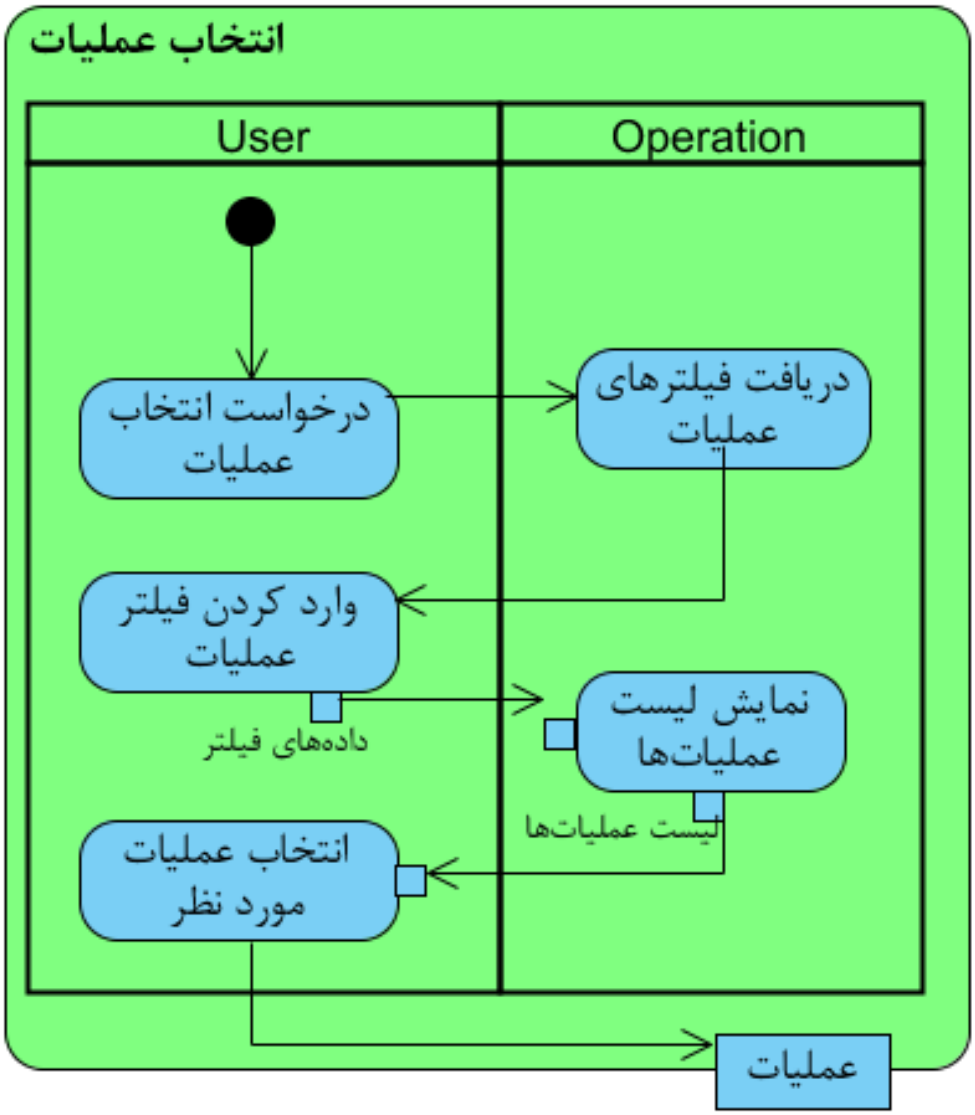
نمودار فعالیت ۱۵- ورود به سامانه و خروج از آن



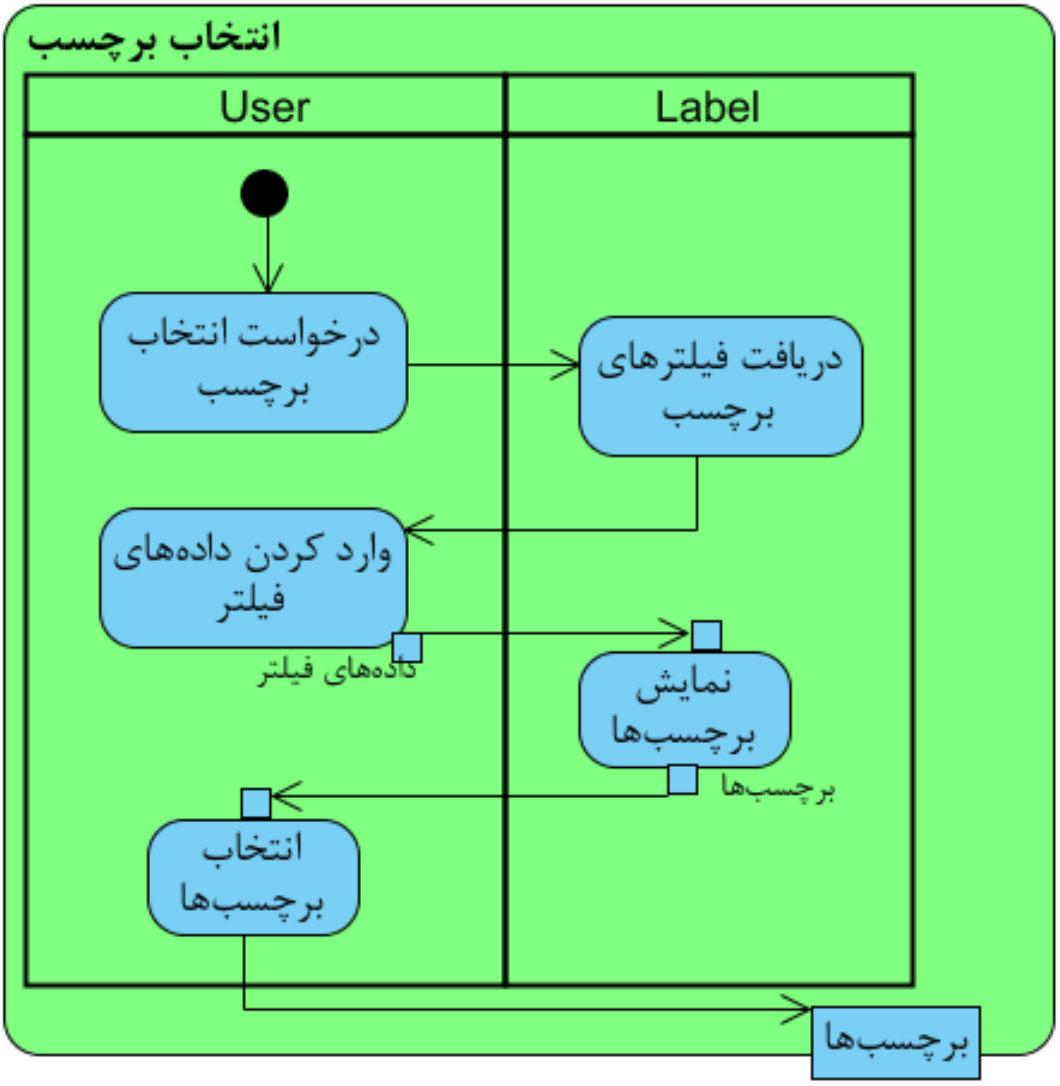
نمودار فعالیت ۱۶- گزارش‌گیری براساس یک عمل خاص



نمودار فعالیت ۱۷- انتخاب عملیات



نمودار فعالیت ۱۸- انتخاب برچسب



سند کارت‌های CRC

نام کلاس: **Label**	
همکاران: • CompositeLabel • Equation • AttachedLabel	**مسئولیت‌ها:** • نگه‌داری حالت‌های (مقادیر) برچسب • نگه‌داری ترتیب بین مقادیر برچسب • اعمال معادله (Equation) برای بروزرسانی دوره‌ای مقادیر برچسب‌های الصاق شده

نام کلاس: **CompositeLabel**	
همکاران: • Label • PlugIn	**مسئولیت‌ها:** • مسئولیت‌های برچسب معمولی (برچسب مرکب یک نوع برچسب است) • دریافت لیست زیربرچسب‌ها • دریافت PlugIn برای بروزرسانی حالت زیربرچسب‌ها از روی برچسب مرکب و برعکس. • بروزرسانی حالت برچسب مرکب و زیربرچسب‌ها از روی PlugIn به هنگام تغییر حالت یک برچسب

نام کلاس: **AttachedLabel**	
همکاران: • Label • Asset • ConsistencyRule	**مسئولیت‌ها:** • نگه‌داری الصاق برچسب به دارایی • دریافت مقدار برچسب الصاق شده از مقادیر ممکن • بررسی سازگاری مقدار وارد شده با نوع برچسب • دریافت و کنترل قواعد سازگاری

توضیح: یک راه‌حل دیگر برای نگه‌داری اتصال یک برچسب به دارایی، گذاشتن یک رابطه‌ی چند به چند بین کلاس دارایی و برچسب است. اما به دو دلیل زیر بهتر است در اینجا به جای رابطه از یک کلاس مستقل استفاده کنیم:

- روی این رابطه اطلاعات اضافی دیگری مثل قواعد اعتبارسنجی می‌نشیند و بهتر است پیچیدگی ناشی از اضافه شدن این اطلاعات را در یک کلاس مستقل کاهش دهیم.
- ممکن است یک برچسب روی یک دارایی بیش از یک بار الصاق شده باشد (با مقادیر مختلف). در اینجا باید حتما رابطه را به یک کلاس تبدیل کنیم تا بتوانیم بین برچسب و دارایی بیش از یک رابطه داشته باشیم (تبدیل Association Class به Reified Class)

نام کلاس: **Equation**	
همکاران: • Label	**مسئولیت‌ها:** • دریافت شبه‌کد برای بروزرسانی مقادیر برچسب‌ها • ترجمه و اجرای شبه‌کد در بازه‌های زمانی دوره‌ای

نام کلاس: **PlugIn**	
همکاران: • CompositeLabel	**مسئولیت‌ها:** • دریافت شبه‌کد برای بروزرسانی حالت برچسب مرکب از روی زیربرچسب‌ها و برعکس

نام کلاس: **ConsistencyRule**	
همکاران: • AttachedLabel • InitialFeature	**مسئولیت‌ها:** • نگه‌داری یک قاعده‌ی سازگارسنجی بین دو برچسب الصاق شده یا یک برچسب الصاق‌شده و یک ویژگی اولیه و یا بین دو ویژگی اولیه • بررسی نقض‌شدن قاعده

نام کلاس: **Operation**	
همکاران: • CompositeOperation • OperationInput • Asset	**مسئولیت‌ها:** • دریافت دارایی هدف عملیات • دریافت وضعیت اولیه عملیات • اعمال عملیات روی دارایی با گرفتن ورودی عملیات • اعمال عملیات‌های مستمر

نام کلاس: **CompositeOperation**	
همکاران: • Operation • OperationInput	**مسئولیت‌ها:** • دریافت زیرعملیات‌ها (با دارایی و وضعیت اولیه مشخص شده) • اعمال عملیات با گرفتن ورودی هریک از زیرعملیات‌ها و اعمال زیرعملیات‌ها

نام کلاس: **OperationInput**	
همکاران: • Operation • CompositeOperation • Asset	**مسئولیت‌ها:** • دریافت و نگه‌داری وضعیت دارایی • ارسال وضعیت دارایی به عملیات مربوطه

نام کلاس: **Asset**	
همکاران: • AssetChangeLog • AttachedLabel • InitialFeature • CompositeAsset • AssetPosition	**مسئولیت‌ها:** • دریافت ویژگی‌های اولیه • دریافت ویژگی‌های متناسب با نوع دارایی (فیزیکی، انسانی، مکان‌مند و ...) • بروزرسانی مکان دارایی بعد از هر تغییر دارایی • ثبت تغییرات و سابقه‌ی دارایی • بازگرداندن دارایی به سابقه

نام کلاس: **AssetChangeLog**	
همکاران: • Asset • AttachedLabel • InitialFeature • CompositeAsset • AssetPosition	**مسئولیت‌ها:** • نگه‌داری تغییرات یک دارایی • بازگرداندن یک دارایی به حالت قبل از تغییر (انجام عمل معکوس تغییر)

نام کلاس: **InitialFeature**	
همکاران: • Asset	**مسئولیت‌ها:** • دریافت نوع و مقدار یک ویژگی اولیه • بررسی هم‌خوانی مقدار وارد شده با نوع ویژگی

نام کلاس: **CompositeAsset**	
همکاران: • Asset	**مسئولیت‌ها:** • مسئولیت‌های دارایی معمولی (دارایی مرکب خود یک دارایی است.) • نگه‌داری لیست زیردارایی‌ها

نام کلاس: **AssetPosition**	
همکاران: • Asset • GIS	**مسئولیت‌ها:** • نگه‌داری مقادیر مکانی دارایی • بروزرسانی مکان دارایی در زمان تغییر دارایی

نام کلاس: **GIS**	
همکاران: • AssetPosition	**مسئولیت‌ها:** • ارتباط با زیرسامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی (GIS system) متعلق به شهرداری • دریافت اطلاعات مکانی یک دارایی مشخص

نام کلاس: **User**	
همکاران: • Employee • AssetSupporter • Manager	**مسئولیت‌ها:** • نگه‌داری اطلاعات کاربر • تشخیص هویت کاربر

نام کلاس: **Employee**	
همکاران: • User	**مسئولیت‌ها:** • مسئولیت‌های User (یک نوع کاربر است) • کنترل دسترسی کاربر به مواردی که کارمند مجاز به دسترسی است.

نام کلاس: **AssetSupporter**	
همکاران: • User	**مسئولیت‌ها:** • مسئولیت‌های User (یک نوع کاربر است) • کنترل دسترسی کاربر به مواردی که پشتیبان مجاز به دسترسی است.

نام کلاس: **Manager**	

همکاران:
• User
	مسئولیت‌ها:
	• مسئولیت‌های User (یک نوع کاربر است)
	• کنترل دسترسی کاربر به مواردی که پشتیبان مجاز به دسترسی است.
	• اعمال تنظیمات سیستم
	  ○ تعریف کاربر جدید
	  ○ تغییر کلمه‌ی عبور کاربران
	  ○ تنظیم زمان گزارش‌گیری دوره‌ای

نام کلاس: **Baseline**	
همکاران: • Asset • Label • AssetPosition • CompositeAsset • CompositeLabel • AttachedLabel • BaselineCatalogue	**مسئولیت‌ها:** • ذخیره‌ی اطلاعات کامل سامانه در یک لحظه (اطلاعات دارایی‌ها و برچسب‌ها) • بازگرداندن اجزای سامانه به یک «مبنا» ذخیره شده

نام کلاس: **BaselineCatalogue**	
همکاران: • **Baseline**	**مسئولیت‌ها:** • نگه‌داری فهرستی از مبناهای ایجاد شده در سامانه. • بازگرداندن سامانه به یک مبنا (با واسپاری به کلاس Baseline)

نام کلاس: **Event**	
همکاران: • Operation	**مسئولیت‌ها:** • دریافت عملیات متناظر با رخداد • اعمال عملیات متناظر در زمان رخ‌دادن رخداد

نام کلاس: **AssetReportGenerator**	

همکاران:
• Asset
• CompositeAsset
• AttachedLabel
	مسئولیت‌ها:
	• تهیه‌ی گزارش از روی دارایی‌ها
	  ○ براساس ویژگیهای اولیه دارایی‌ها
	  ○ براساس برچسب‌های متصل به دارایی‌ها

نام کلاس:**LabelReportGenerator**	

همکاران:
• Label
• CompositeLabel
• AttachedLabel
	مسئولیت‌ها:
	• تهیه‌ی گزارش از روی برچسب‌ها
	  ○ براساس مقدار برچسب‌ها
	  ○ براساس برچسب‌های متصل به دارایی‌ها

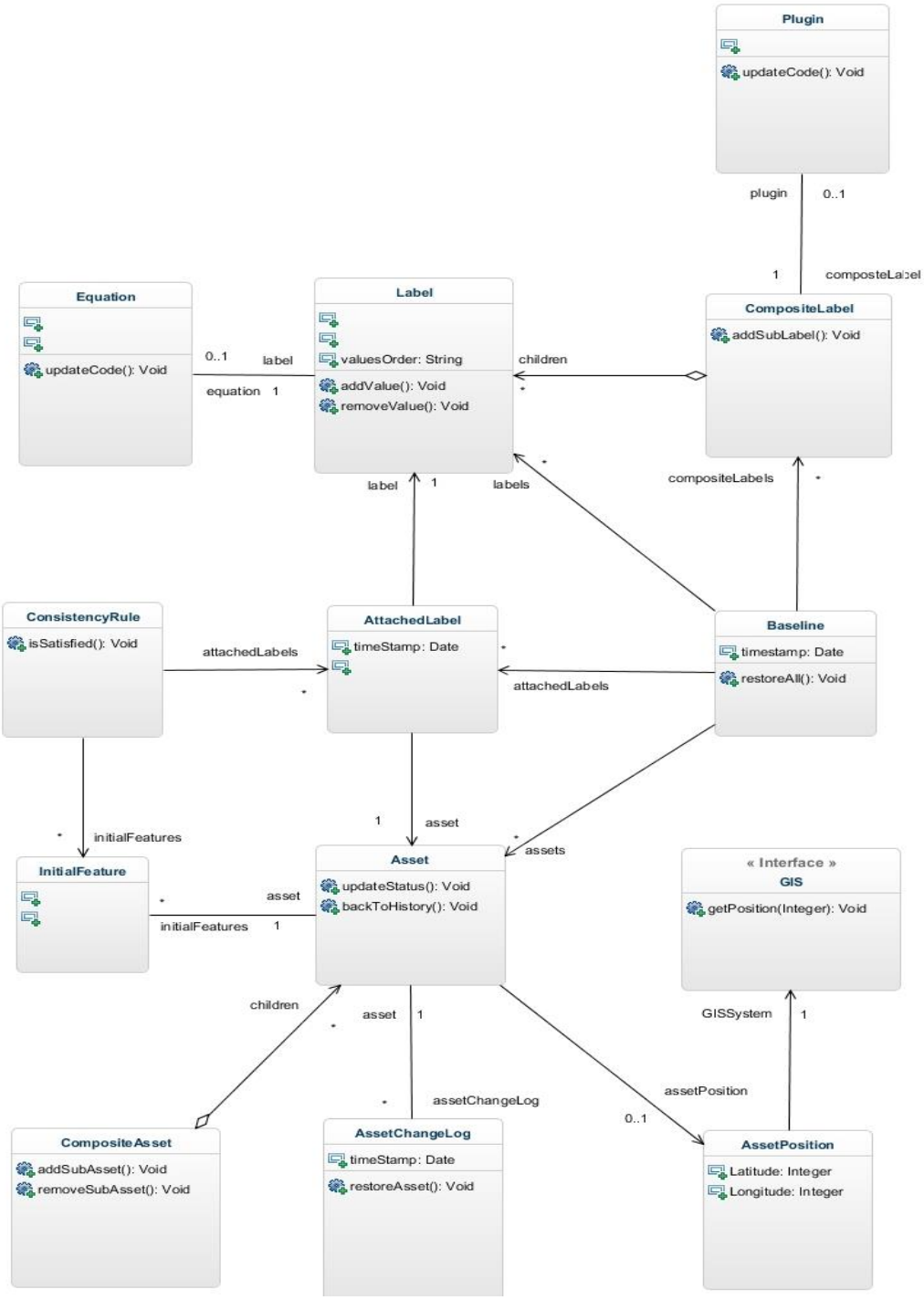
نام کلاس:**OperationReportGenerator**	
همکاران: • Operation • CompositeOperation	**مسئولیت‌ها:** • تهیه‌ی گزارش از روی عملیات‌ها

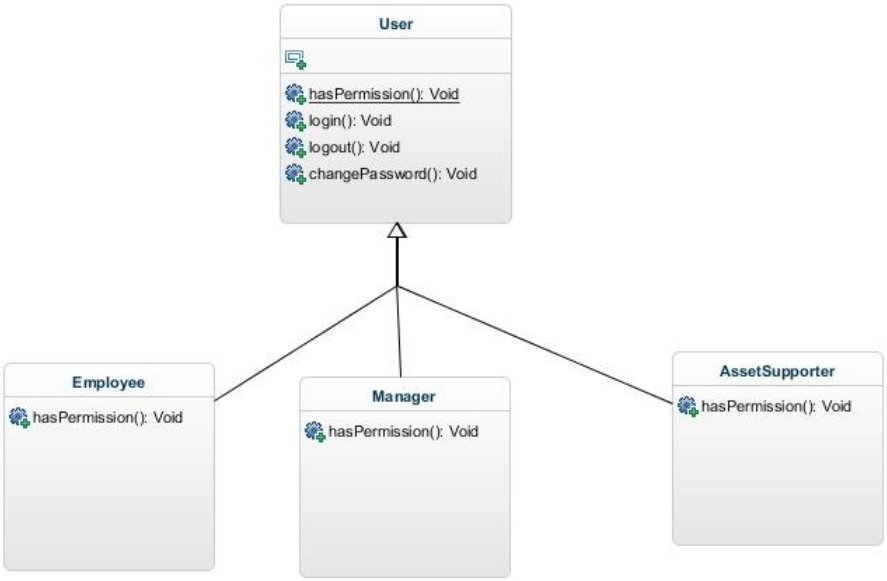
نام کلاس:**ConsistencyRuleReportGenerator**	
همکاران: • ConsistencyRule	**مسئولیت‌ها:** • تهیه‌ی گزارش از روی قوانین سازگارسنجی

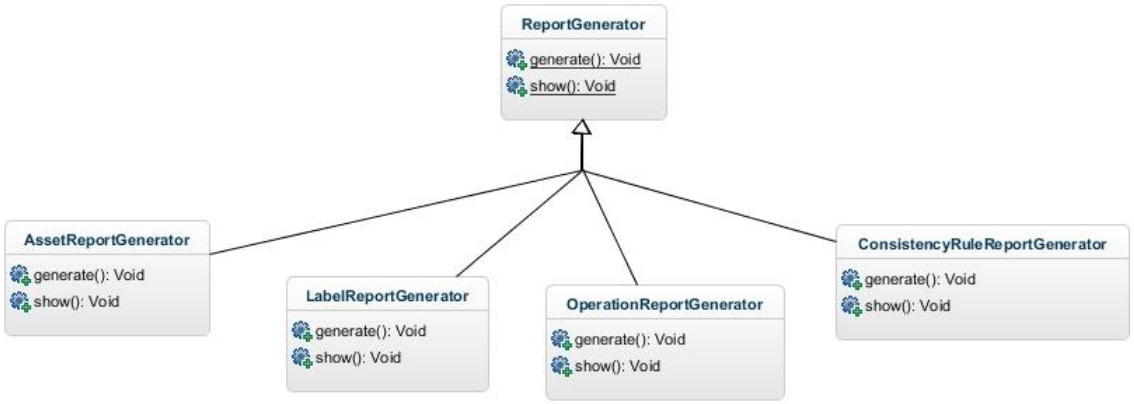
توضیح: برای ثبت تغییرات دارایی و بازگرداندن آن از کلاس‌های Asset و AssetChangeLog استفاده می‌شود. در AssetChangeLog تغییرات اعمال شده روی دارایی ثبت می‌شود تا در صورت نیاز بتوان آنها را به حالت اولیه برگرداند.

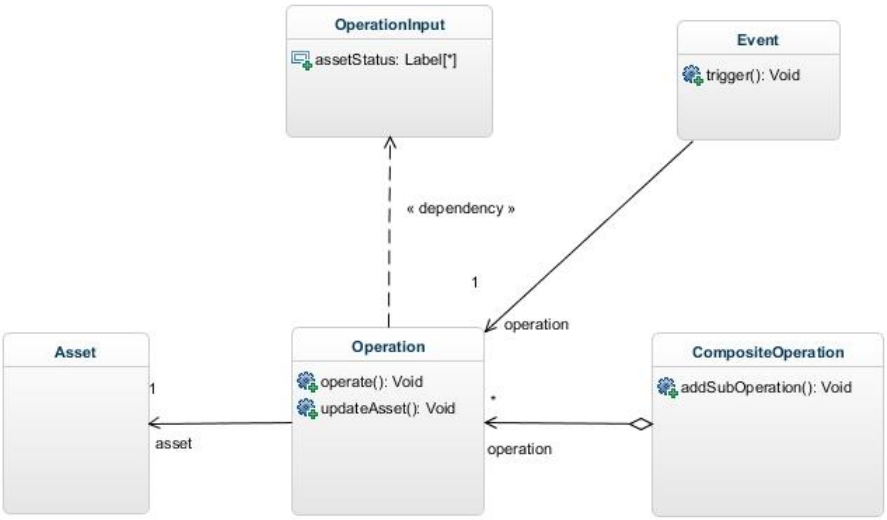
سند نمودار رده‌های تحلیل

در این بخش رده‌های شناسایی شده در مرحله‌ی تحلیل (رده‌های قلمروی مساله) شناسایی شده و قالب نمودار کلاس نمایش داده شده‌اند. با توجه به بزرگی نمودار، بخش‌های مختلف (که تقریبا مربوط به زیرسامانه‌های مختلف هستند) در تصاویر جدا آورده شده‌اند. کلاس Asset در هر دو نمودار وجود دارد که جزئیات داخلی آن (برای جلوگیری از ناسازگاری) فقط در نمودار اولی نمایش داده شده است.

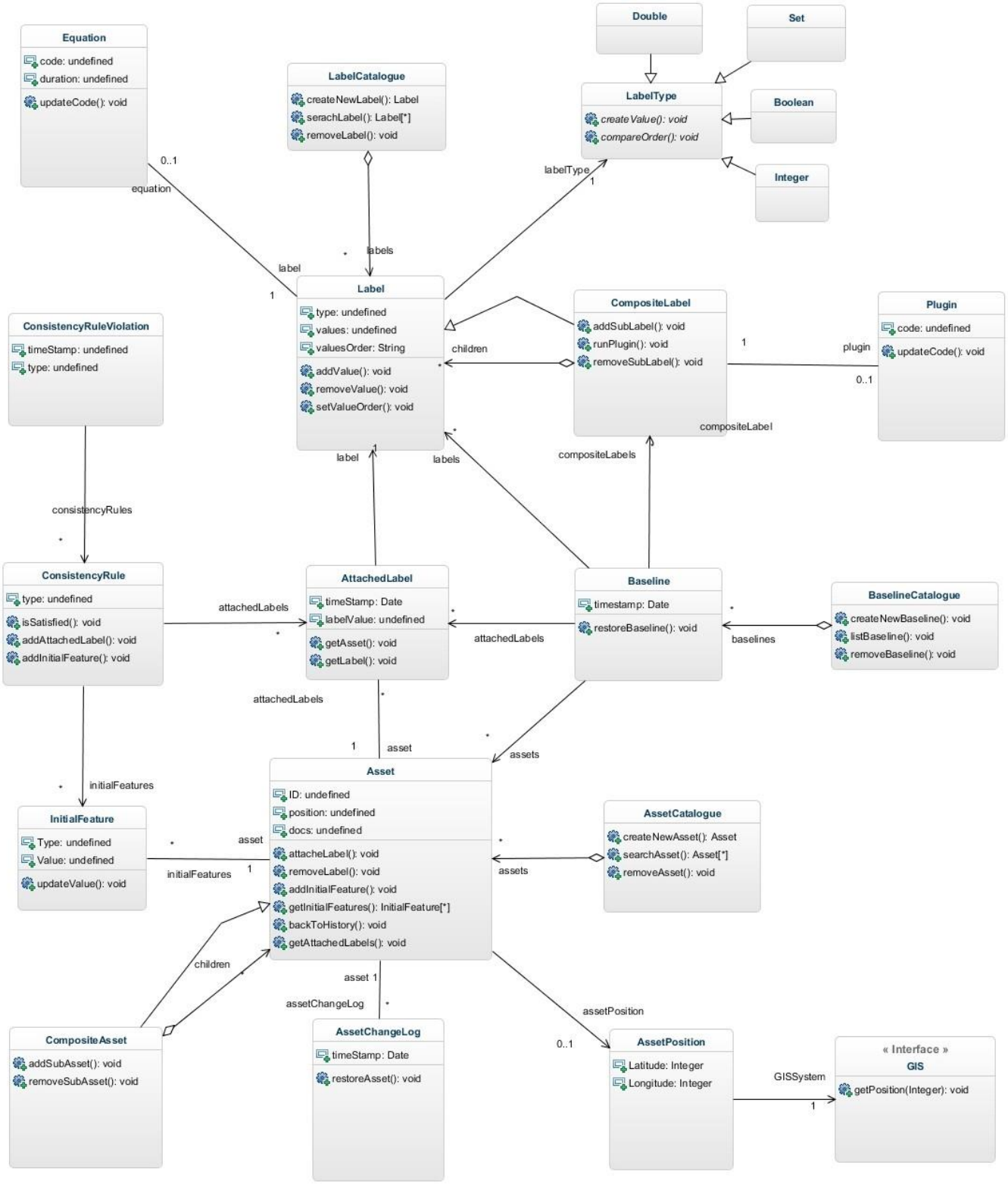



User
hasPermission(): Void
login(): Void
logout(): Void
changePassword(): Void
Employee
hasPermission(): Void
Manager
hasPermission(): Void
AssetSupporter
hasPermission(): Void


ReportGenerator
generate(): Void
show(): Void
AssetReportGenerator
generate(): Void
show(): Void
LabelReportGenerator
generate(): Void
show(): Void
OperationReportGenerator
generate(): Void
show(): Void
ConsistencyRuleReportGenerator
generate(): Void
show(): Void

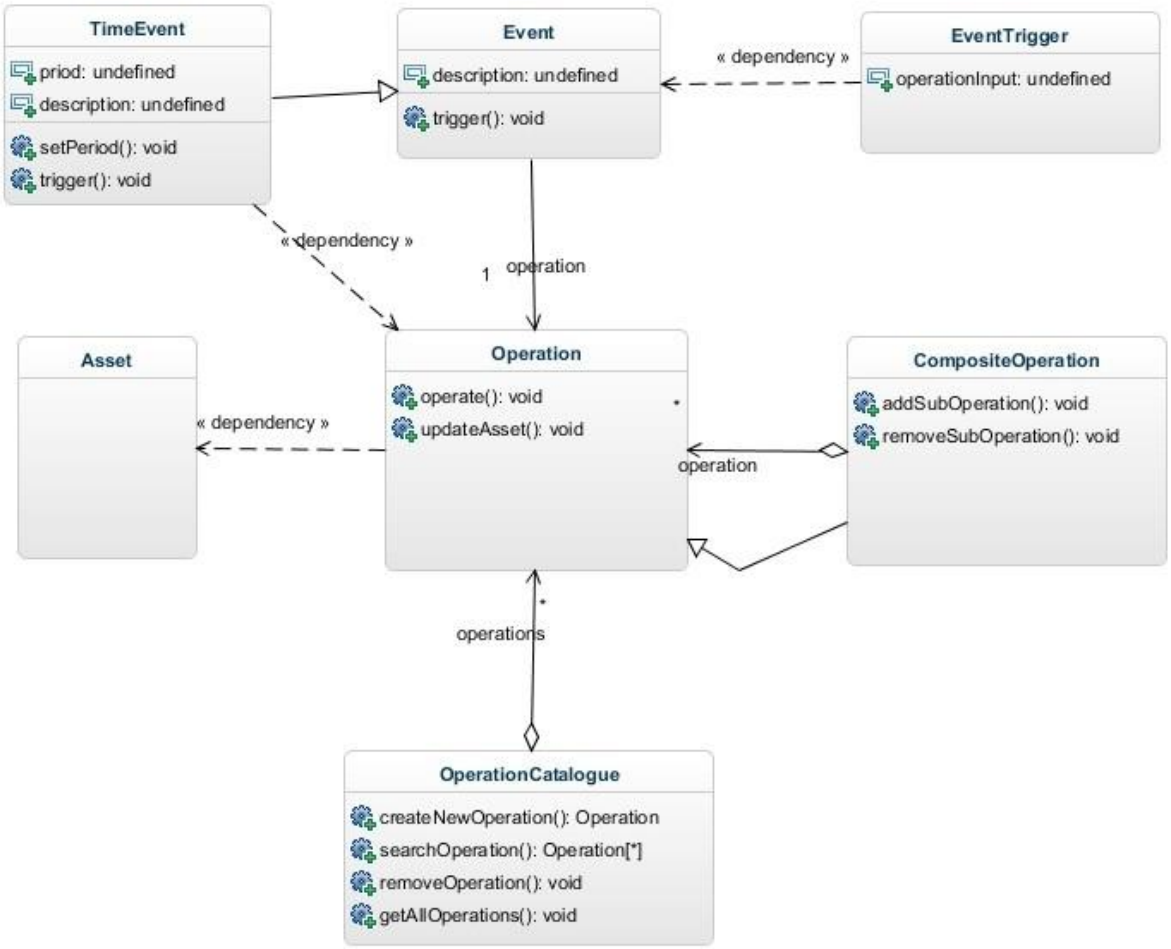

OperationInput
assetStatus: Label[*]
Event
trigger(): Void
« dependency »
1
operation
Asset
1
asset
Operation
operate(): Void
updateAsset(): Void
*
operation
CompositeOperation
addSubOperation(): Void

نمودار کلاس‌های تحلیل – نمودار شماره ۱

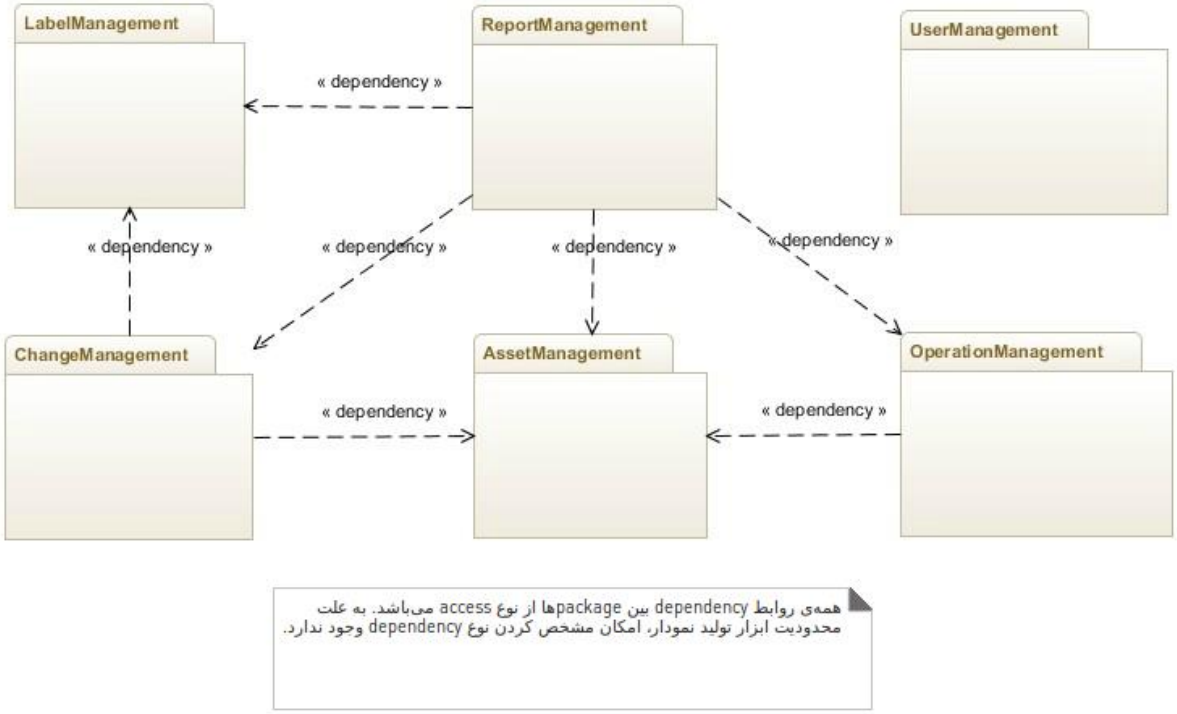


نمودار کلاس‌های تحلیل- نمودار شماره‌ی ۲

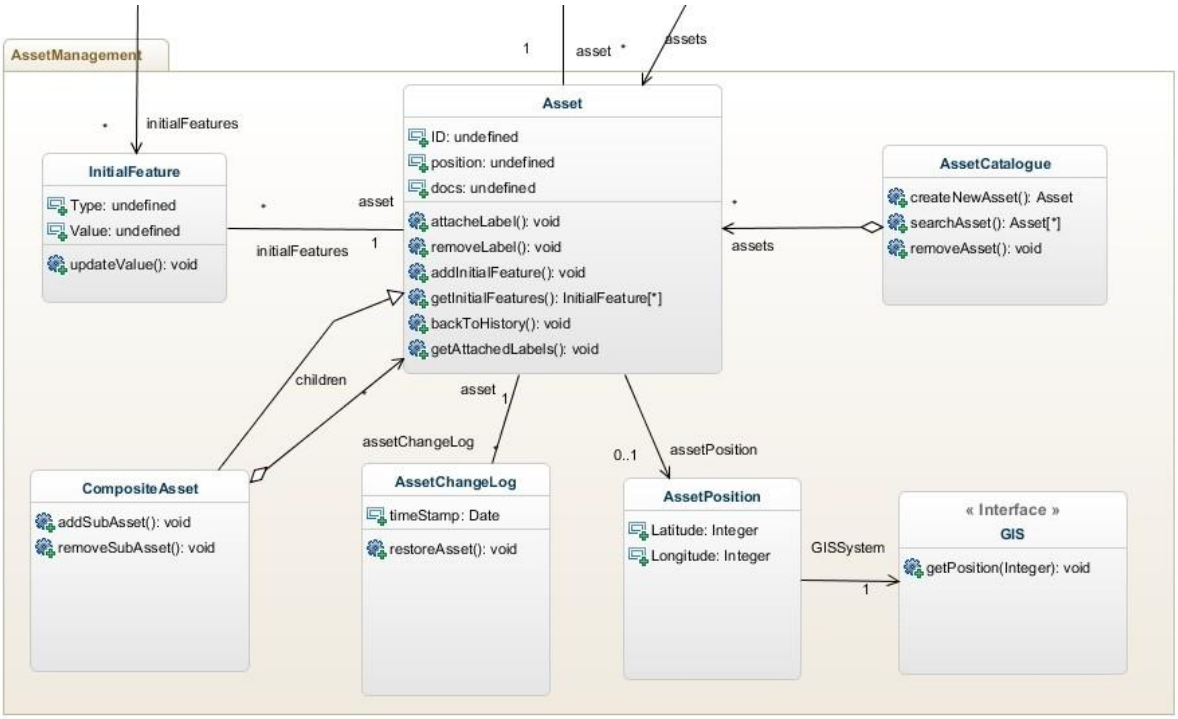
نمودار کلاس‌های تحلیل- نمودار شماره‌ی ۳



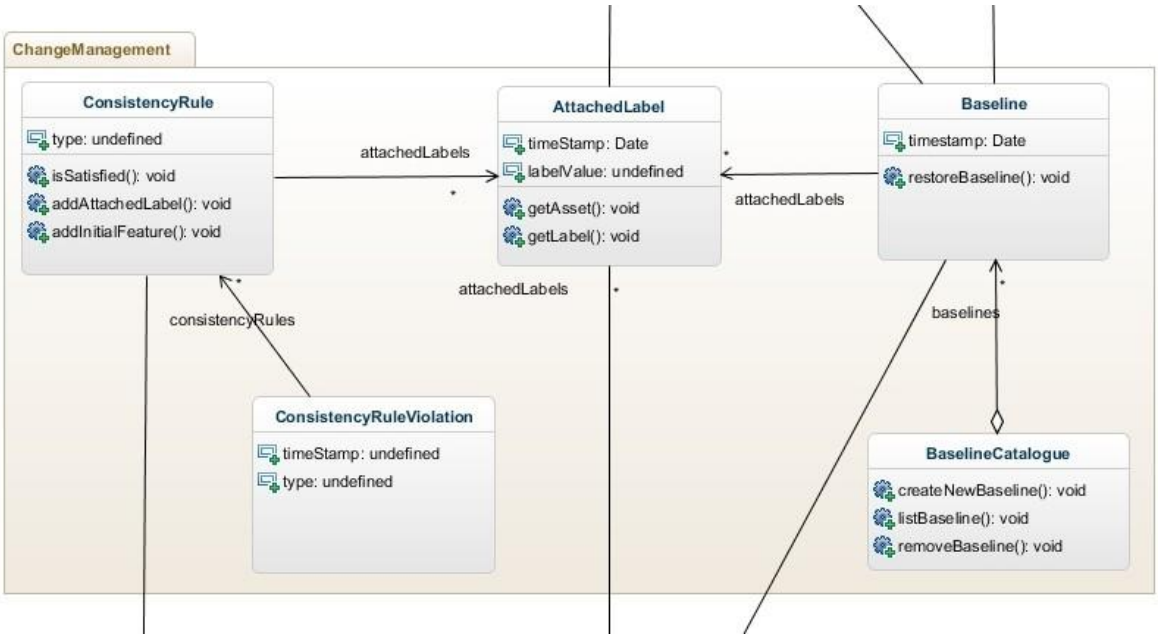
نمودار بسته‌ی تحلیل شماره ۱- نمودار بسته‌ی کلی



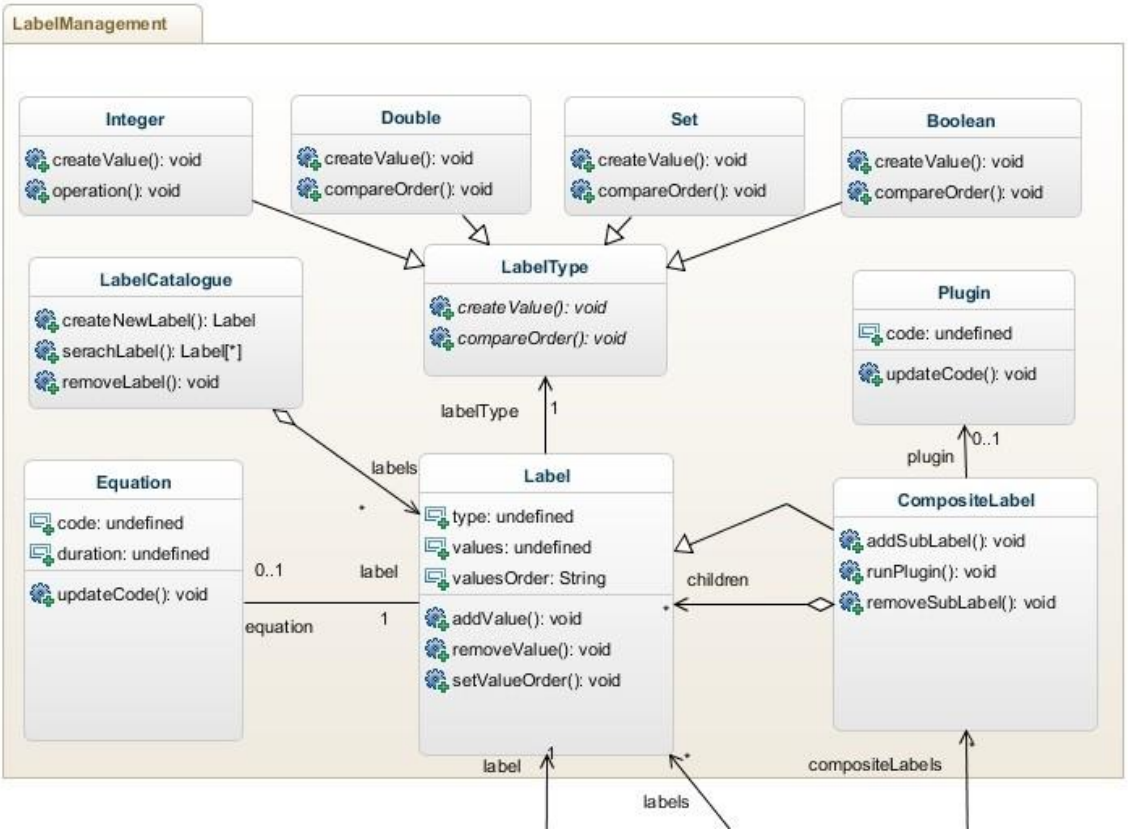
نمودار بسته‌ی تحلیل شماره ۲- نمودار بسته‌ی Asset



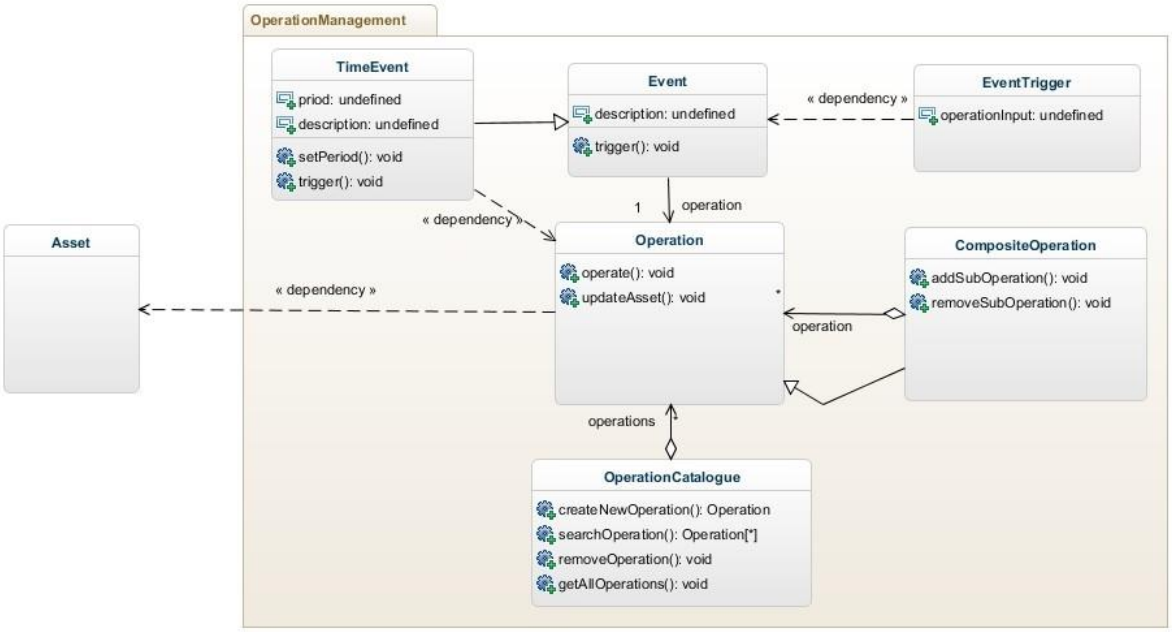
نمودار بسته‌ی تحلیل شماره ۳- نمودار Change



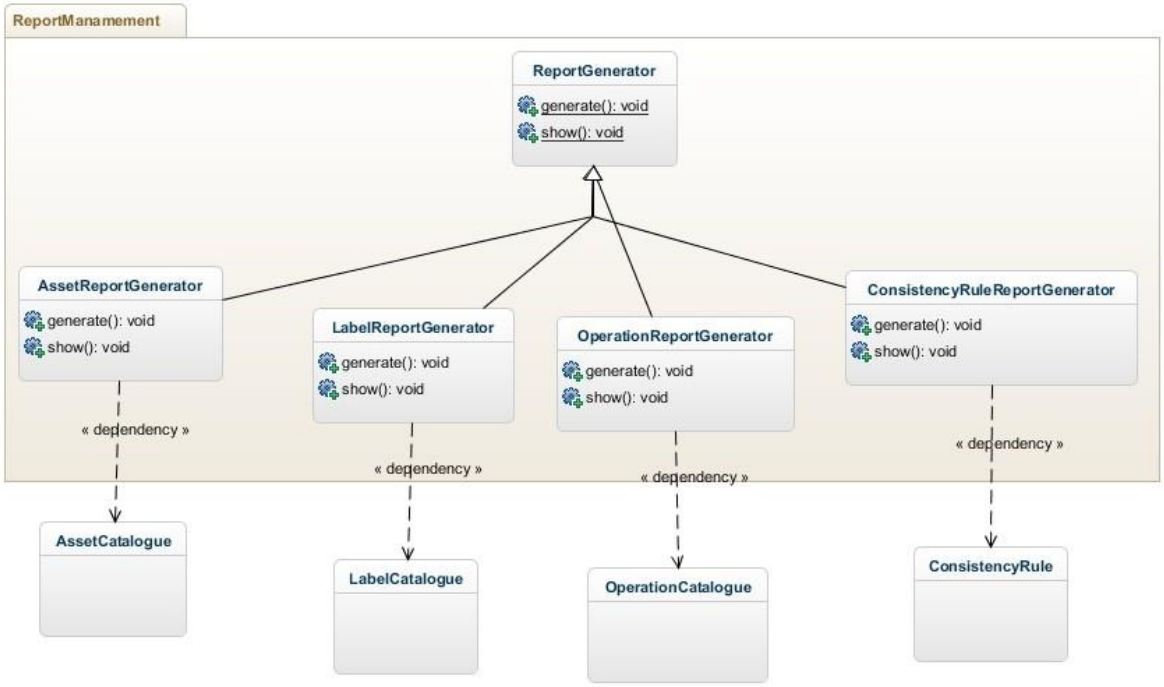
نمودار بسته‌ی تحلیل شماره ۴- نمودار Label



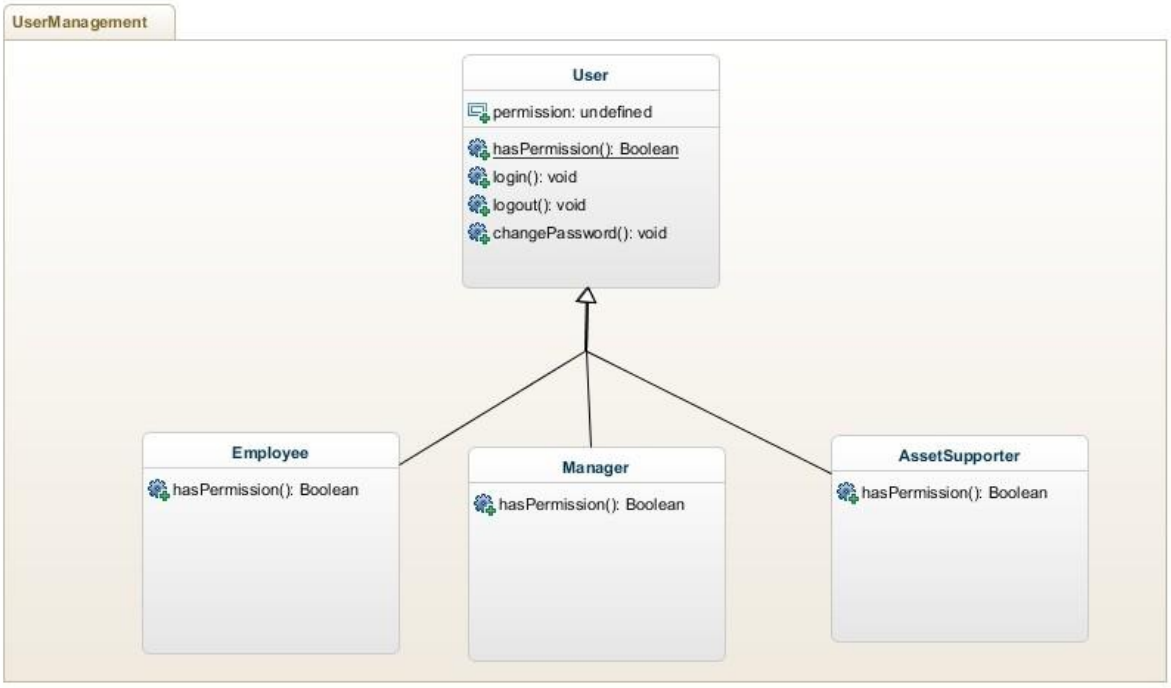
نمودار بسته‌ی تحلیل شماره ۵- نمودار Operation



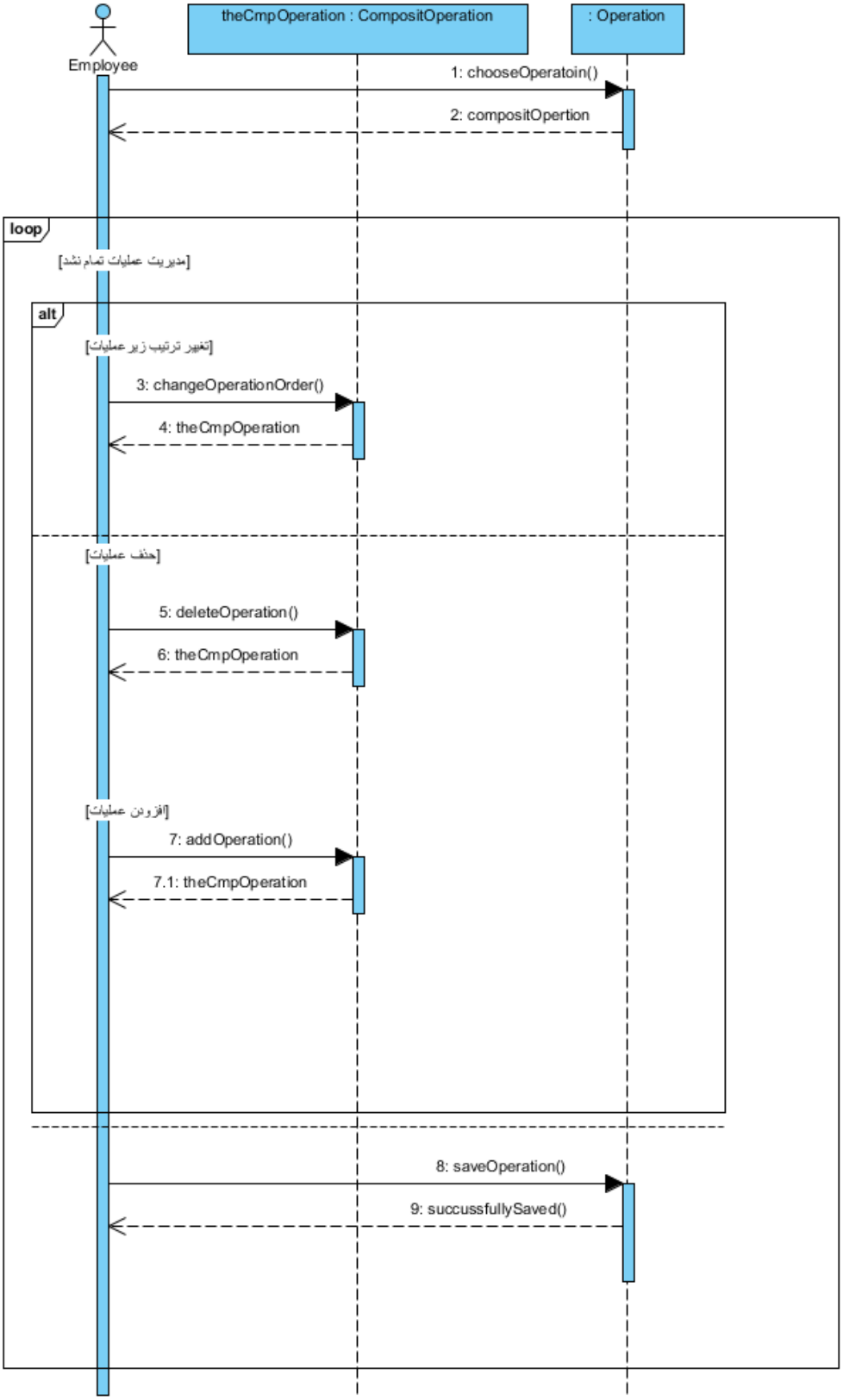
نمودار بسته‌ی تحلیل شماره ۶- نمودار Report



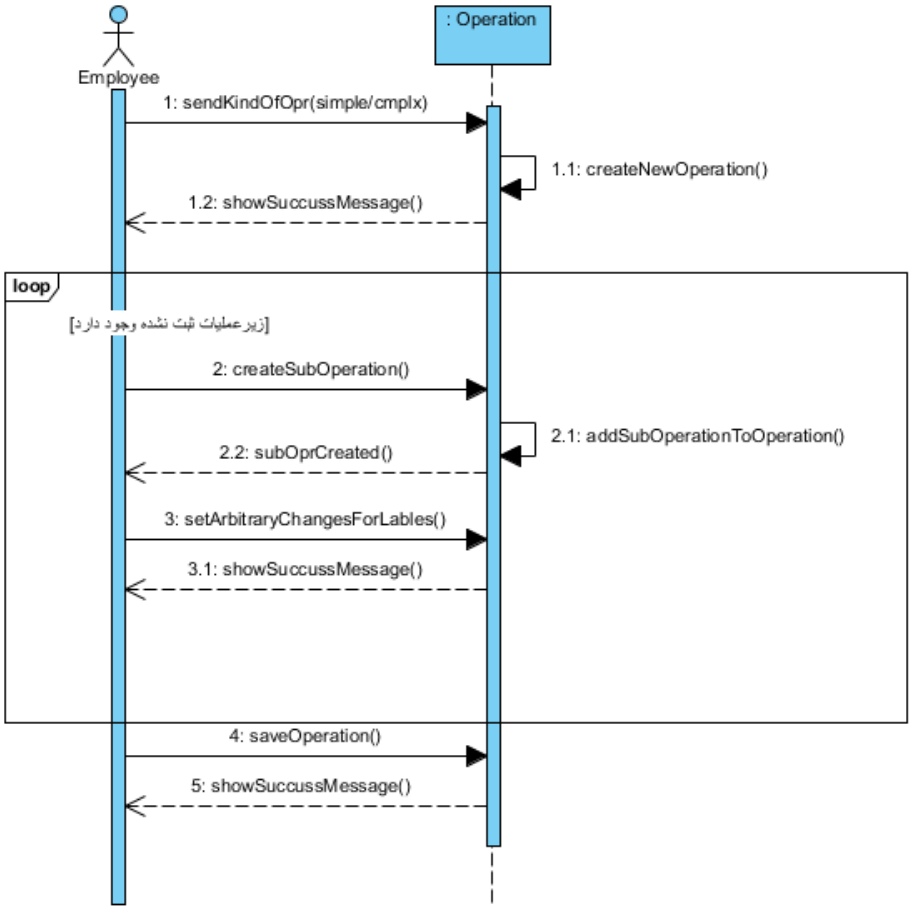
نمودار بسته‌ی تحلیل شماره ۷- نمودار User



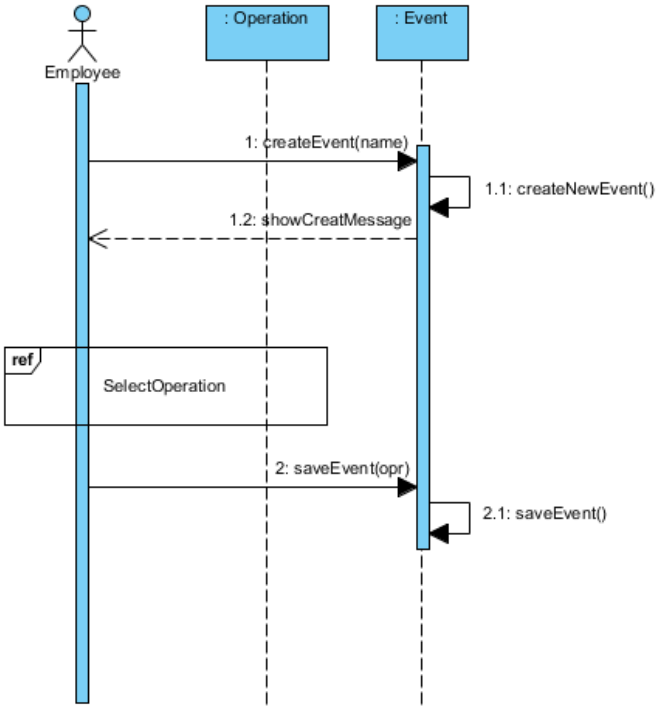
نمودار توالی شماره ۱- مدیریت عملیات مرکب



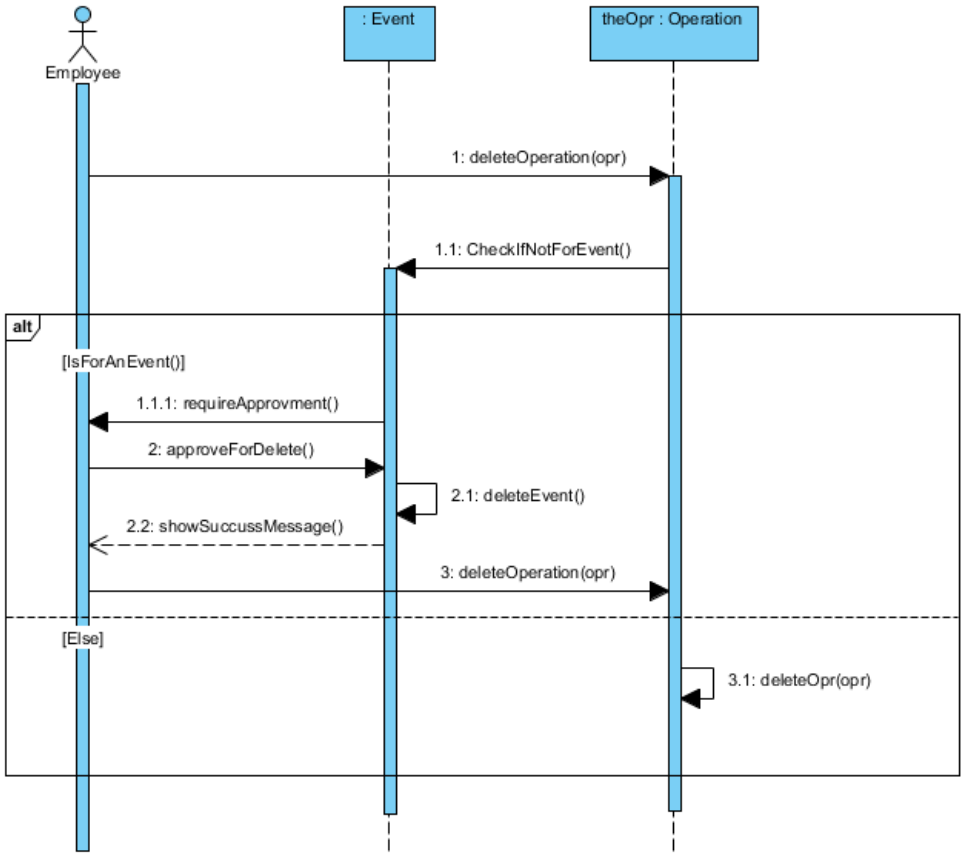
نمودار توالی شماره ۲- تعریف عملیات جدید



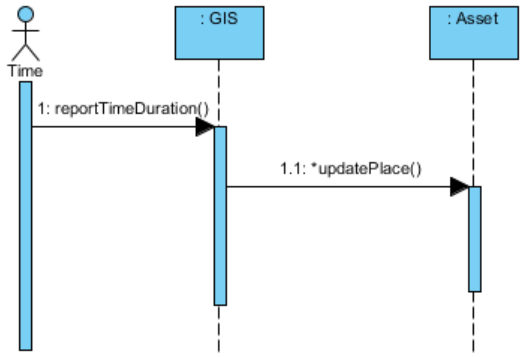
نمودار توالی شماره ۳- تعریف رخداد



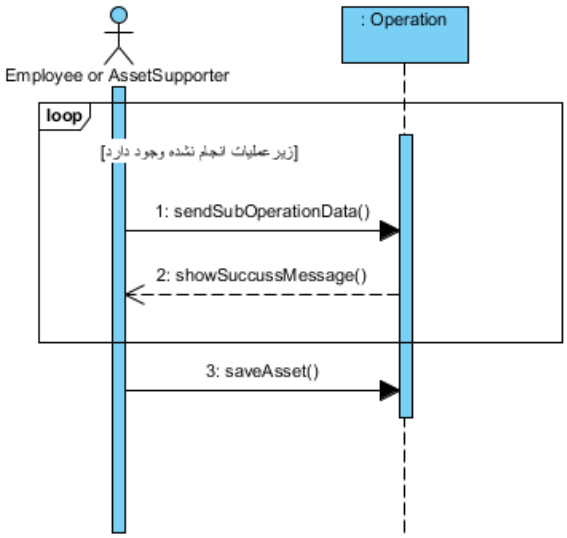
نمودار توالی شماره ۴- حذف عملیات



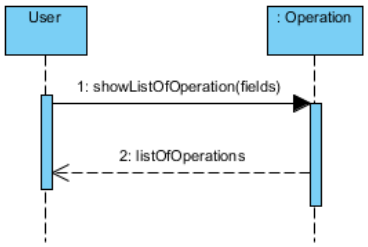
نمودار توالی شماره ۵- بروزرسانی دوره‌ای مکان‌ها



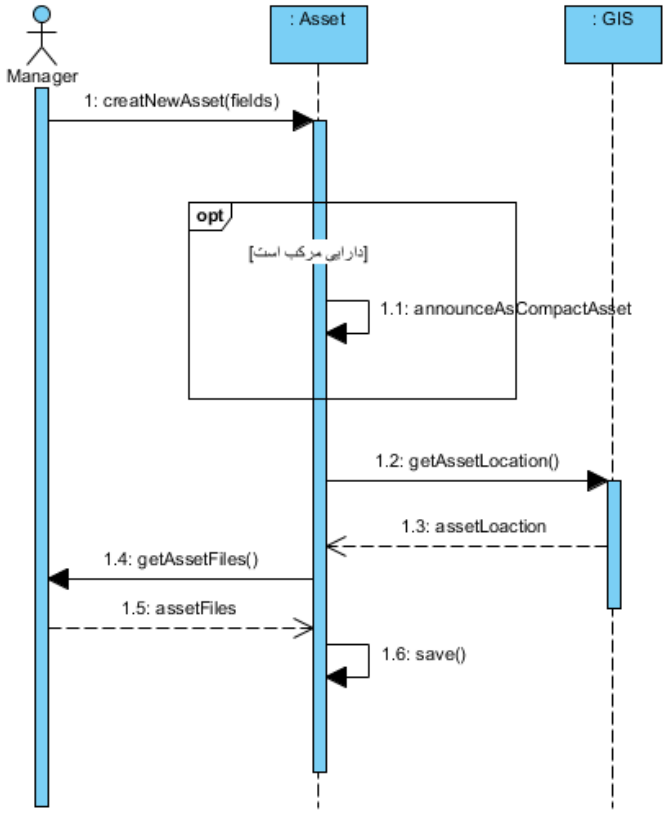
نمودار توالی شماره ۶- اعمال عملیات



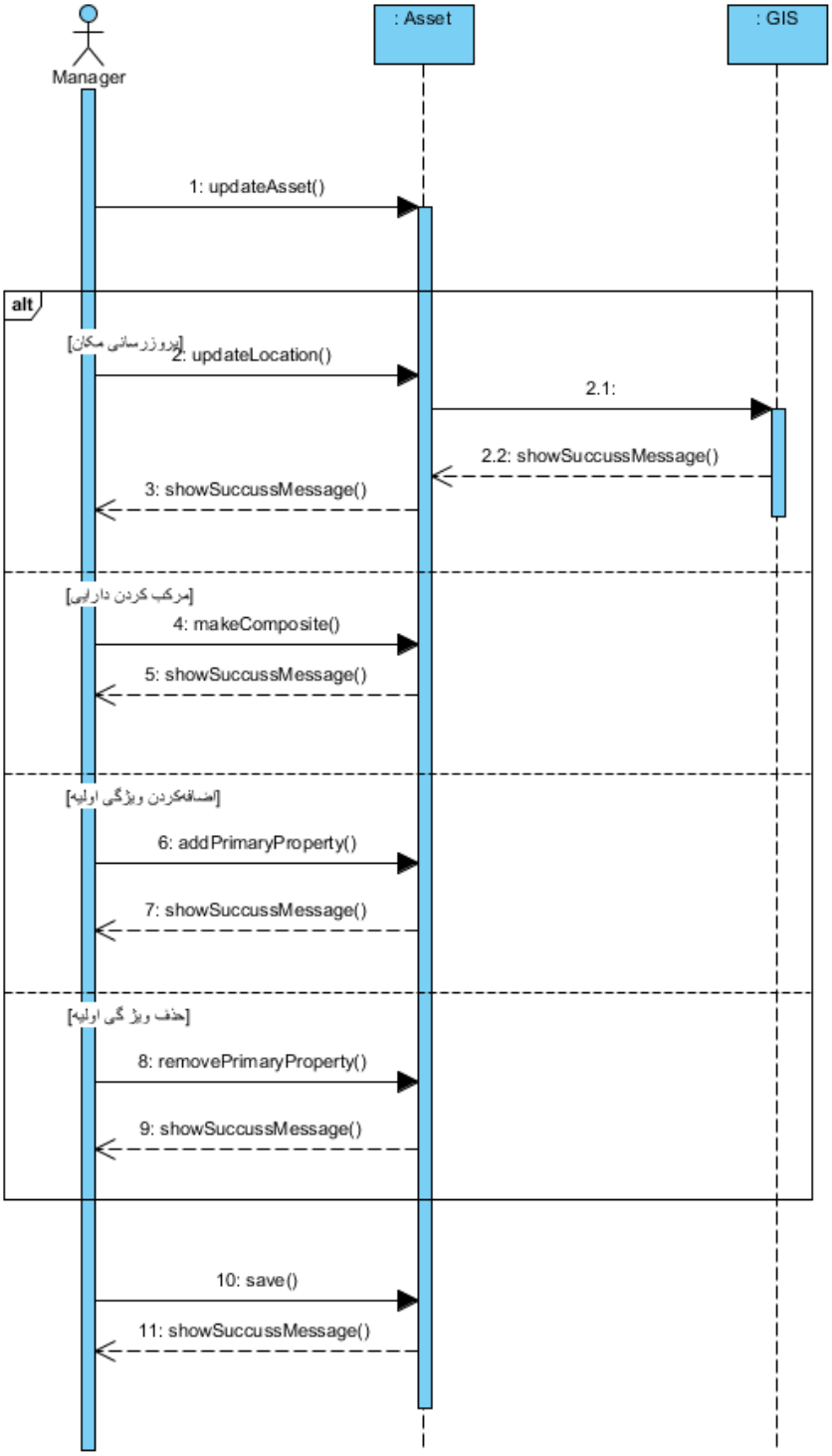
نمودار توالی شماره ۷- نمایش لیست عملیات‌ها



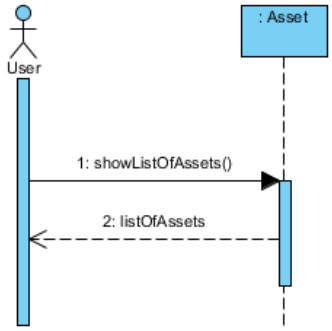
نمودار توالی شماره ۸- تعریف دارایی جدید



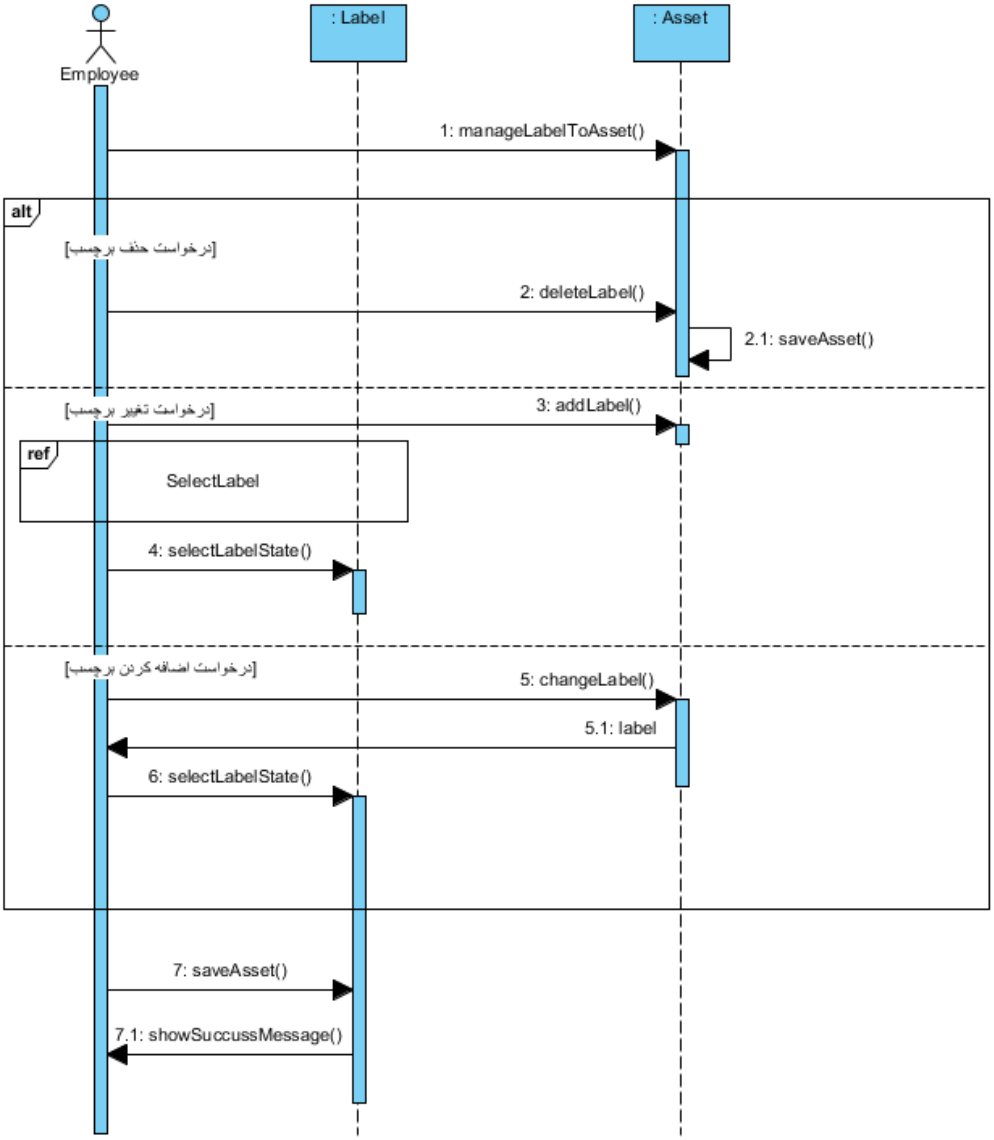
نمودار توالی شماره ۹- بروزرسانی یک دارایی



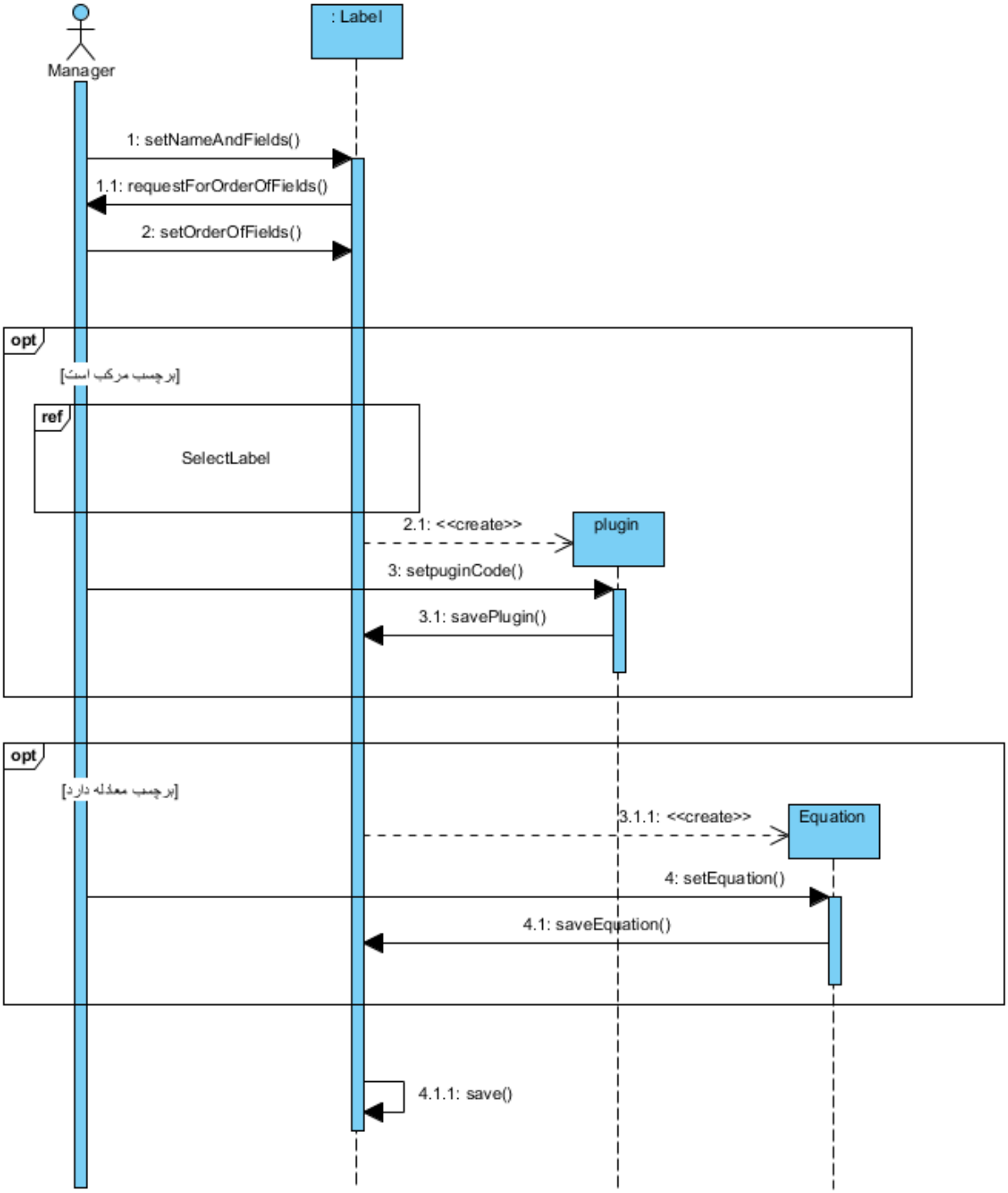
نمودار توالی شماره ۱۰- مشاهده‌ی لیست دارایی‌ها



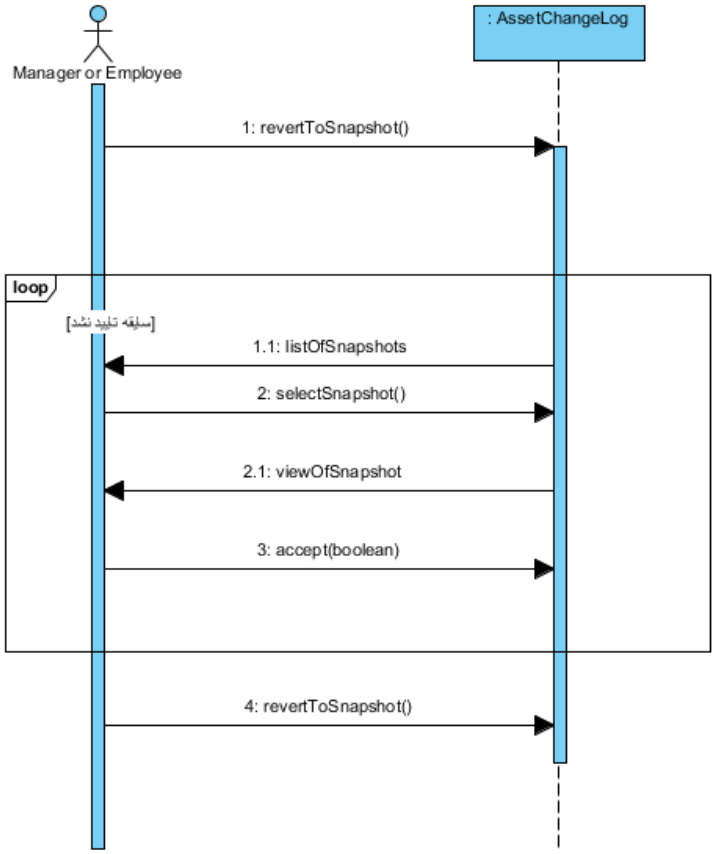
نمودار توالی شماره ۱۱- مدیریت الصاق برچسب به دارایی



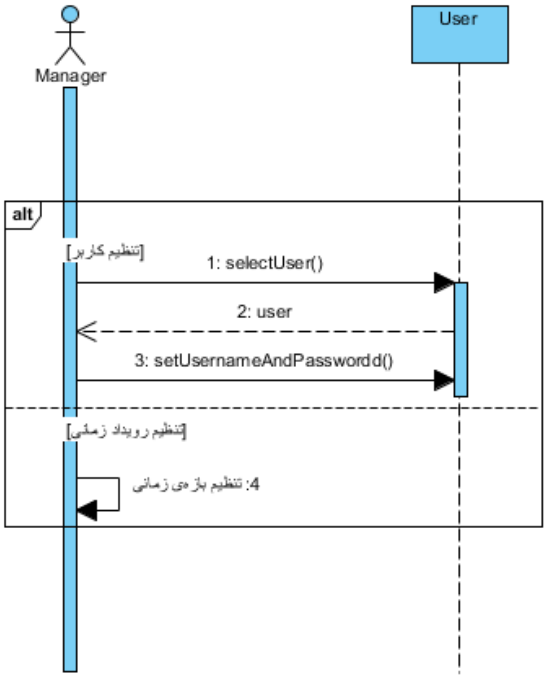
نمودار توالی شماره ۱۲- تعریف برچسب جدید



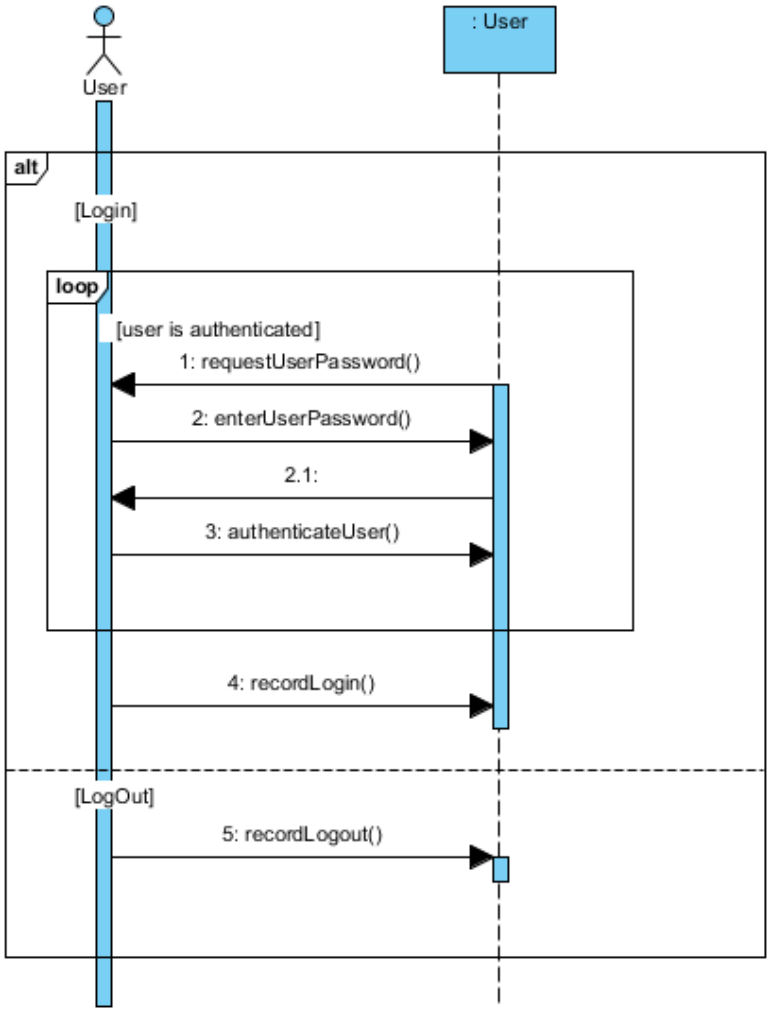
نمودار توالی شماره ۱۳- بازگرداندن یک دارایی به یک سابقه



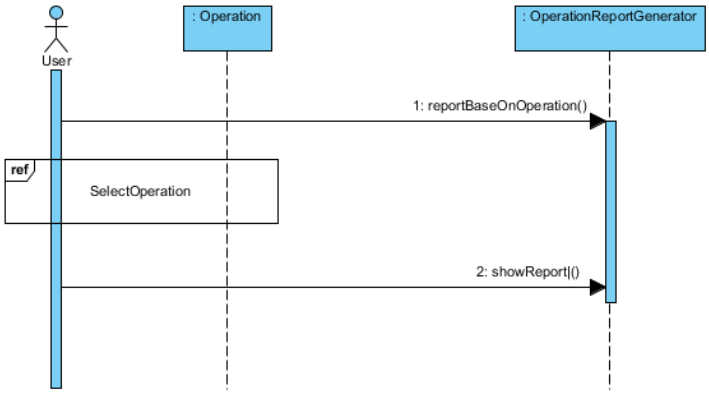
نمودار توالی شماره ۱۴- تنظیم سامانه



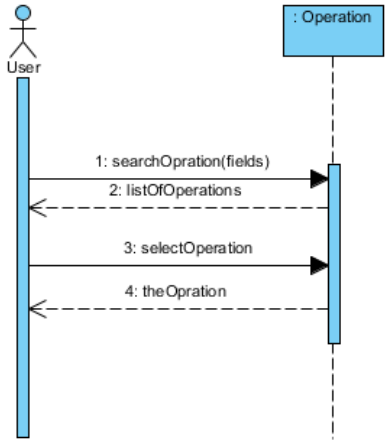
نمودار توالی شماره ۱۵- ورود به سامانه و خروج از آن



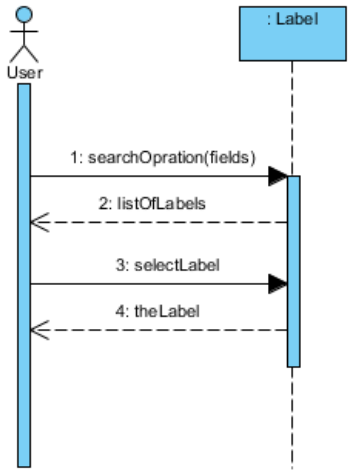
نمودار توالی شماره ۱۶- گزارش‌گیری براساس عمل خاص



نمودار توالی شماره ۱۷- انتخاب عملیات

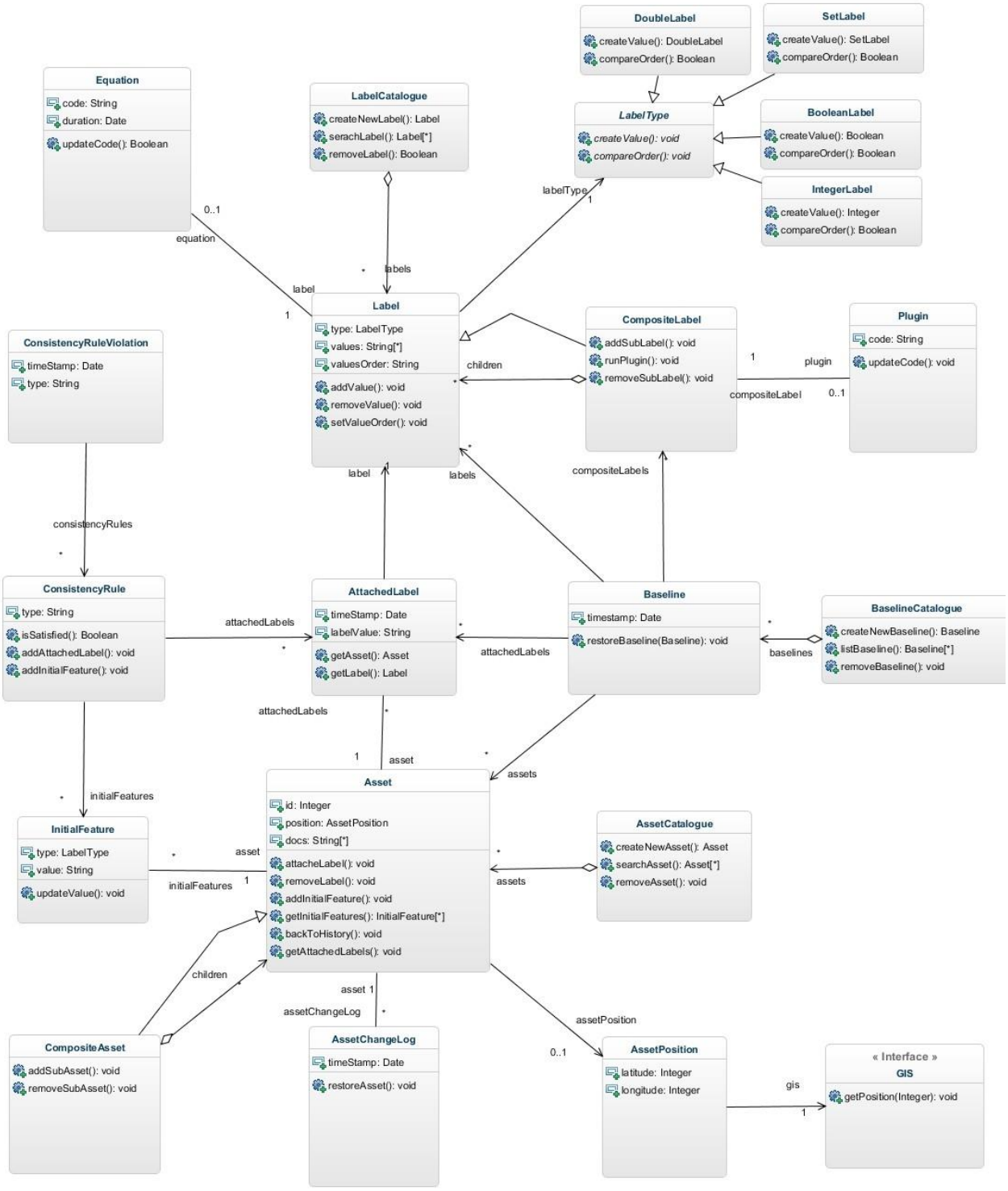


نمودار توالی شماره ۱۸- انتخاب برچسب

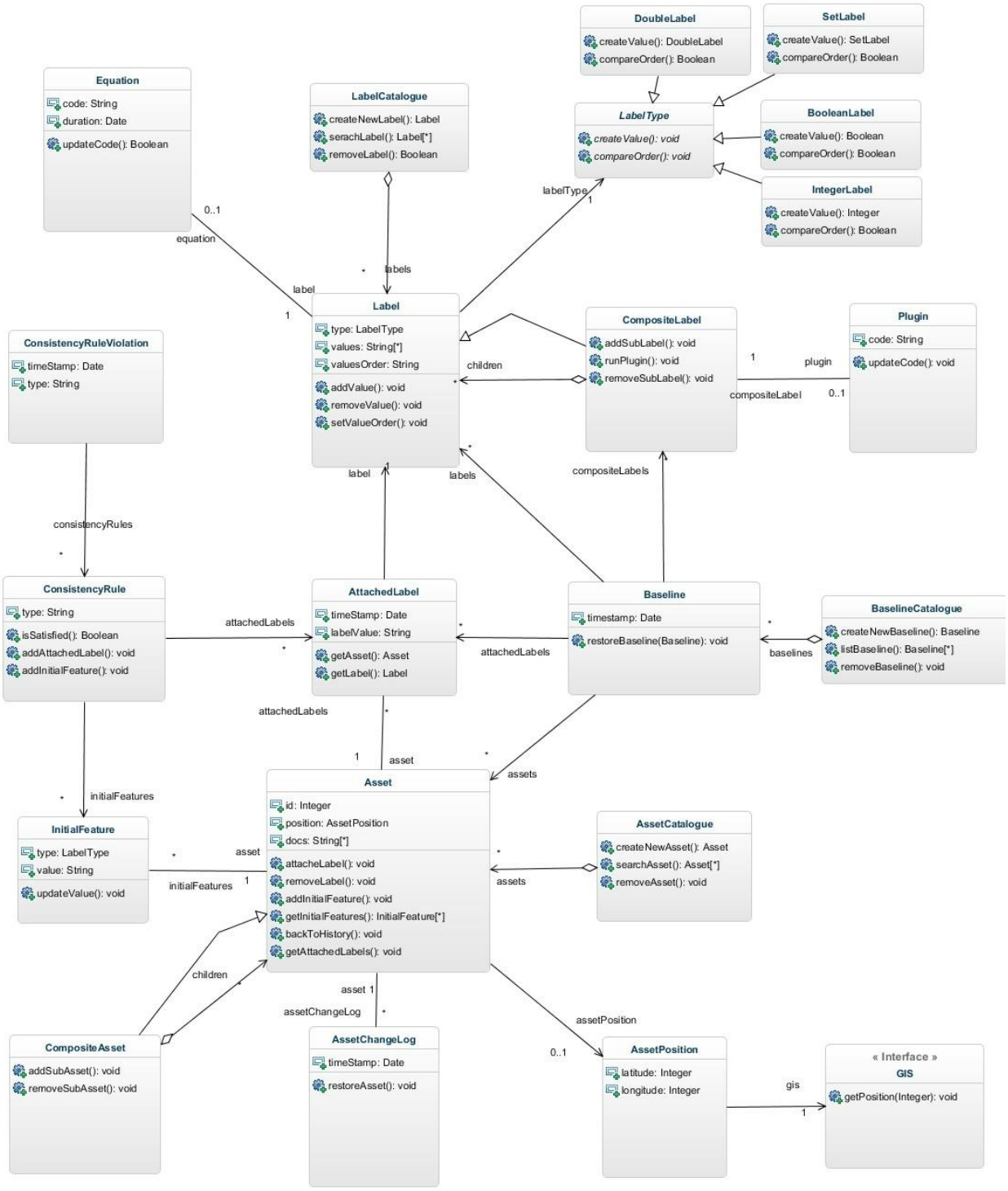


نمودارهای رده‌های طراحی

نمودار رده طراحی شماره ۱

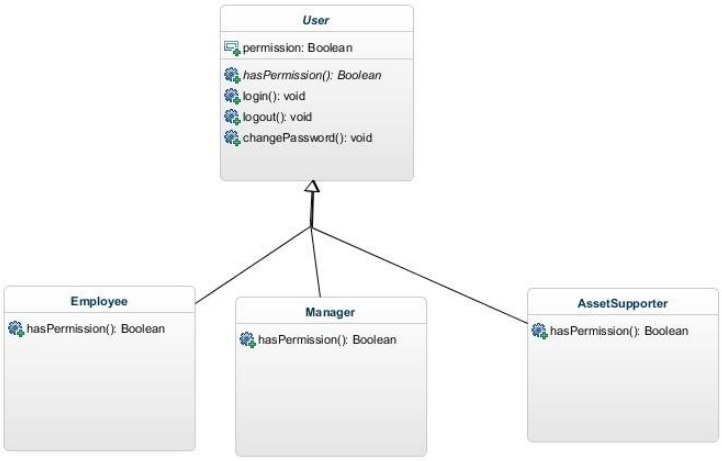


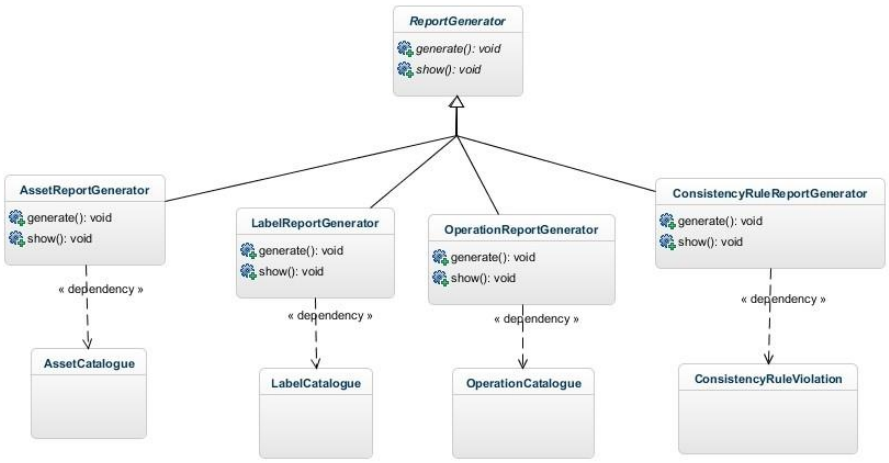
نمودار رده طراحی شماره ۱ - ادامه

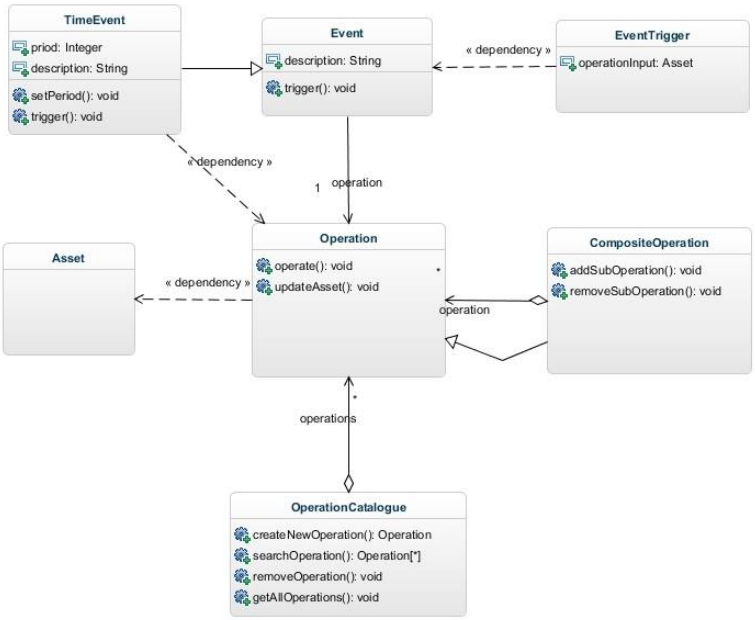


برای رعایت اختصار، از گذاشتن توابع setter و getter صرف‌نظر کرده‌ایم و این توابع به طور پیش‌فرض برای همه‌ی فیلدهای کلاس‌ها وجود دارند.
همچنین برای کاهش بهم ریختگی نمودار، در بعضی موارد برای نمایش رابطه‌های بین کلاس، از یک کلاس چند عدد تکرار داریم. برای مثال، برای نمایش رابطه بین AssetReportGenerator و AssetCatalogue کلاس AssetCatalogue را با بدنه‌ی خالی (بدون رفتارها و خصیصه‌ها) در کنار کلاس AssetReportGenerator مجددا رسم کرده‌ایم.

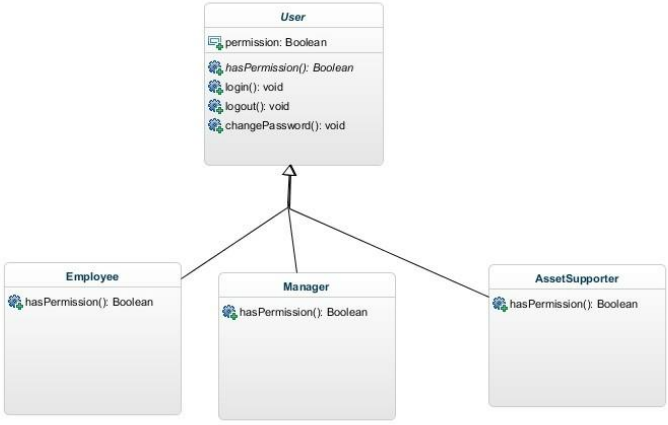
نمودار رده طراحی شماره ۲

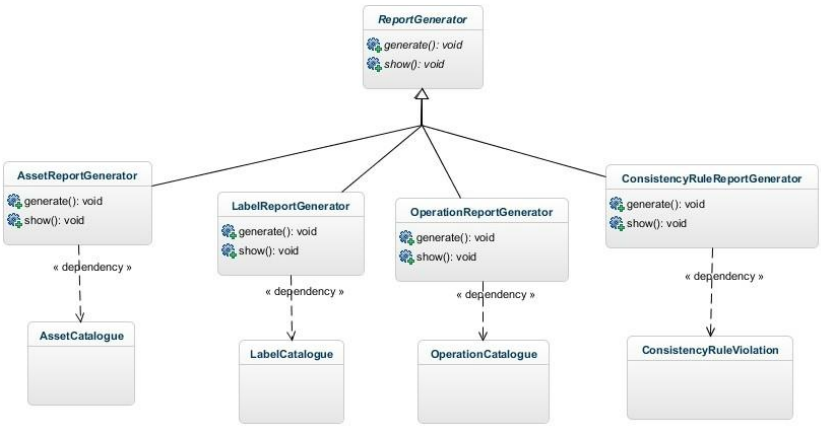


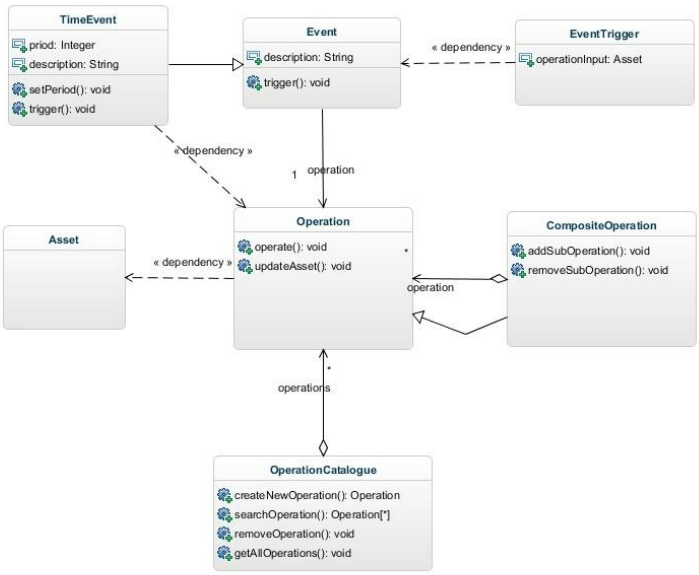




نمودار رده طراحی شماره ۲ - ادامه

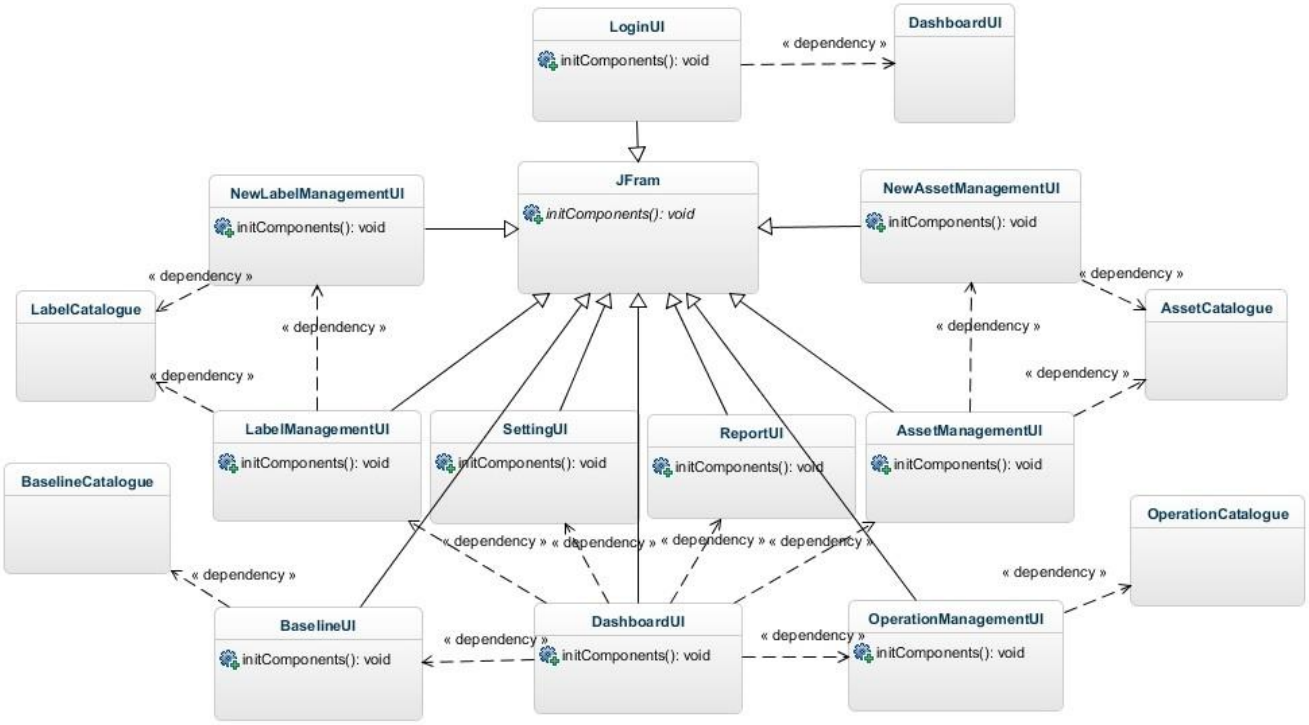


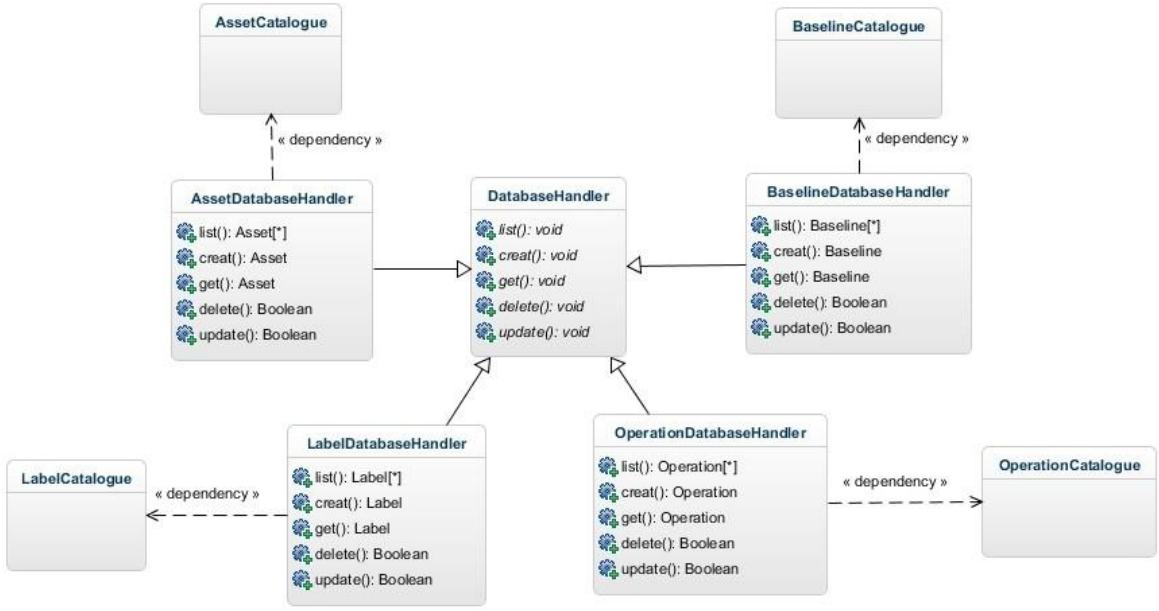




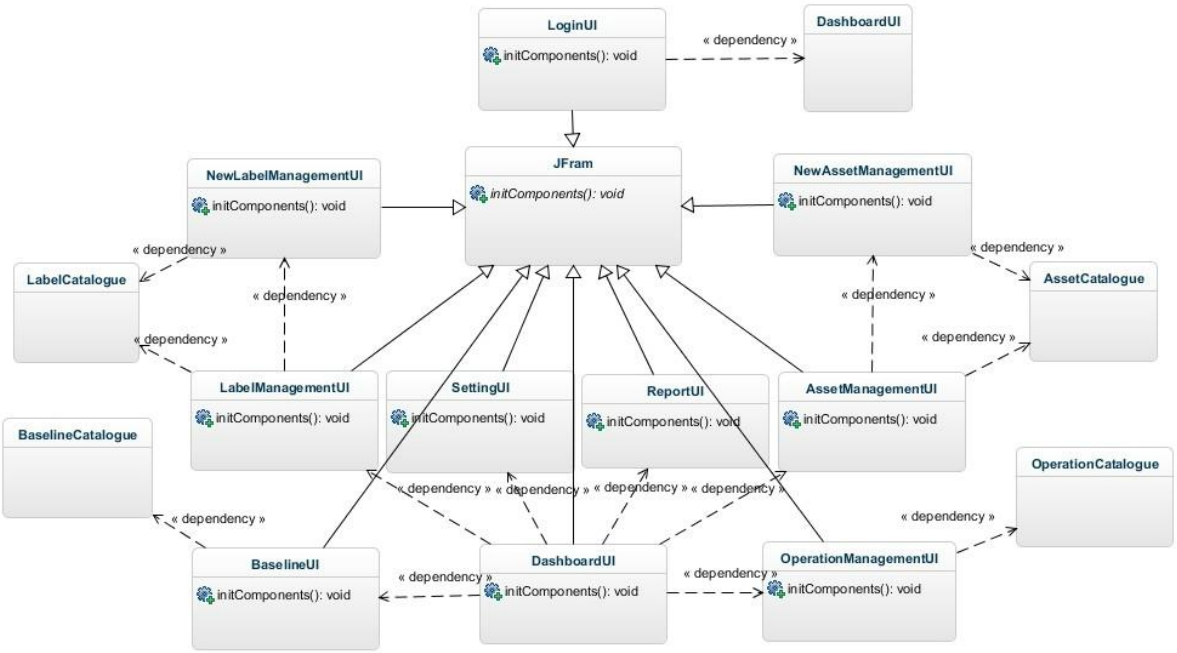
برای رعایت اختصار، از گذاشتن توابع setter و getter صرف‌نظر کرده‌ایم و این توابع به طور پیش‌فرض برای همه‌ی فیلدهای کلاس‌ها وجود دارند.
همچنین برای کاهش بهم ریختگی نمودار، در بعضی موارد برای نمایش رابطه‌های بین کلاس، از یک کلاس چند عدد تکرار داریم. برای مثال، برای نمایش رابطه بین AssetReportGenerator و AssetCatalogue کلاس AssetCatalogue را با بدنه‌ی خالی (بدون رفتارها و خصیصه‌ها) در کنار کلاس AssetReportGenerator مجددا رسم کرده‌ایم.

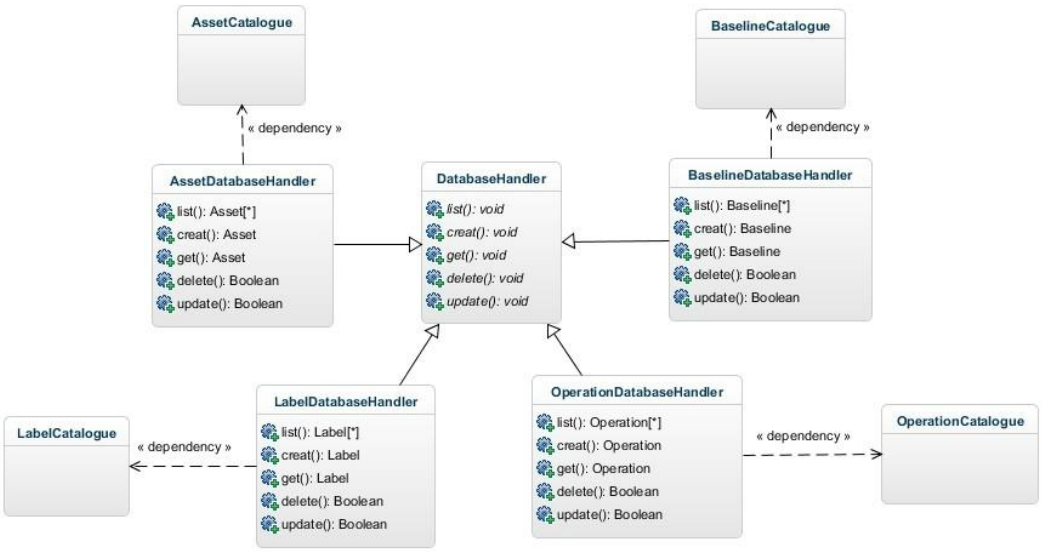
نمودار رده طراحی شماره ۳





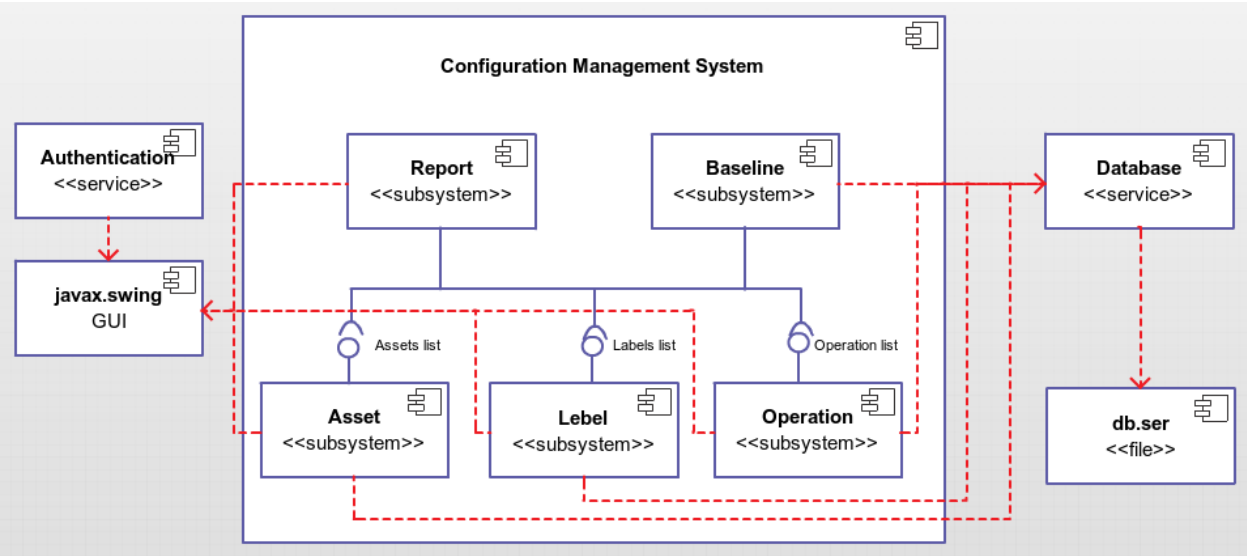
نمودار رده طراحی شماره ۳ - ادامه





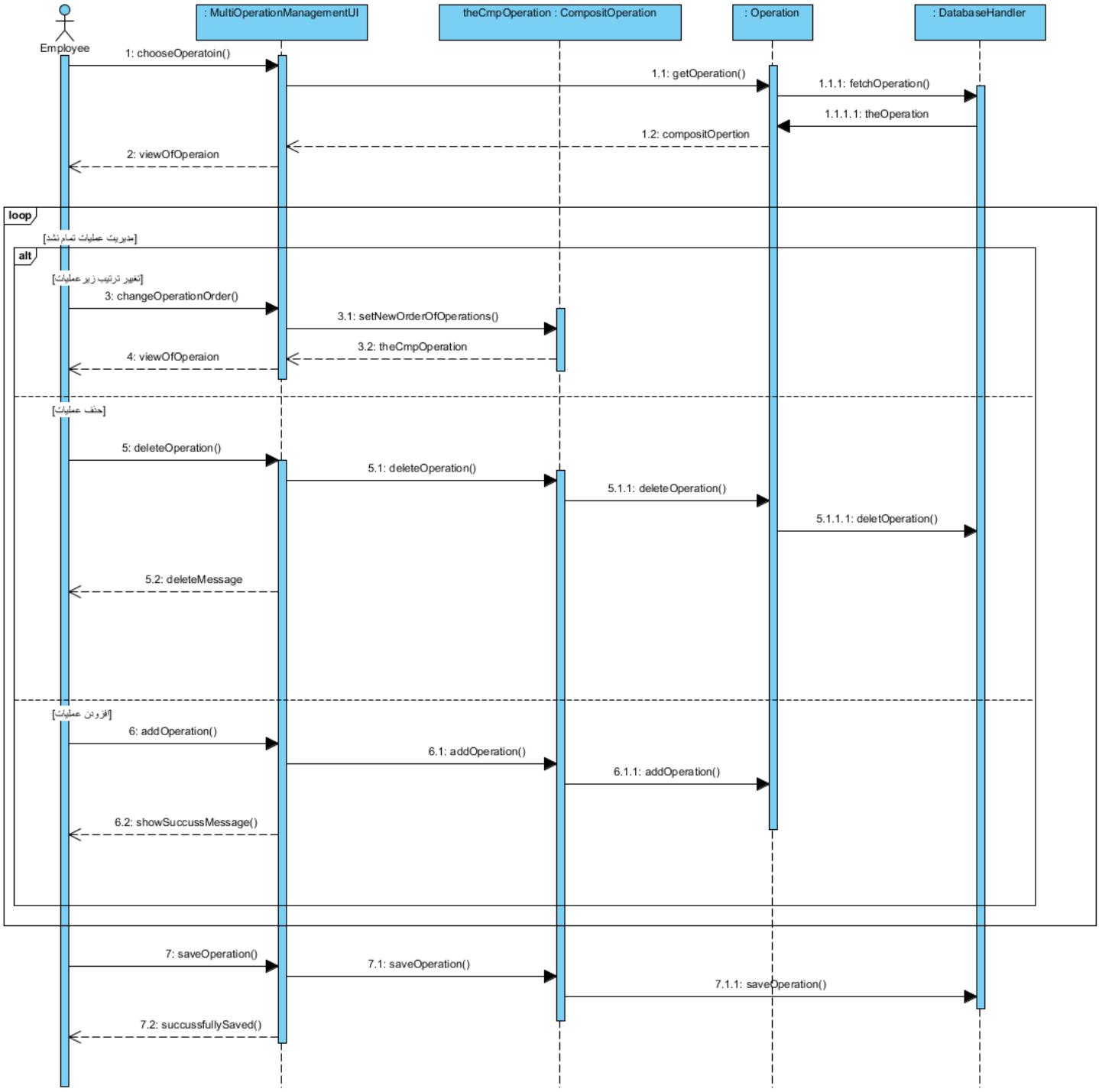
برای رعایت اختصار، از گذاشتن توابع setter و getter صرف‌نظر کرده‌ایم و این توابع به طور پیش‌فرض برای همه‌ی فیلدهای کلاس‌ها وجود دارند.
همچنین برای کاهش بهم ریختگی نمودار، در بعضی موارد برای نمایش رابطه‌های بین کلاس، از یک کلاس چند عدد تکرار داریم. برای مثال، برای نمایش رابطه بین AssetReportGenerator و AssetCatalogue کلاس AssetCatalogue را با بدنه‌ی خالی [بدون رفتارها و خصیصه‌ها] در کنار کلاس AssetReportGenerator مجددا رسم کرده‌ایم.

نمودار مولفه‌ها

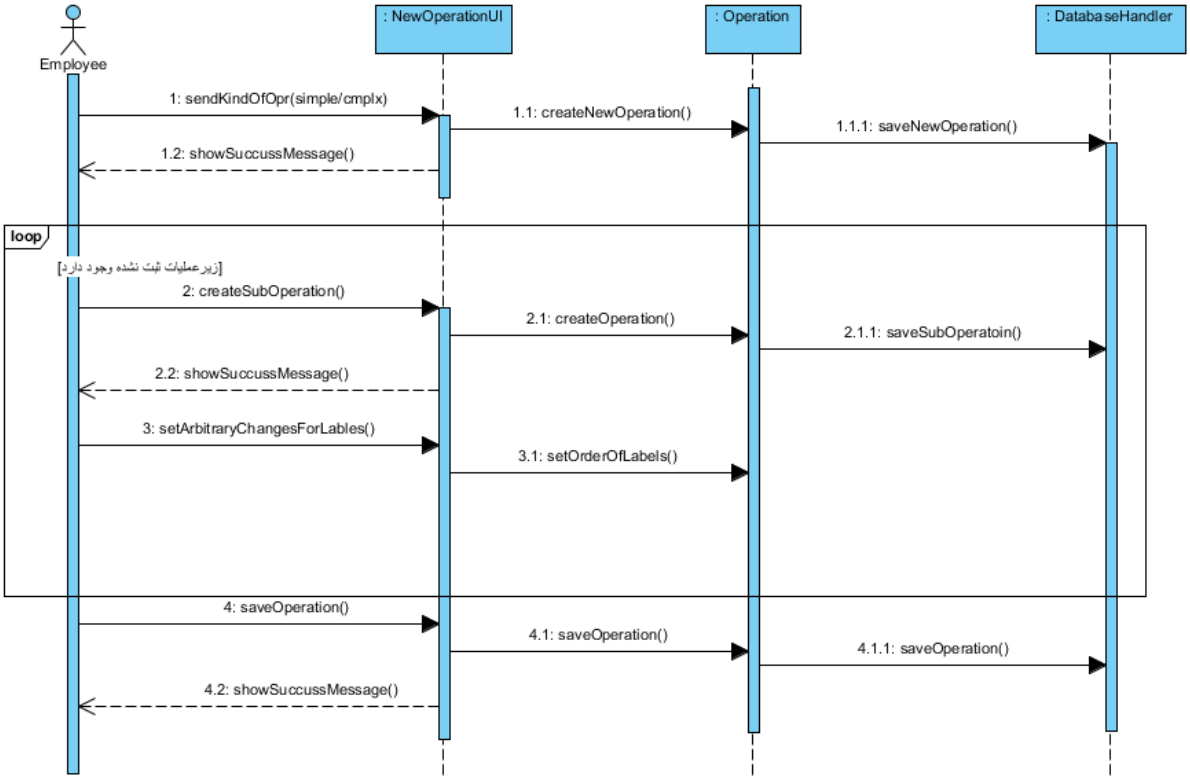


نمودارهای توالی طراحی

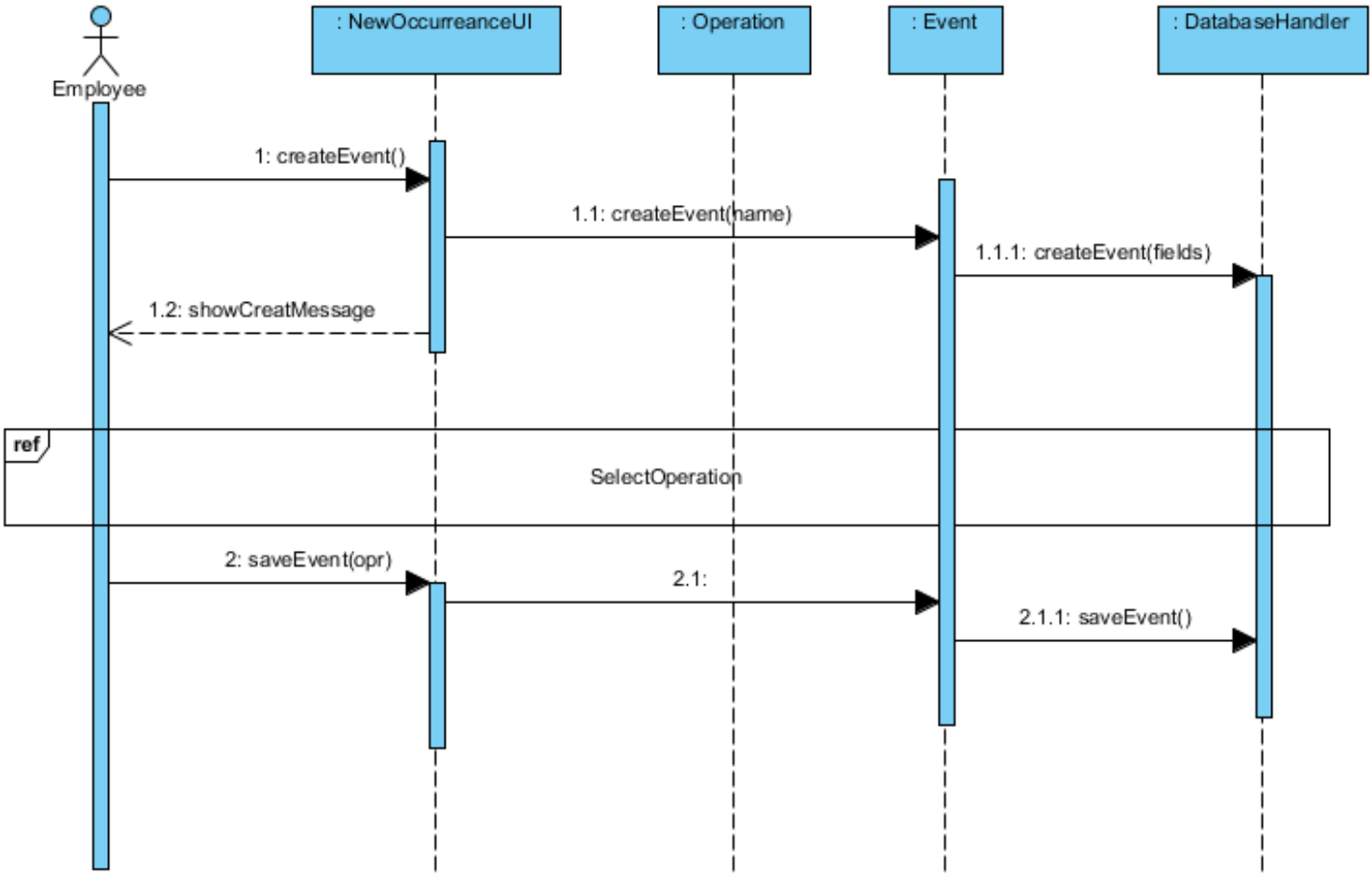
نمودار توالی طراحی شماره ۱- مدیریت عملیات مرکب



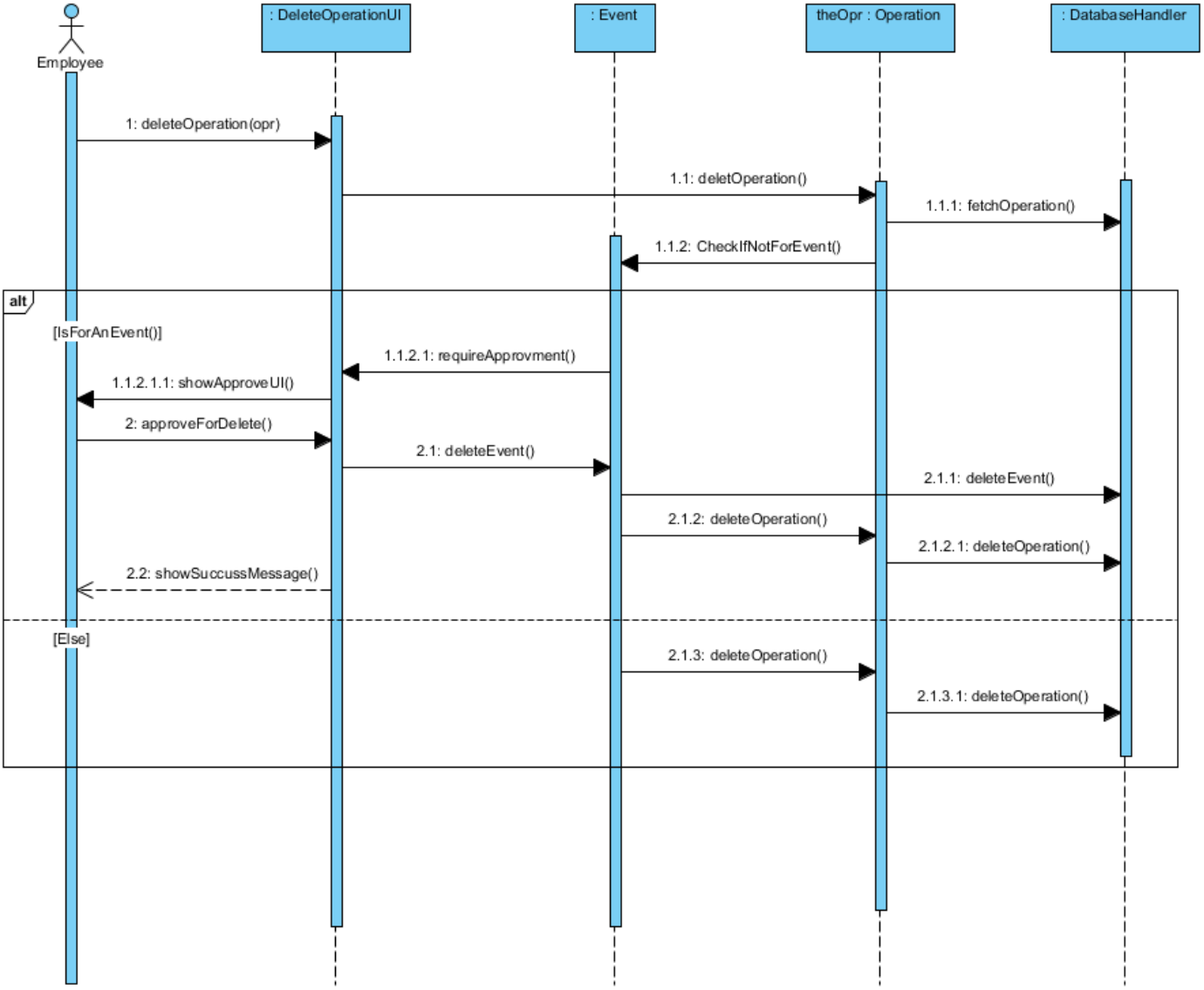
نمودار توالی طراحی شماره ۲- تعریف عملیات جدید



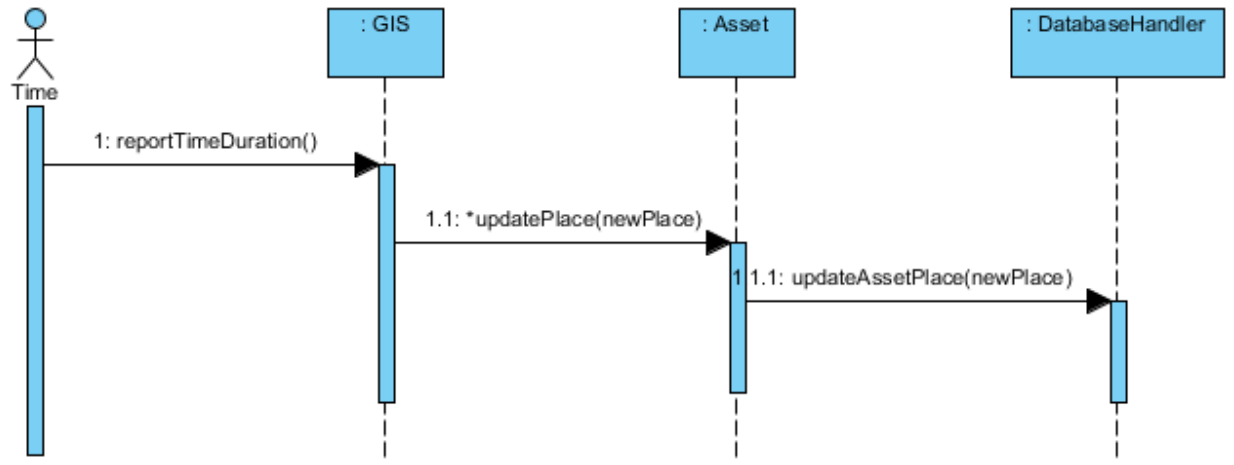
نمودار توالی طراحی شماره ۳- تعریف رخداد



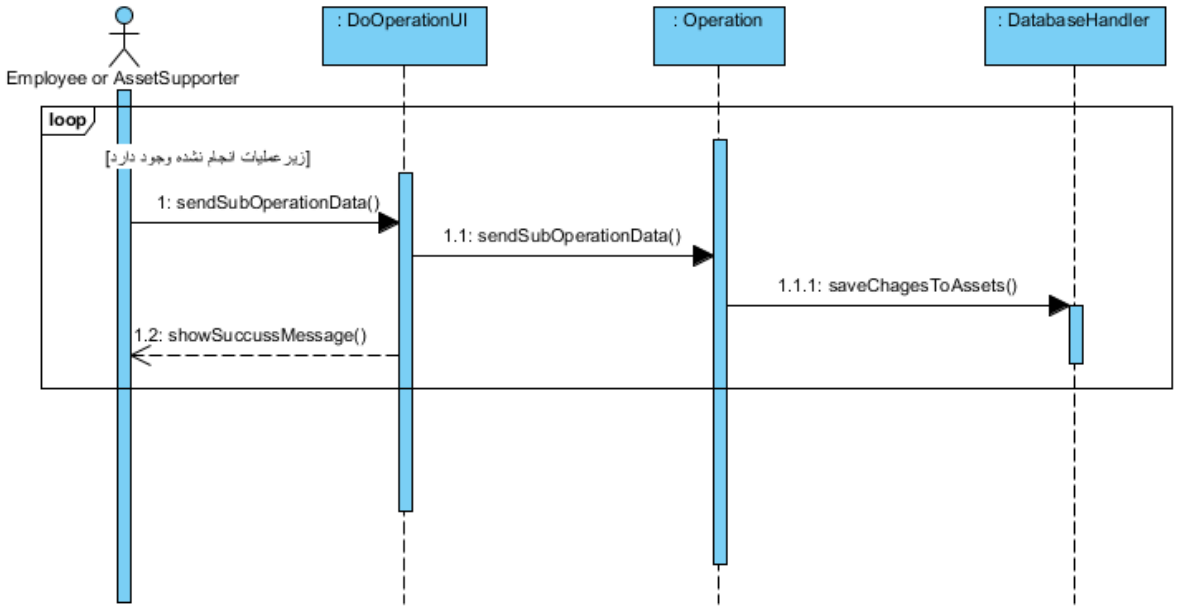
نمودار توالی طراحی شماره ۴- حذف عملیات



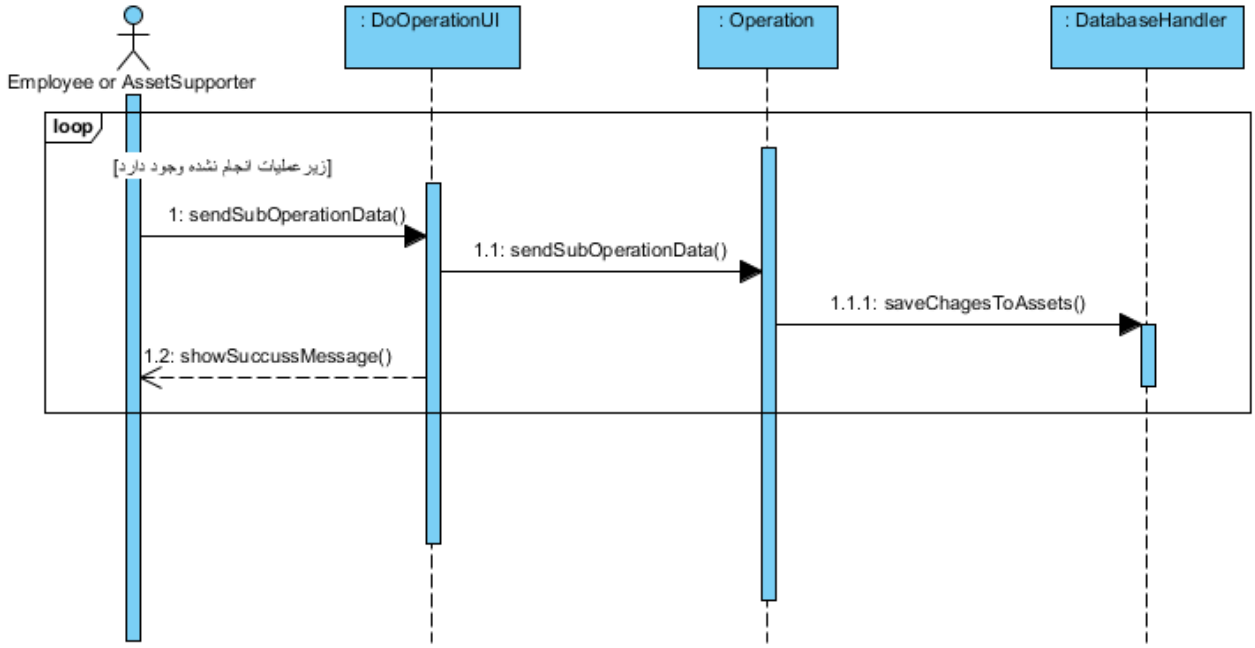
نمودار توالی طراحی شماره ۵- بروزرسانی دوره‌ای مکان‌ها



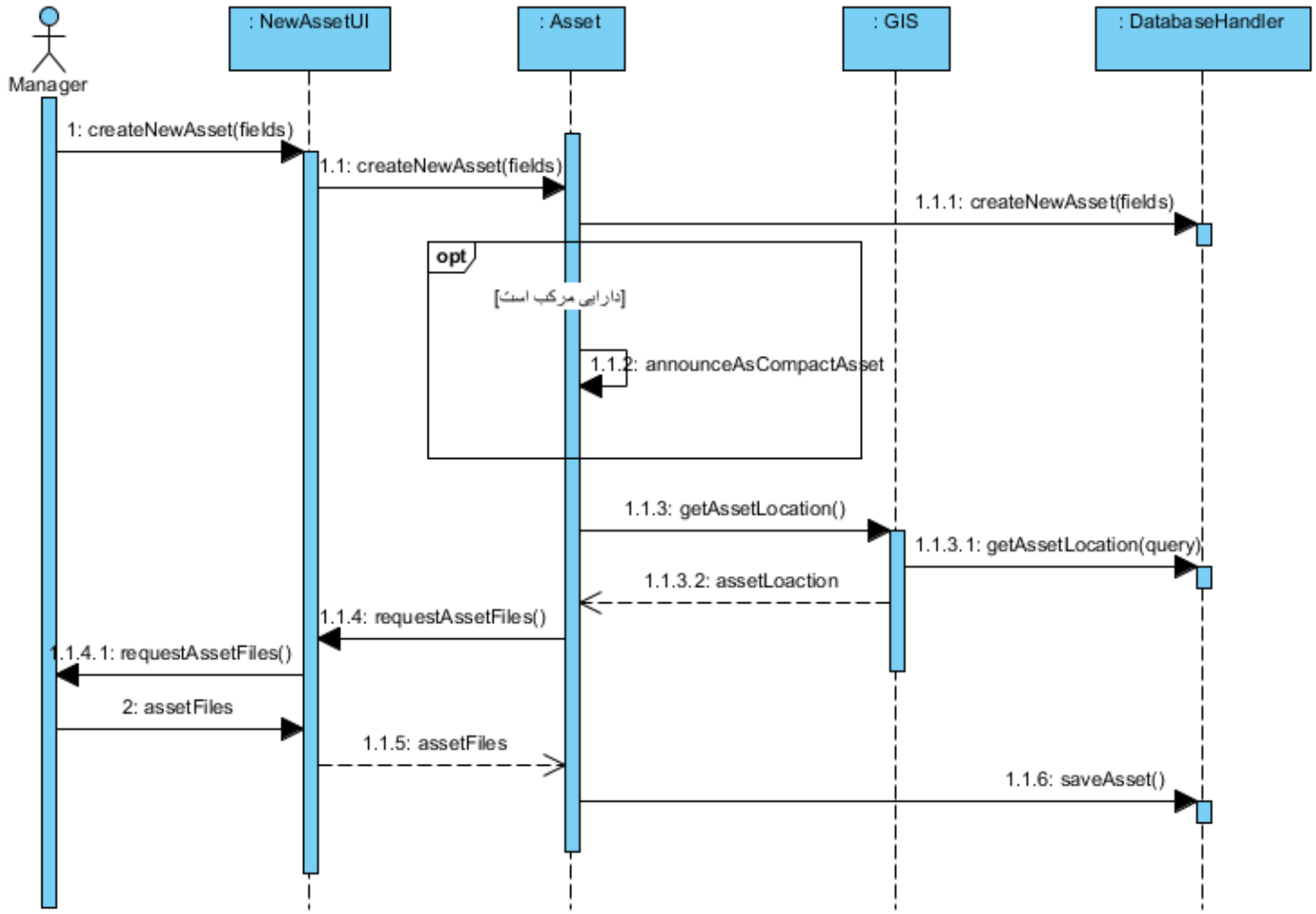
نمودار توالی طراحی شماره ۶- اعمال عملیات



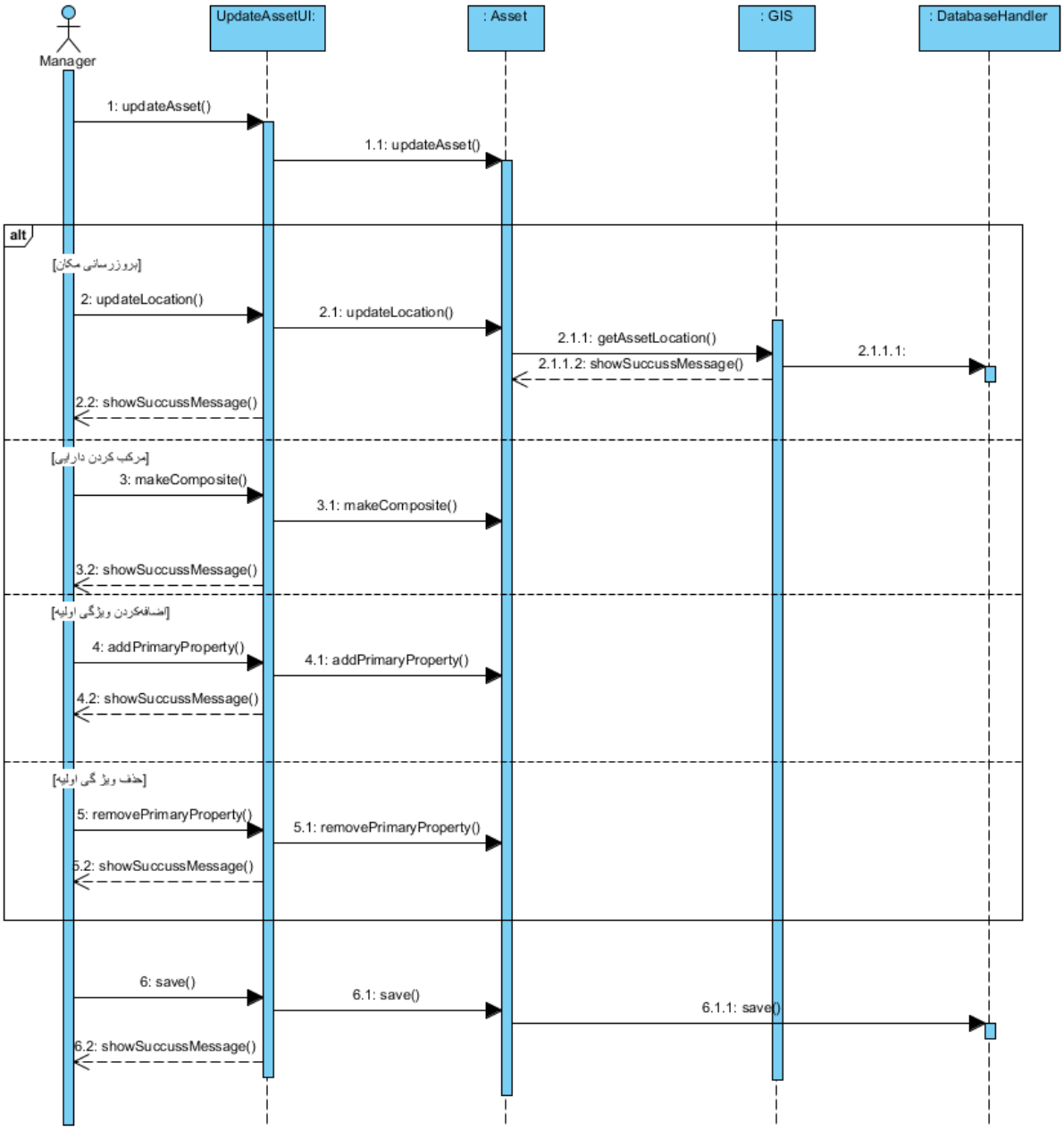
نمودار توالی طراحی شماره ۷- نمایش لیست عملیات‌ها



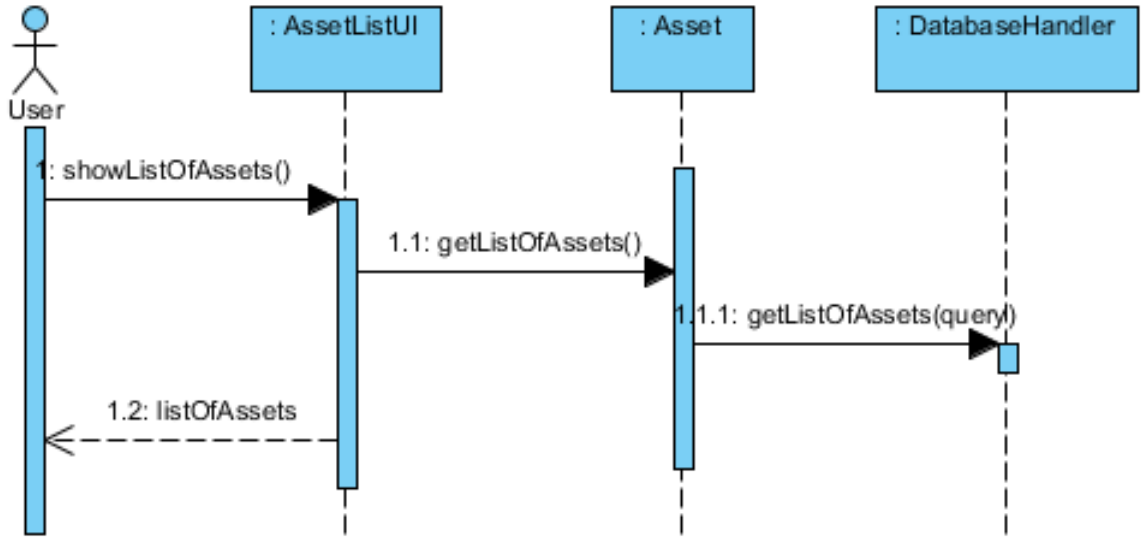
نمودار توالی طراحی شماره ۸- تعریف دارایی جدید



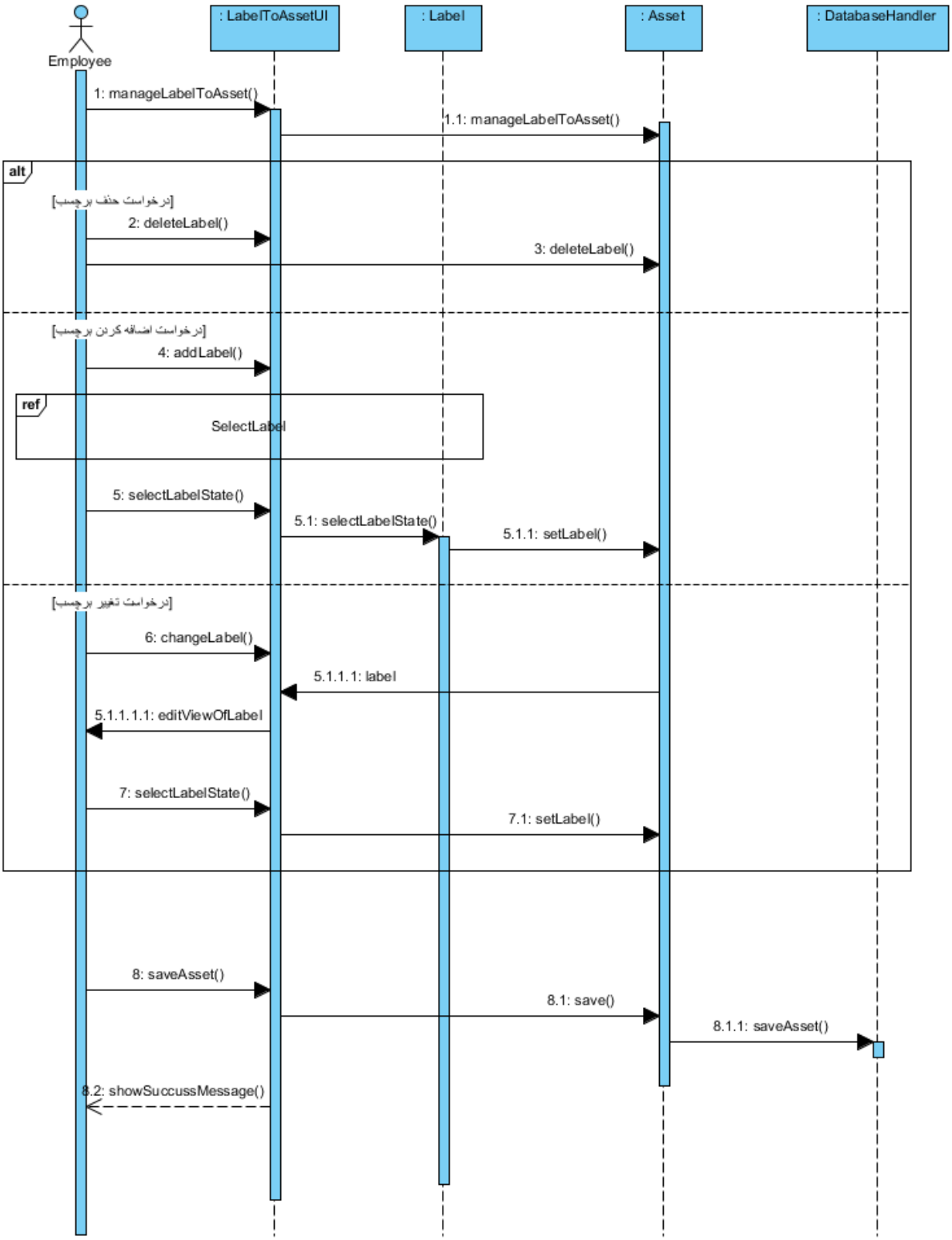
نمودار توالی طراحی شماره ۹- بروزرسانی یک دارایی



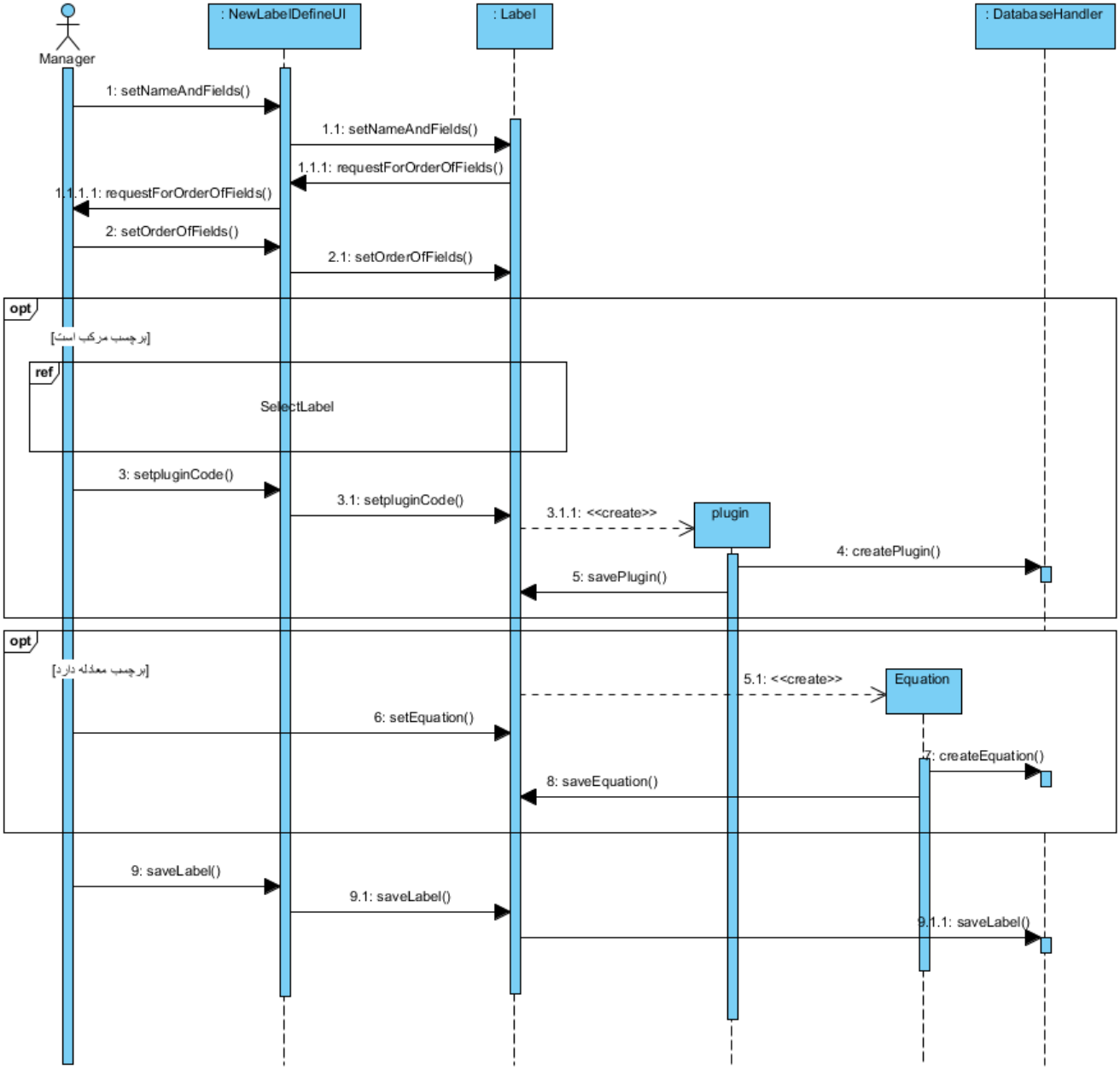
نمودار توالی طراحی شماره ۱۰- مشاهده‌ی لیست دارایی‌ها



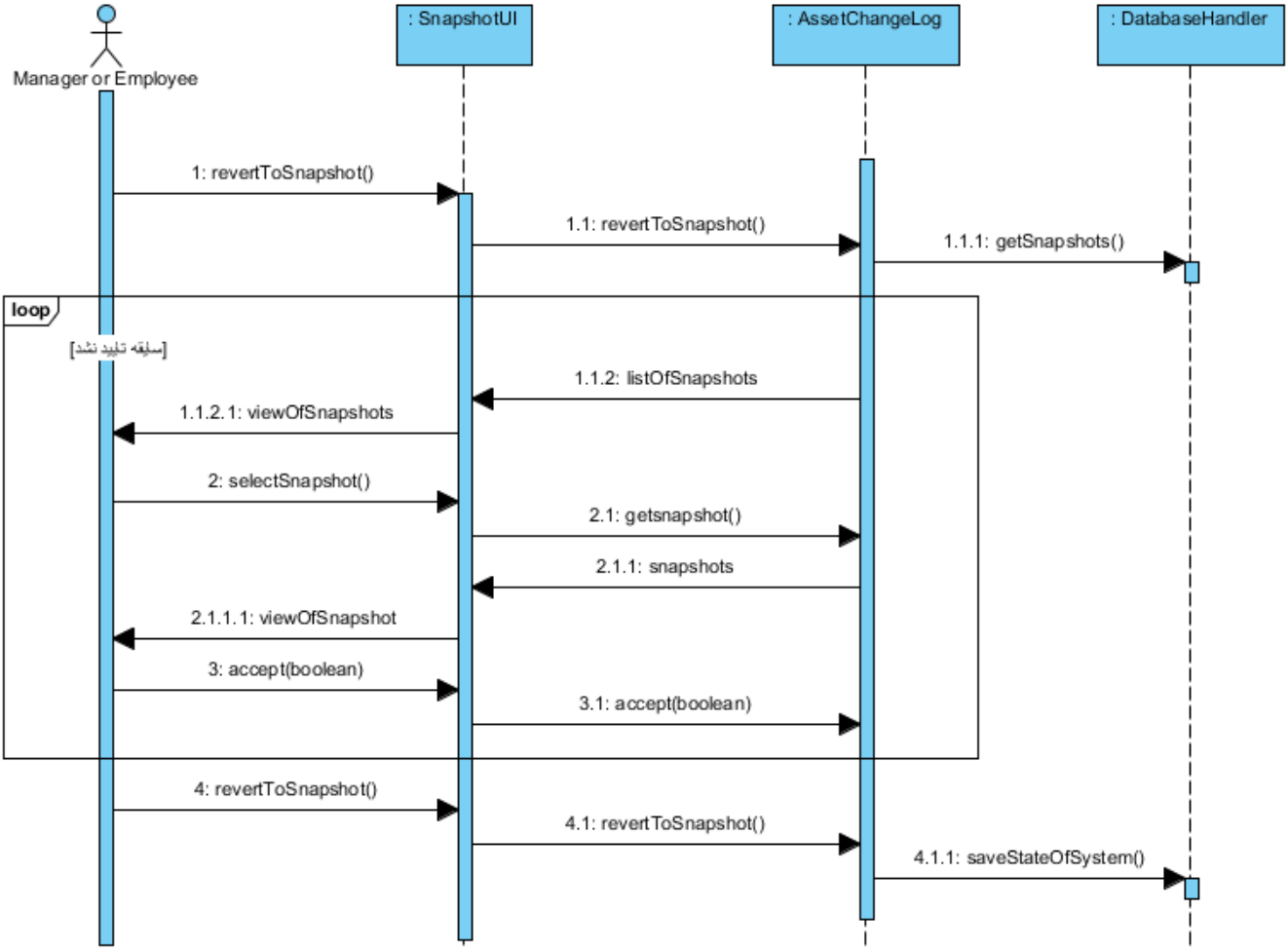
نمودار توالی طراحی شماره ۱۱- مدیریت الصاق برچسب به دارایی



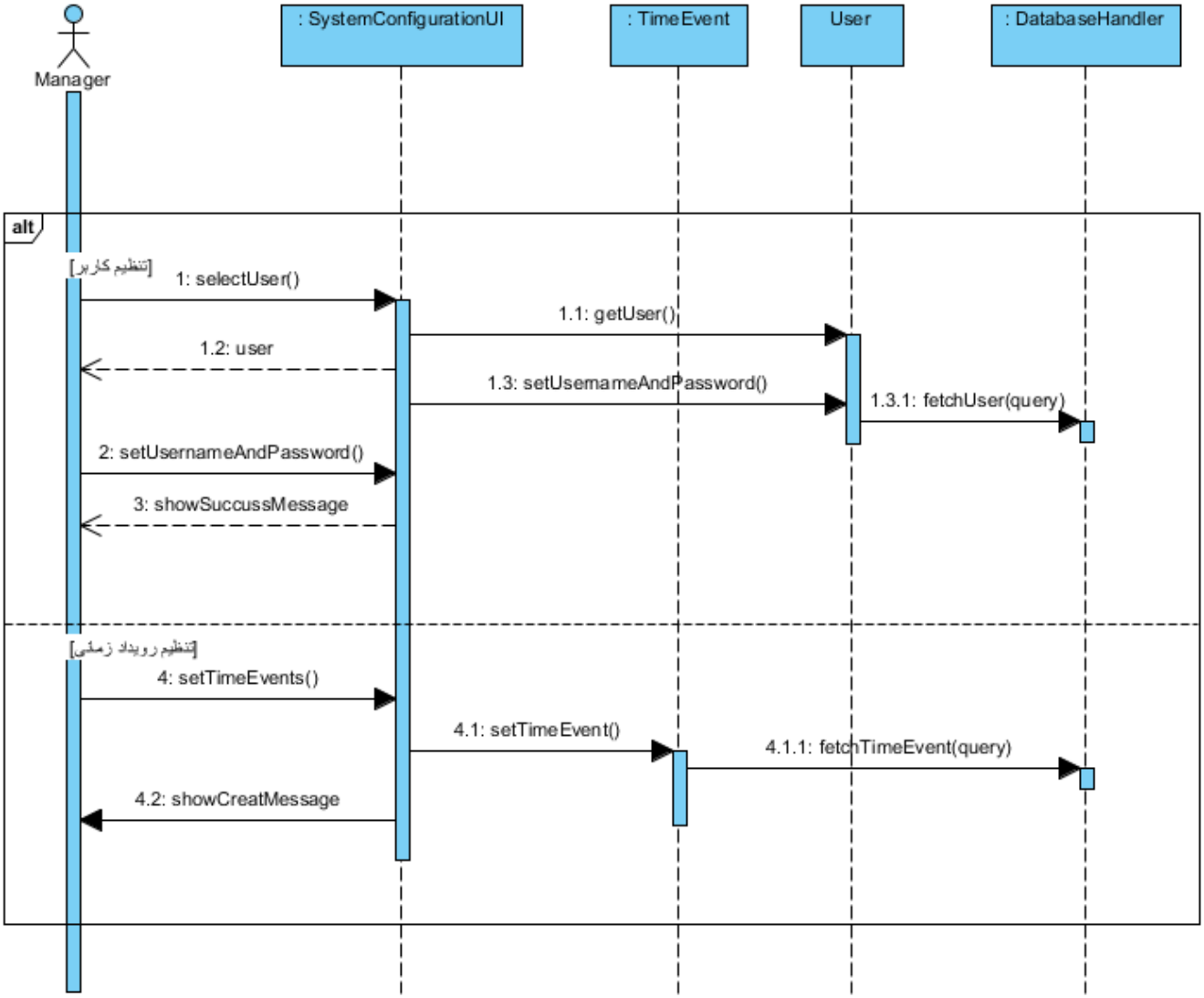
نمودار توالی طراحی شماره ۱۲- تعریف برچسب جدید



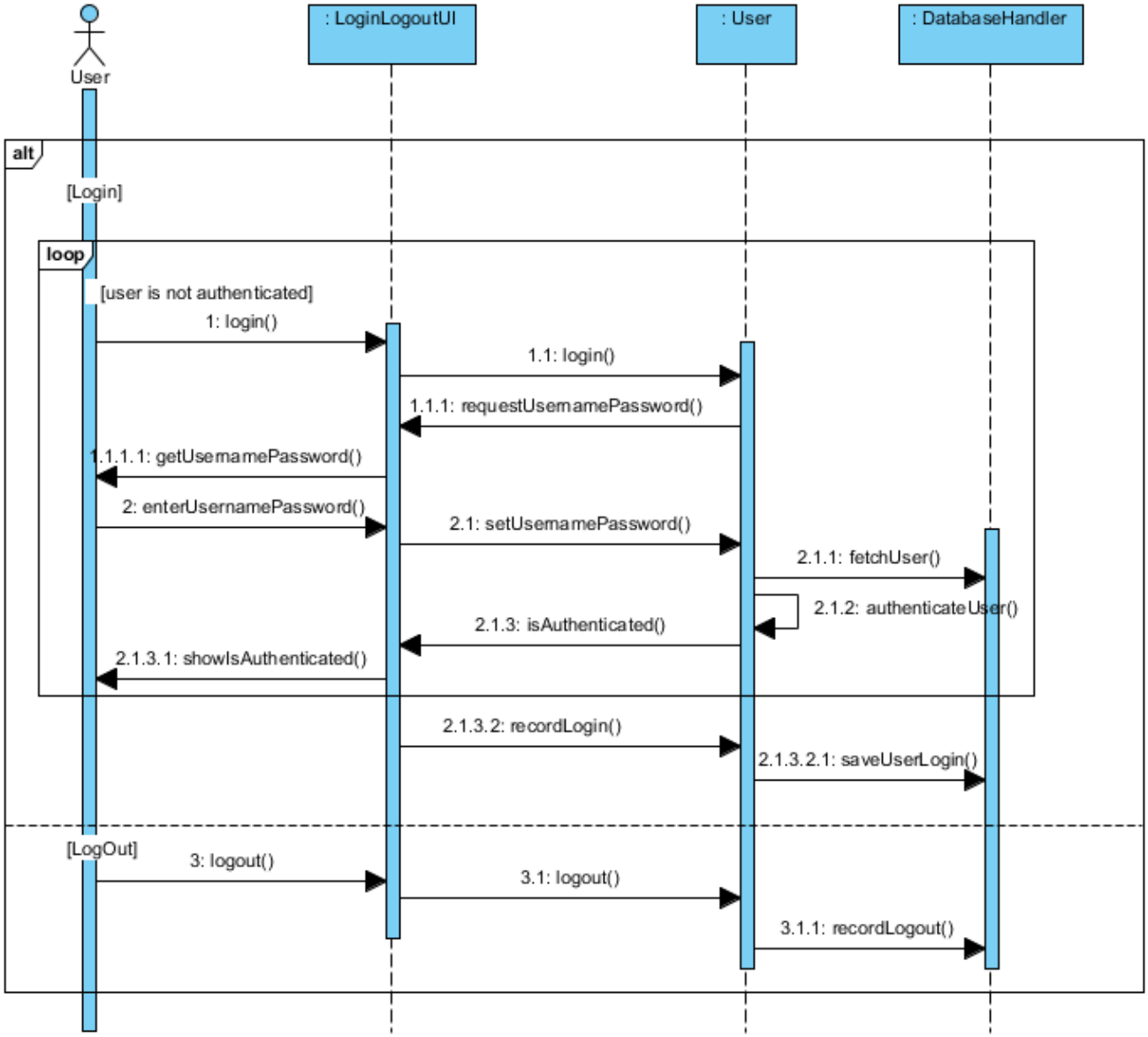
نمودار توالی طراحی شماره ۱۳- بازگرداندن یک دارایی به یک سابقه



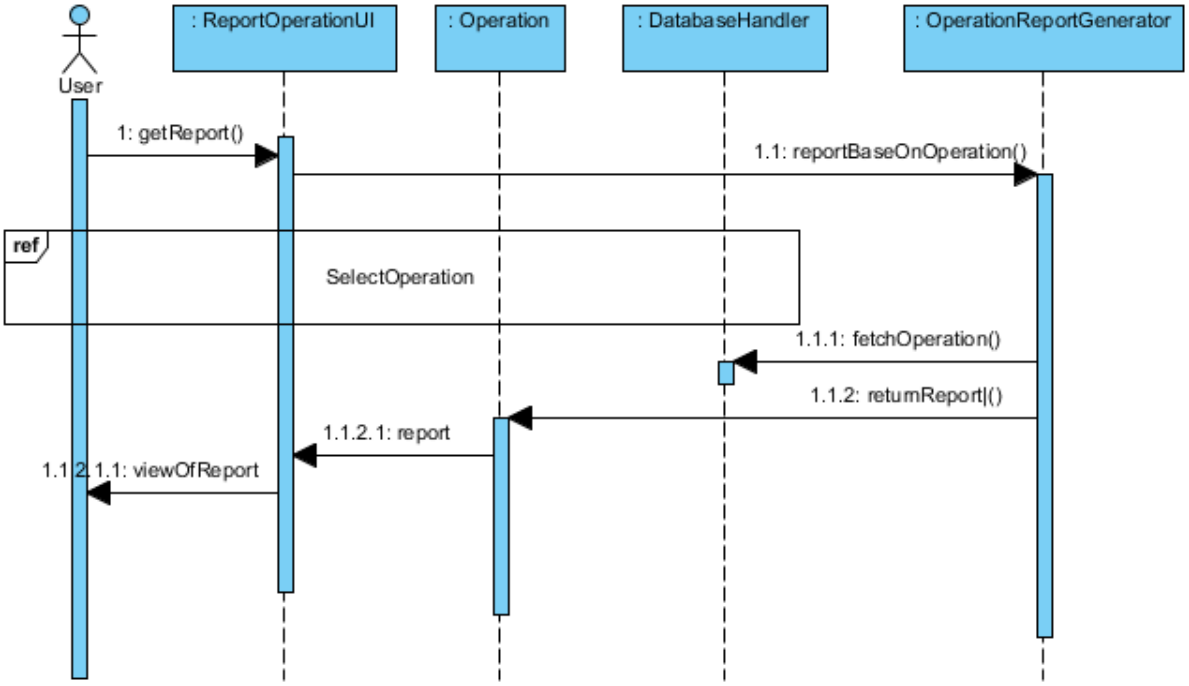
نمودار توالی طراحی شماره ۱۴- تنظیم سامانه



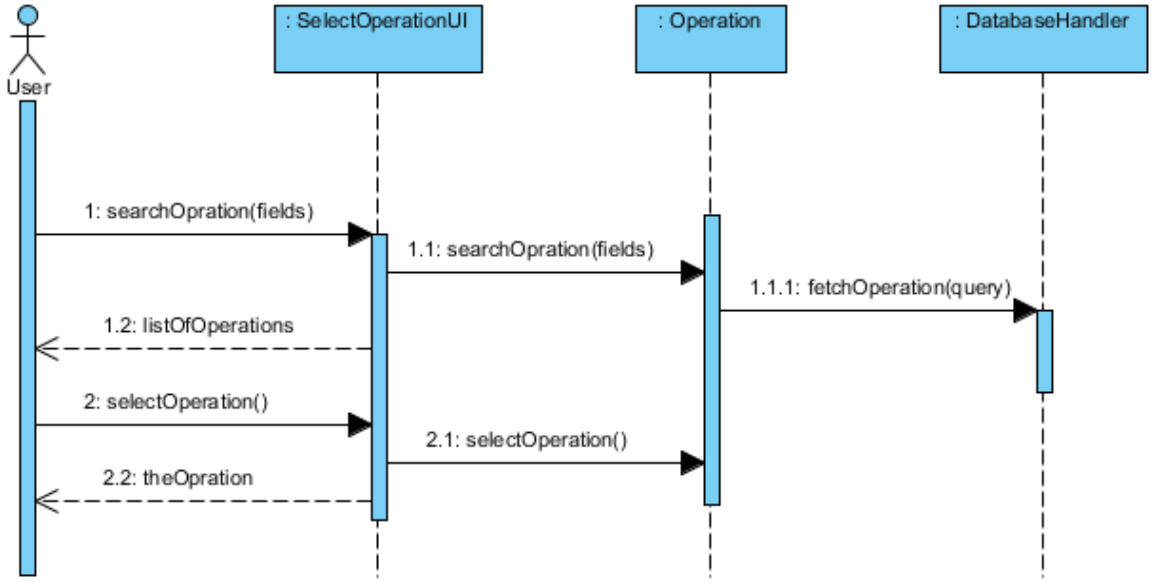
نمودار توالی طراحی شماره ۱۵- ورود به سامانه و خروج از آن



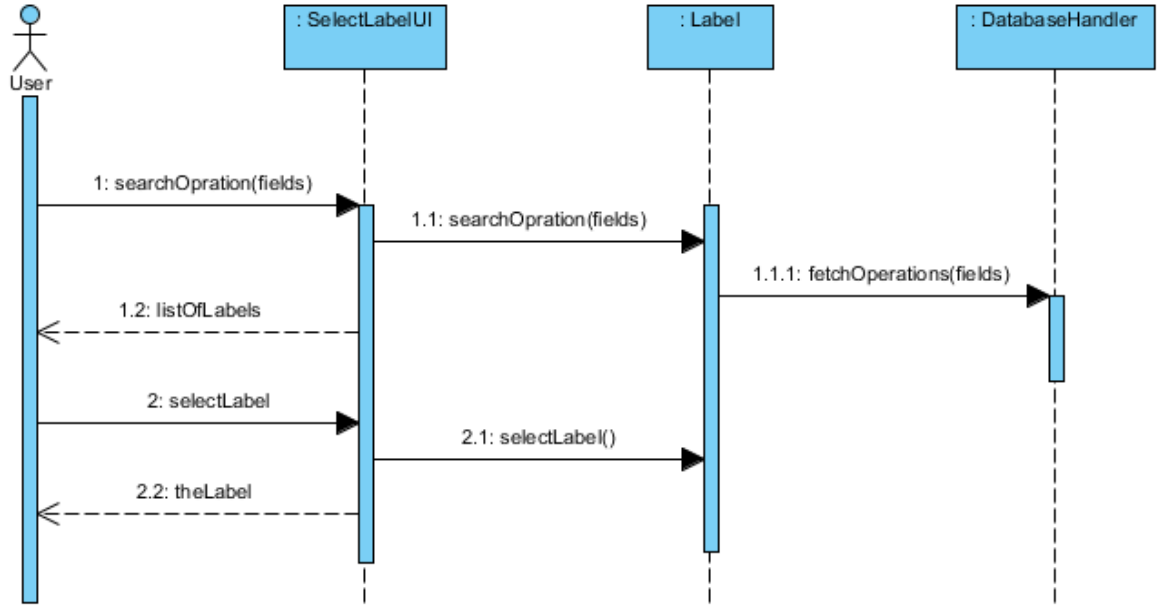
نمودار توالی طراحی شماره ۱۶- گزارش‌گیری براساس عمل خاص



نمودار توالی طراحی شماره ۱۷ – انتخاب عملیات

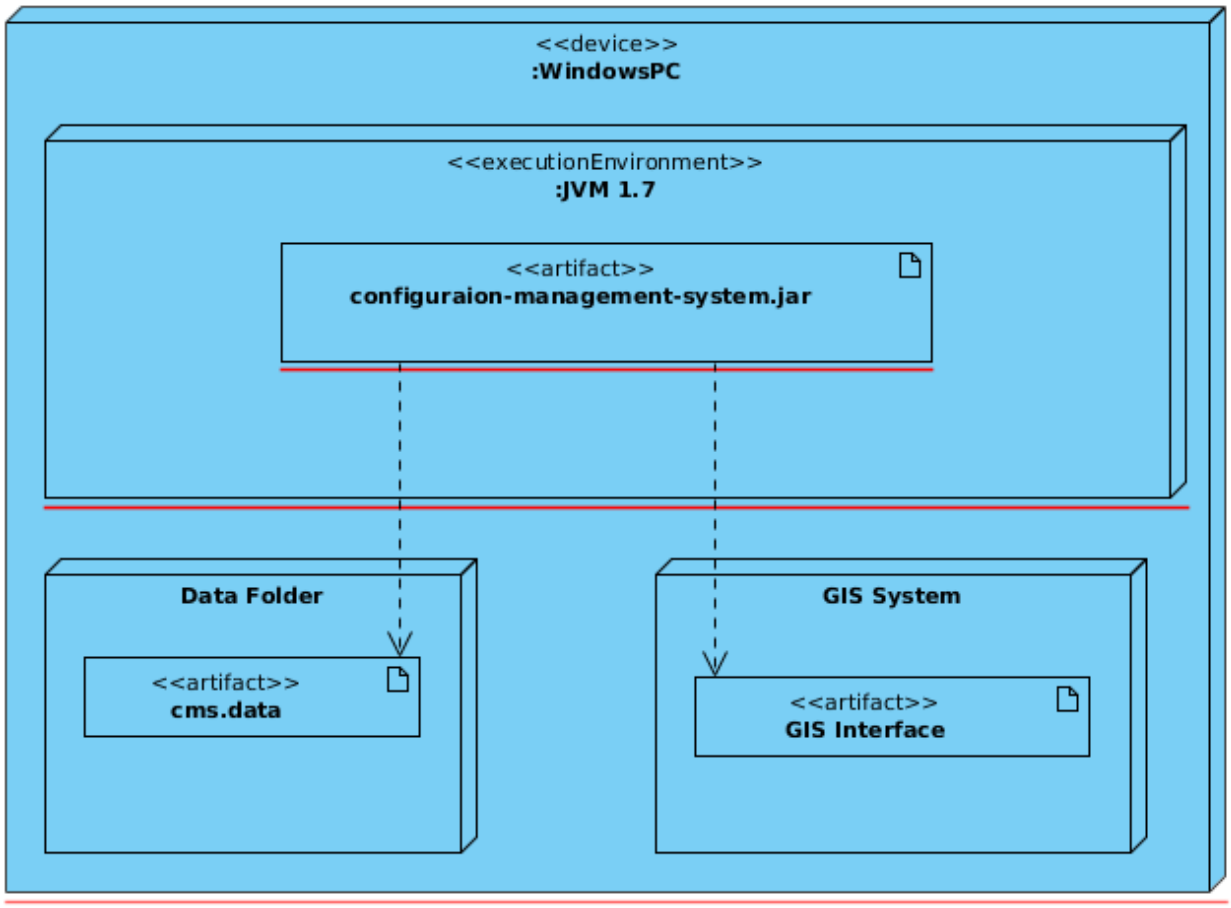


نمودار توالی طراحی شماره ۱۸ – انتخاب برچسب



نمودار استقرار

این سند شامل نمودار استقرار می‌باشد که در آن گره‌ها (Nodes)های سامانه به همراه مصنوعاتی که روی هر گره قرار می‌گیرد نمایش داده شده است. در این پروژه، به جز فایل نهایی سامانه و فولدر مربوط به داده‌ها (برای مانایی داده‌ها)، مصنوع دیگری ساخته نشده است.



راهنمای نصب

برای اجرای این پروژه کافی است فایل cms.jar از درون لوح فشرده روی محیطی که JVM 1.7 روی آن نصب است اجرا شود. درواقع فایل cms.jar یک فایل قابل حمل و بدون نیاز به نصب است که مستقل از سکو (platform) قابلیت اجرا دارد. به شرط آنکه در سکوی مورد نظر JVM 1.7 نصب شده باشد.

برای دریافت اطلاعات مکانی دارایی‌ها، نیاز به برقراری ارتباط با زیرسامانه‌ی GIS است. این رابطه توسط فایل gis.csv شبیه‌سازی می‌شود که در آن اطلاعات مکانی دارایی‌ها باید قرار داشته باشد. این اطلاعات شامل ۳ ستون داده می‌باشد که ستون اول نشان‌گر شناسه‌ی دارایی، ستون دوم نشان‌گر عرض جغرافیایی و ستون سوم نشان‌گر طول جغرافیایی است. این فایل باید در کنار فایل cms.jar قرار داشته باشد.

برای ذخیره‌سازی اطلاعات سامانه، بعداز هربار بسته‌شدن، کل اطلاعات آن در فایل cms.data ذخیره می‌شوند و در هربار بازشدن برنامه این اطلاعات در سامانه بارگزاری می‌شوند. محل این فایل در کنار فایل cms.jar می‌باشد.

راهنمای استفاده

در این سند، راهنمای استفاده از سامانه‌ی مدیریت پیکربندی می‌آید.

در ابتدا با اجرای برنامه، صفحه‌ی پیش‌خوان مطابق شکل زیر باز می‌شود که در آن قابلیت‌های اصلی برنامه در قالب ۸ دکمه نمایش داده شده است. این قابلیت‌ها در قالب ۸ بخش مختلف تقسیم‌بندی شده‌اند که توضیح هریک از آنها در ادامه آمده است. البته قابلیت «تنظیم سیستم» و «ذخیره و بازیابی مبنا»، به طور کامل پیاده‌سازی نشده‌اند و در ورژن‌های بعدی نرم‌افزار ارائه خواهند شد.

با بازشدن برنامه، به طور خودکار اطلاعاتی که در فایل cms.data ذخیره شده‌اند بازیابی می‌شوند. در صورتی که این فایل وجود نداشته باشد یا پاک شده باشد، اطلاعات اولیه‌ای بارگزاری می‌شود تا بتوان سیستم را تست کرد.

در ادامه راهنمای استفاده از بخش‌های مختلف می‌آید.

مدیریت دارایی‌ها

با زدن دکمه‌ی مدیریت دارایی‌ها در صفحه‌ی «پیش‌خوان»، مطابق شکل زیر، پنجره‌ی «مدیریت دارایی‌ها»: باز می‌شود.

در سمت راست این پنجره لیست همه‌ی دارایی‌های ثبت شده در سامانه قرار دارد و در سمت چپ آن، نمودار همه‌ی دارایی‌ها در قالب یک درخت وجود دارد که زیر هر دارایی، همه‌ی زیردارایی‌هایش قرار دارند.

همچنین در این صفحه قابلیت جستجو در دارایی‌ها براساس نام و یا شناسه‌ی یکتا (UID) وجود دارد. برای اینکار باید فیلدهای متناظر پر شوند و دکمه‌ی جستجو فشار داده شود تا در لیست دارایی‌ها، فقط آنهایی که فیلدهای متناظرشان شامل عبارت‌های وارد شده هستند نمایش داده شوند.

در لیست دارایی‌ها با زدن دکمه‌ی حذف متناظر هر دارایی، دارایی مربوطه از لیست حذف می‌شود و با زدن دکمه‌ی ویرایش به صفحه‌ی ویرایش دارایی هدایت می‌شویم. این صفحه مشابه صفحه‌ی تعریف دارایی جدید است که در ادامه توضیح داده می‌شود.

تعریف دارایی جدید

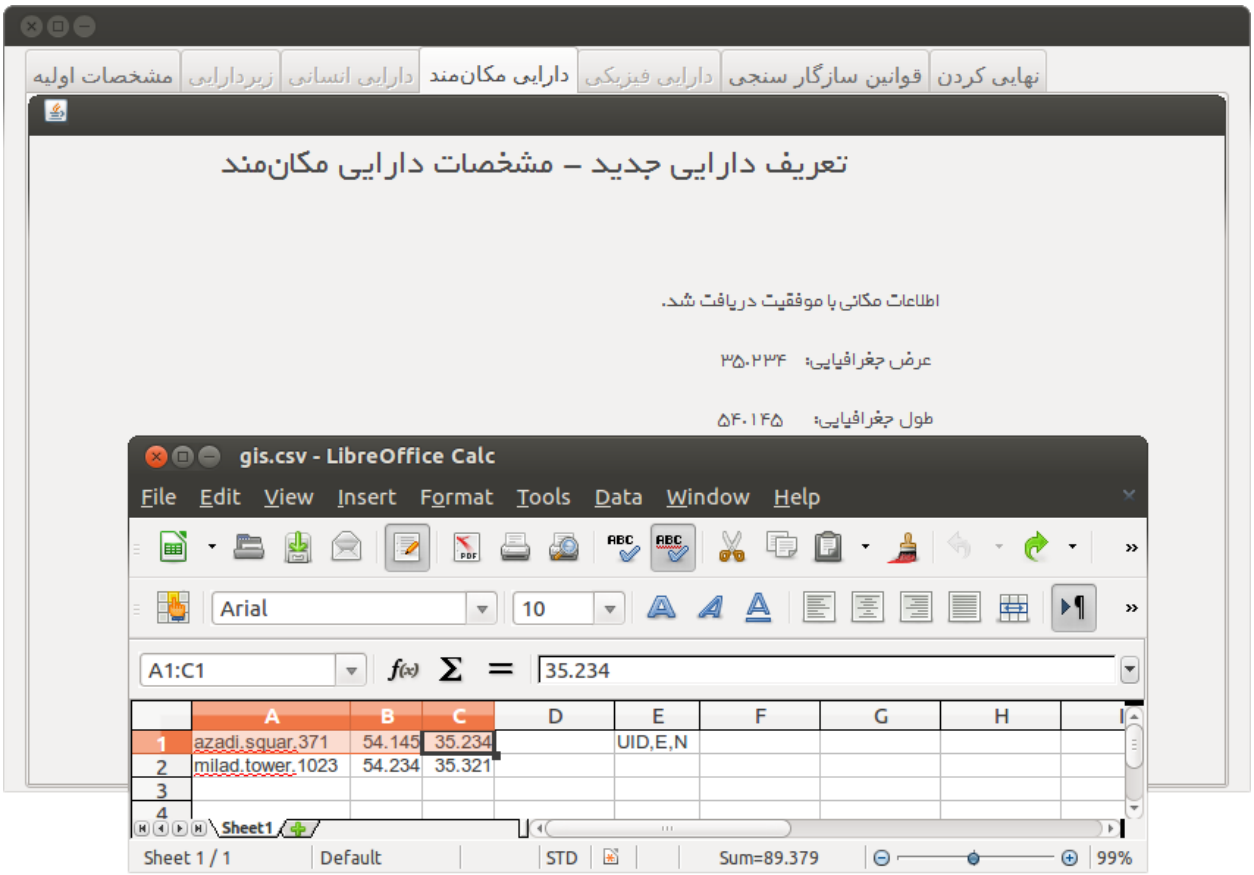
با زدن دکمه‌ی تعریف دارایی جدید، صفحه‌ی تعریف دارایی جدید باز می‌شود که مطابق شکل زیر در چند برگه، مشخصات دارایی جدید را دریافت می‌کند.

در برگه‌ی اول مشخصات اولیه‌ی دارایی مثل نام و شناسه‌ی یکتا و همچنین ویژگی‌های ***مرکب بودن، انسان بودن، فیزیکی بودن و مکان‌مند بودن*** دارایی دریافت می‌شود .متناظر با هریک از این ویژگی‌ها یکی از برگه‌های بالای پنجره فعال می‌شود که مشخصات تکمیلی آن ویژگی را دریافت می‌کند.

برای دارایی‌های مرکب، برگه‌ی **زیردارایی** فعال می‌شود که مطابق شکل زیر، لیست زیر زیردارایی‌ها را نمایش می‌دهد .زیردارایی‌ها را می‌توان از این لیست حذف کرد یا یک زیردارایی جدید به این لیست اضافه کرد.

برای دارایی‌های انسانی، برگه‌ی **دارایی انسانی** فعال می‌شود که مطابق شکل زیر مشخصات فردی و پرسنلی شخص مورد نظر را باید در آن وارد کرد.

برای دارایی‌هایی که دارای مکان هستند، برگه‌ی **دارایی مکان‌مند** فعال می‌شود و سامانه به طور خودکار اطلاعات مکانی را از فایل gis.cvsمی‌خواند.ل) در صورتی که با نرم‌افزار اکسل باز شود) دارای سه ستون است که ستون اول آن شناسه‌ی یکتای دارایی(UID) ، ستون دوم آن عرض جغرافیایی و ستون سوم آن طول جغرافیایی دارایی باید باشد. در صورتی که اطلاعات مکانی دارایی در فایل مذکور نباشد، سامانه از ذخیره کردن دارایی جلوگیری می‌کند.



برای دارایی‌های فیزیکی، برگه‌ی **دارایی فیزیکی** فعال می‌شود که در آن مطابق شکل زیر مشخصات ظاهری دارایی، وضعیت بیمه و سند و شرح هرکدام از آنها را باید مشخص کرد .

در برگه‌ی **قوانین سازگارسنجی**، می‌توان روی ویژگی‌های اولیه‌ی این دارایی و دارایی‌های دیگر (یا برچسب‌های الصاق‌شده‌ی دارایی‌های دیگر) قوانین سازگارسنجی تعریف کرد. در این برگه مطابق شکل زیر می‌توان لیست قوانین تعریف شده را دید و با زدن دکمه‌ی اضافه کردن قانون، قانون جدیدی تعریف کرد .

در برگه‌ی قانون سازگارسنجی می‌توان قانون تحت سنجش را از بین ویژگی‌های اولیه یا برچسب‌های دارایی تحت تعریف انتخاب کرد و مقدار مبنا را از بین ویژگی‌های اولیه یا برچسب‌های الصاق‌شده به یک دارایی دلخواه انتخاب کرد. همچنین نوع قانون سازگار سنجی را می‌توان از ۱۰ رابطه‌ی مختلف (مثل انواع مقایسه و روابط بین مجموعه‌ها (تعریف کرد و سطح اهمیت را از بین ۴ نوع بحرانی-امن، بحرانی، مهم، و عادی انتخاب کرد .

در نهایت در برگه‌ی **نهایی کردن** اطلاعات خلاصه‌ی دارایی نمایش داده می‌شود و با زدن دکمه‌ی ذخیره‌ی دارایی، دارایی ذخیره می‌شود.

مدیریت برچسب‌ها

در این صفحه مطابق شکل زیر لیست همه‌ی برچسب‌ها قرار دارد .بازدن دکمه‌ی حذف، برچسب متناظر از لیست حذف می‌شود .با زدن دکمه‌ی ویرایش، اطلاعات برچسب برای ویرایش در یک پنجره‌ی جدید نمایش داده می‌شود .این قسمت مشابه بخش تعریف برچسب جدید است که در ادامه توضیح داده می‌شود .

تعریف برچسب جدید

در این صفحه مطابق شکل زیر، مشخصات برچسب شامل نام برچسب، نوع برچسب و مقادیر ممکن برچسب تعیین می‌شود .نوع برچسب فقط می‌تواند یکی از چهار نوع رشته، اعشاری، صحیح و دودویی باشد.

مقادیر ممکن برای اعداد صحیح، به جز خود اعداد صحیح، بازه‌های اعداد صحیح هم هستند. مثل [2..1]

مقادیر ممکن برای اعداد اعشاری، به جز خود اعداد اعشاری، بازه‌های اعداد اعشاری هم هستند. مثل .[2.5 .. 1.5] به این شکل می‌توان مقادیر پیوسته را نمایش داد.

مقادیر ممکن برای نوع دودویی، می‌تواند عبارات «درست»، «نادرست«، «true»، «false»، صفر و یک فارسی و انگلیسی باشد.

مدیریت عملیات

در این صفحه مطابق شکل زیر لیست همه‌ی عملیلت‌ها قرار داراد .بازدن دکمه‌ی حذف، عملیات متناظر از لیست حذف می‌شود .با زدن دکمه‌ی ویرایش، اطلاعات عملیات برای ویرایش در یک پنجره‌ی جدید نمایش داده می‌شود .این قسمت مشابه بخش تعریف عملیات جدید است که در ادامه توضیح داده می‌شود.

تعریف عملیات جدید

در این صفحه مطابق شکل زیر، مشخصات عملیات شامل نوع عملیات، دارایی مربوطه و برچسب الصاق‌شده‌ی مربوطه تعیین می‌شود.

در قسمت سمت راست، بعداز انتخاب دارایی، به طور خودکار لیست برچسب‌های الصاق‌شده به دارایی در لیست سمت چپ نمایش داده می‌شود و در نهایت با فشردن دکمه‌ی «ذخیره‌ی برچسب» برچسب جدید تعریف می‌شود.

الصاق برچسب به دارایی

در این صفحه، به یک دارایی، یک برچسب الصاق می‌شود. در مرحله‌ی اول باید مطابق شکل زیر یک دارایی انتخاب شود.

سپس در مرحله‌ی بعدی مطابق شکل زیر یک برچسب انتخاب می‌شود.

در مرحله‌ی بعدی مطابق شکل زیر باید برای برچسب یک مقدار مشخص شود. در لیست سمت راست، مقادیر ممکن برچسب وجود دارند و باید مجموعه مقادیر الصاق شده از بین این مقادیر انتخاب شوند، وگرنه با خطا مواجه می‌شویم .دقت کنید که برای یک برچسب الصاق شده می‌توان چند مقدار انتخاب کرد. این قابلیت برای پوشش دادن عدم قطعیت در مقدار یک برچسب الصاق‌شده در دنیای واقع است.

درنهایت می‌توان مطابق شکل زیر، برای برچسب در حال الصاق، قوانین سازگارسنجی تعیین کرد .نحوه‌ی تعیین این قوانین مثل وقتی است که در تعریف دارایی جدید، قوانین سازگارسنجی تعریف می‌کردیم، بنابراین از توضیح دوباره‌ی آن اجتناب می‌کنیم.

گزارش‌گیری

در این صفحه، گزارش‌های نقض قوانین سازگارسنجی را می‌توان مشاهده کرد. این قوانین را می‌توان براساس برچسب، دارایی، سطح اهمیت و وضعیت سازگاری جستجو کرد.

مدیریت رویدادها

در این صفحه مطابق شکل زیر لیست همه‌ی رویدادها قرار دارد. بازدن دکمه‌ی حذف، رویداد متناظر از لیست حذف می‌شود، با زدن دکمه‌ی ویرایش، اطلاعات رویداد برای ویرایش در یک پنجره‌ی جدید نمایش داده می‌شود .این قسمت مشابه بخش تعریف رویداد جدید است که در ادامه توضیح داده می‌شود . با زدن دکمه‌ی گزارش وقوع، عملیات متناظر با رویداد انجام می‌شود.

تعریف رویدادها

در این صفحه مطابق شکل زیر لیست اطلاعات لازم برای تعریف رویداد داده می‌شوند. این اطلاعات شامل نام رخداد و عملیات مربوط به رخداد هستند.

الگوهای طراحی

Singleton

الگوی singleton برای مواردی است که ما می‌خواهیم از یک کلاس تنها یک (یا چند) نمونه‌ی محدود داشته باشیم. خوبی این روش نسبت به استفاده از توابع static این است که اولا قابلیت وراثت را برای ما تضمین می‌کند و ثانیا می‌توان بیش از یک نمونه‌ی خاص از یک کلاس داشت.

در این پروژه ما برای همه‌ی کلاس‌های Catalogue از singleton استفاده کرده‌ایم. زیرا این کلاس‌ها وظیفه‌ی نگه‌داری و مدیریت عملیات‌های CRUD بر روی انواع کلاس‌هایی که مانایی داشتند را به عهده داشتند. کلاس‌هایی مثل OperationCatalogue و LabelCatalogue و AssetCatalogue و OperationCatalogue.

State

الگوی State برای بیرون کشیدن وراثت‌های استاتیک و چندلایه و چندبعدی در یک ساختار درختی در قالب چند کلاس جدید و مستقل است که هر کلاس مسئولیت نگه‌داشتن یکی از مشخصه‌ها را به شکل مستقل به عهده دارد.

در این پروژه، برای انواع Label، ما به جای اینکه کلاس‌های متفاوت Label داشته باشیم که همه از کلاس Label مشتق شده باشند، امور مربوط به نوع Label را به عهده‌ی کلاس LabelType گذاشتیم که از آن انواع BooleanLabelType، IntegerLabelType، StringLabelType و DoubleLabelType را استخراج کردیم تا بتوانیم بدون از بین رفتن Label نوع آن را عوض کنیم.

Observer

الگوی Observer برای مواردی است که لازم داریم با تغییر یک شی، اشیا دیگری از این تغییر مطلع شوند. در این حالت کلاس‌های Observer خود را روی Subject رجیستر می‌کنند تا در زمان تغییر subject آنها را با خبر کند.

در این پروژه ما در کلاس ScrollabelListPanel تابع addCallback را گذاشتیم تا در صورت تغییر در آیتم‌های این کلاس، این تغییرات را به کسانی که callback خود را رجیستر کرده‌اند (از طریق توابع addCallback و removeCallback) اطلاع بدهد. برای مثال کلاس NewOperaionFrame به عنوان Observer، خود را با این تابع رجیستر می‌کند.

Behavior over Collection

این الگو برای انجام عملیات روی مجموعه‌ها مثل حذف و اضافه کردن به مجموعه یا ویرایش یک عضو است. از این الگو در کلاس‌های کاتالوگ مثل AssetCatalogue یا LabelCatalogue استفاده شده است که به ترتیب عملیات روی مجموعه‌های دارایی‌ها و برچسب‌ها را مدیریت می‌کنند.

Composite

این الگو برای زمانی استفاده می‌شود که می‌خواهیم ساختار درختی بین اشیا را نشان دهیم. از این الگو در کلاس دارایی استفاده شده است. به این شکل که هر دارایی لیستی از زیردارایی‌ها خودش دارد که خود آنها از نوع دارایی هستند و می‌توانند زیردارایی داشته باشند.

Iterator

این یکی از الگوهای GOF است و زمانی استفاده می‌شود که می‌خواهیم روی عناصر یک شی ترکیبی (مثل آرایه‌ها و لیست‌ها) به ترتیب عملی را انجام دهیم، بدون اینکه نحوه‌ی دسترسی به این عناصر برای ما مهم باشد. از این الگو در پیمایش Vectorها و ArrayList ها به دفعات زیادی در پروژه استفاده شده است.