



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده کامپیووتر

## سیستم برنامه‌ریزی برای منابع انسانی

### فاز پنجم پروژه

#### اعضای گروه:

نگار قربانی

آرین اخوان نیاکی

محمد مطیعی

تاریخ تهیه:

۱۳۹۵/۰۴/۰۶

## فهرست

۲	فهرست
۱۱	فهرست شکل‌ها
۱۷	فهرست جدول‌ها
۲۰	سند فاز اول
۲۰	سند فاز دوم
۲۰	سند فاز سوم
۲۰	سند فاز چهارم
۲۰	سند فاز پنجم
۲۱	شرح سیستم
۲۱	Architecturally Significant Requirements
۲۲	لیست اولویت بندی نیازمندی‌ها
۲۳	لیست ریسک‌های تکنیکی
۲۴	لیست اولویت بندی ریسک‌ها
۲۷	کنشگرهای سیستم
۲۷	موارد کاربرد
۲۷	زیر سیستم تولید و نگهداری
۲۹	زیر سیستم توزیع
۳۰	زیر سیستم گزارش‌گیری
۳۱	زیرسیستم پیش‌بینی
۳۲	زیرسیستم مدیریت منابع
۳۳	زیر سیستم مدیریت و دسترسی کاربران
۳۴	شرح موارد کاربرد
۷۳	نمودارهای فعالیت
۷۳	نمودار فعالیت ثبت ایجاد مأذول

۷۴.....	نمودار فعالیت ثبت ایجاد پروژه
۷۵.....	نمودار فعالیت ثبت ایجاد زیرسیستم
۷۶.....	نمودار فعالیت ثبت نگهداری مازول
۷۷.....	نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده
۷۸.....	نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده
۷۹.....	نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده
۸۰.....	نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول
۸۱.....	نمودار فعالیت حذف مازول
۸۲.....	نمودار فعالیت حذف پروژه
۸۳.....	نمودار فعالیت حذف زیرسیستم
۸۴.....	نمودار فعالیت حذف فرآیند نگهداری مازول
۸۵.....	نمودار فعالیت جستجوی پروژه‌ها
۸۶.....	نمودار فعالیت ثبت منابع موجود
۸۷.....	نمودار فعالیت ثبت نیازمندی کنونی
۸۸.....	نمودار فعالیت ثبت رفع نیازمندی
۸۹.....	نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات منابع موجود
۹۰.....	نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی
۹۱.....	نمودار فعالیت حذف اطلاعات منابع موجود
۹۲.....	نمودار فعالیت حذف اطلاعات نیازمندی کنونی
۹۳.....	نمودار فعالیت افزودن منبع
۹۴.....	نمودار فعالیت ویرایش منبع
۹۵.....	نمودار فعالیت حذف منبع
۹۶.....	نمودار فعالیت جستجوی منبع
۹۷.....	نمودار فعالیت گزارش‌گیری از منابع موجود
۹۸.....	نمودار فعالیت گزارش‌گیری از جریان گردشی مصرف منابع

۹۹.....	نمودار فعالیت گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها
۱۰۰ .....	نمودار فعالیت درخواست عضویت
۱۰۱.....	نمودار فعالیت تایید کاربر
۱۰۲.....	نمودار فعالیت حذف کارمند
۱۰۳.....	نمودار فعالیت ورود به سیستم
۱۰۴.....	نمودار فعالیت خروج از سیستم
۱۰۵.....	نمودار فعالیت تفویض حق دسترسی به کارمندان
۱۰۶.....	نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات کارمند
۱۰۷.....	سندهای CRC
۱۱۶.....	نمودار کلاس فاز تحلیل
۱۱۷.....	نمودار توالی فاز تحلیل
۱۱۷.....	نمودار توالی فاز تحلیل ثبت ایجاد مأژول
۱۱۷.....	نمودار توالی فاز تحلیل ثبت ایجاد پروژه
۱۱۸.....	نمودار توالی فاز تحلیل ثبت ایجاد زیرسیستم
۱۱۸.....	نمودار توالی فاز تحلیل ثبت فرآیند نگهداری مأژول
۱۱۹.....	نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات مأژول ثبت شده
۱۱۹.....	نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده
۱۲۰.....	نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده
۱۲۰.....	نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مأژول
۱۲۱.....	نمودار توالی فاز تحلیل حذف مأژول
۱۲۱.....	نمودار توالی فاز تحلیل حذف پروژه
۱۲۲.....	نمودار توالی فاز تحلیل حذف زیرسیستم
۱۲۳.....	نمودار توالی فاز تحلیل حذف فرآیند نگهداری مأژول
۱۲۴.....	نمودار توالی فاز تحلیل جستجوی پروژه‌ها
۱۲۵.....	نمودار توالی فاز تحلیل ثبت منابع موجود

۱۲۵.....	نمودار توالی فاز تحلیل ثبت نیازمندی کنونی .....
۱۲۶.....	نمودار توالی فاز تحلیل ثبت رفع نیازمندی .....
۱۲۷.....	نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات منابع موجود .....
۱۲۸.....	نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی .....
۱۲۸.....	نمودار توالی فاز تحلیل حذف اطلاعات منابع موجود .....
۱۲۹.....	نمودار توالی فاز تحلیل حذف اطلاعات نیازمندی کنون .....
۱۲۹.....	نمودار توالی فاز تحلیل افزودن منبع .....
۱۳۰.....	نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش منبع .....
۱۳۱.....	نمودار توالی فاز تحلیل حذف منبع .....
۱۳۲.....	نمودار توالی فاز تحلیل جستجوی منبع .....
۱۳۳.....	نمودار توالی فاز تحلیل گزارش‌گیری از منابع موجود .....
۱۳۴.....	نمودار توالی فاز تحلیل گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع .....
۱۳۵.....	نمودار توالی فاز تحلیل گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها .....
۱۳۶.....	نمودار توالی فاز تحلیل درخواست عضویت .....
۱۳۷.....	نمودار توالی فاز تحلیل تایید کاربر .....
۱۳۷.....	نمودار توالی فاز تحلیل حذف کارمند .....
۱۳۸.....	نمودار توالی فاز تحلیل ورود به سیستم .....
۱۳۸.....	نمودار توالی فاز تحلیل خروج از سیستم .....
۱۳۹.....	نمودار توالی فاز تحلیل تفویض حق دسترسی به کاربران .....
۱۳۹.....	نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات کارمند .....
۱۴۰.....	نمودار بسته .....
۱۴۱.....	نمودار بسته Project-Employee .....
۱۴۲.....	نمودار بسته Subsystem .....
۱۴۳.....	نمودار بسته Section .....
۱۴۴.....	نمودار بسته Resource .....

۱۴۵.....	نمودار بسته Requirement-Utilization
۱۴۶.....	نمودار بسته AccessRight
۱۴۷.....	نمودار بسته Report
۱۴۸.....	نحوه محقق شدن UseCase‌ها فاز تحلیل
۱۵۵.....	نمودار کلاس فاز طراحی
۱۵۵.....	نمودار فعالیت فاز طراحی
۱۵۵.....	نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد مازول
۱۵۶.....	نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد پروژه
۱۵۷.....	نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد زیرسیستم
۱۵۸.....	نمودار فعالیت غنی شده ثبت فرآیند نگهداری مازول
۱۵۹.....	نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده
۱۶۰.....	نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده
۱۶۱.....	نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده
۱۶۲.....	نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول
۱۶۳.....	نمودار فعالیت غنی شده حذف مازول
۱۶۴.....	نمودار فعالیت غنی شده حذف پروژه
۱۶۵.....	نمودار فعالیت غنی شده حذف زیرسیستم
۱۶۶.....	نمودار فعالیت غنی شده حذف فرآیند نگهداری مازول
۱۶۷.....	نمودار فعالیت غنی شده جستجوی پروژه‌ها
۱۶۸.....	نمودار فعالیت غنی شده ثبت منابع موجود
۱۶۹.....	نمودار فعالیت غنی شده ثبت نیازمندی کنونی
۱۷۰.....	نمودار فعالیت غنی شده رفع نیازمندی
۱۷۱.....	نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات منابع موجود
۱۷۲.....	نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی
۱۷۳.....	نمودار فعالیت غنی شده حذف اطلاعات منابع موجود

۱۷۴.....	نمودار فعالیت غنی شده حذف اطلاعات نیازمندی کنونی .....
۱۷۵.....	نمودار فعالیت غنی شده افزودن منبع .....
۱۷۶.....	نمودار فعالیت غنی شده ویرایش منبع .....
۱۷۷.....	نمودار فعالیت غنی شده حذف منبع .....
۱۷۸.....	نمودار فعالیت غنی شده جستجوی منبع .....
۱۷۹.....	نمودار فعالیت غنی شده گزارش‌گیری از منابع موجود .....
۱۸۰.....	نمودار فعالیت غنی شده گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع .....
۱۸۱.....	نمودار فعالیت غنی شده گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها .....
۱۸۲.....	نمودار فعالیت غنی شده درخواست عضویت .....
۱۸۳.....	نمودار فعالیت غنی شده تایید کاربر .....
۱۸۴.....	نمودار فعالیت غنی شده حذف کارمند .....
۱۸۵.....	نمودار فعالیت غنی شده ورود به سیستم .....
۱۸۶.....	نمودار فعالیت غنی شده خروج از سیستم .....
۱۸۷.....	نمودار فعالیت غنی شده تفویض حق دسترسی به کاربران .....
۱۸۸.....	نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات کارمند .....
۱۸۹.....	نمودار توالی فاز طراحی .....
۱۸۹.....	نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد مژول .....
۱۹۰.....	نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد پروژه .....
۱۹۱.....	نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد زیرسیستم .....
۱۹۲.....	نمودار توالی فاز طراحی ثبت فرآیند نگهداری مژول .....
۱۹۳.....	نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات مژول ثبت شده .....
۱۹۴.....	نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده .....
۱۹۵.....	نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده .....
۱۹۶.....	نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مژول .....
۱۹۷.....	نمودار توالی فاز طراحی شرح حذف مژول .....

۱۹۸.....	نمودار توالی فاز طراحی حذف پروژه.....
۱۹۸.....	نمودار توالی فاز طراحی حذف زیرسیستم .....
۱۹۹.....	نمودار توالی فاز طراحی حذف فرآیند نگهداری ماثول .....
۲۰۰.....	نمودار توالی فاز طراحی جستجوی پروژهها.....
۲۰۱.....	نمودار توالی فاز طراحی ثبت منابع موجود .....
۲۰۲.....	نمودار توالی فاز طراحی ثبت نیازمندی کنونی .....
۲۰۲.....	نمودار توالی فاز طراحی ثبت رفع نیازمندی .....
۲۰۳.....	نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات منابع موجود.....
۲۰۴.....	نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی .....
۲۰۴.....	نمودار توالی فاز طراحی حذف اطلاعات منابع موجود .....
۲۰۵.....	نمودار توالی فاز طراحی حذف اطلاعات نیازمندی کنونی.....
۲۰۶.....	نمودار توالی فاز طراحی افزودن منبع.....
۲۰۷.....	نمودار توالی فاز طراحی ویرایش منبع .....
۲۰۷.....	نمودار توالی فاز طراحی حذف منبع .....
۲۰۸.....	نمودار توالی فاز طراحی جستجوی منبع .....
۲۰۹.....	نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از منابع موجود .....
۲۰۹.....	نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع.....
۲۱۰.....	نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژهها .....
۲۱۱.....	نمودار توالی فاز طراحی درخواست عضویت .....
۲۱۲.....	نمودار توالی فاز طراحی تایید کاربر .....
۲۱۲.....	نمودار توالی فاز طراحی حذف کارمند .....
۲۱۳.....	نمودار توالی فاز طراحی ورود به سیستم .....
۲۱۴.....	نمودار توالی فاز طراحی خروج از سیستم .....
۲۱۴.....	نمودار توالی فاز طراحی تفویض حق دسترسی به کاربران .....
۲۱۵.....	نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات کارمند.....

۲۱۶.....	نحوه محقق شدن Usecase ها فاز طراحی
۲۲۴.....	نمودار مولفه
۲۲۵.....	نمونه اولیه واسط کاربری
۲۲۵.....	صفحه ورود به سیستم
۲۲۶.....	صفحه ثبت نام
۲۲۷.....	صفحه مدیریت پروژهها
۲۲۸.....	صفحه مدیریت زیرسیستمها
۲۲۹.....	صفحه مدیریت منبع
۲۳۰.....	صفحه مدیریت نیازمندی‌ها
۲۳۱.....	صفحه افزودن نیازمندی
۲۳۲.....	صفحه مشاهده حقوق دسترسی
۲۳۳.....	صفحه اعطای حقوق دسترسی
۲۳۴.....	صفحه مشاهده و ویرایش مشخصات کارمند
۲۳۵.....	Executable Architectural Baseline
۲۳۵.....	تصاویری از executable architectural baseline
۲۳۵.....	صفحه ورود به سیستم exec arch baseline
۲۳۶.....	صفحه ثبت نام exec arch baseline
۲۳۶.....	صفحه کارمند exec arch baseline
۲۳۷.....	صفحه افزودن منبع exec arch baseline
۲۳۷.....	صفحه افزودن ماثول exec arch baseline
۲۳۸.....	صفحه مشاهده کارمندان exec arch baseline
۲۳۹.....	شما پایگاه داده
۲۳۹.....	الگوها
۲۳۹.....	استفاده از Singleton برای بررسی حقوق دسترسی
۲۴۰.....	استفاده از Builder برای ساخت فرم

۲۴۰.....	استفاده از Facade برای ارتباط بخش منطق با پایگاهداده
۲۴۰.....	استفاده از الگوی Singleton در کاتالوگها
۲۴۱.....	استفاده از الگوی Iterator در بررسی نتایج بازگشته شده از پایگاه داده
۲۴۱.....	استفاده از الگوی State برای کاربران تایید شده یا نشده:
۲۴۱.....	عدم استفاده از الگوی strategy در جست و جو
۲۴۱.....	استفاده از الگوی Facade برای نمایش جداول:
۲۴۳.....	برنامه‌ی زمانبندی شده
۲۴۴.....	واژه‌نامه
۲۴۷.....	پیوست

## فهرست شکل‌ها

شکل ۱- نمودار موارد کاربرد زیرسیستم تولید و نگهداری	۲۸
شکل ۲- نمودار موارد کاربرد زیرسیستم توزیع	۲۹
شکل ۳- نمودار موارد کاربرد زیرسیستم گزارش‌گیری	۳۰
شکل ۴- نمودار موارد کاربرد زیرسیستم پیش‌بینی	۳۱
شکل ۵- نمودار موارد کاربرد زیرسیستم مدیریت منابع	۳۲
شکل ۶- نمودار موارد کاربرد زیرسیستم مدیریت و دسترسی کاربران	۳۳
شکل ۷- نمودار فعالیت ثبت ایجاد مازول	۷۳
شکل ۸- نمودار فعالیت ثبت ایجاد پروژه	۷۴
شکل ۹- نمودار فعالیت ثبت ایجاد زیرسیستم	۷۵
شکل ۱۰- نمودار فعالیت ثبت نگهداری مازول	۷۶
شکل ۱۱- نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده	۷۷
شکل ۱۲- نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده	۷۸
شکل ۱۳- نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده	۷۹
شکل ۱۴- نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول	۸۰
شکل ۱۵- نمودار فعالیت حذف مازول	۸۱
شکل ۱۶- نمودار فعالیت حذف پروژه	۸۲
شکل ۱۷- نمودار فعالیت حذف زیرسیستم	۸۳
شکل ۱۸- نمودار فعالیت حذف فرآیند نگهداری مازول	۸۴
شکل ۱۹- نمودار فعالیت جستجوی پروژه‌ها	۸۵
شکل ۲۰- نمودار فعالیت ثبت منابع موجود	۸۶
شکل ۲۱- نمودار فعالیت ثبت نیازمندی کنونی	۸۷
شکل ۲۲- نمودار فعالیت ثبت رفع نیازمندی	۸۸
شکل ۲۳- نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات منابع موجود	۸۹
شکل ۲۴- نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی	۹۰
شکل ۲۵- نمودار فعالیت حذف اطلاعات منابع موجود	۹۱
شکل ۲۶- نمودار فعالیت حذف اطلاعات نیازمندی کنونی	۹۲
شکل ۲۷- نمودار فعالیت افزودن منبع	۹۳
شکل ۲۸- نمودار فعالیت ویرایش منبع	۹۴
شکل ۲۹- نمودار فعالیت حذف منبع	۹۵
شکل ۳۰- نمودار فعالیت جستجوی منبع	۹۶

..... شکل ۳۱-نمودار فعالیت گزارش‌گیری از منابع موجود	۹۷
..... شکل ۳۲-نمودار فعالیت گزارش‌گیری از جریان گردشی مصرف منابع	۹۸
..... شکل ۳۳-نمودار فعالیت گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها	۹۹
..... شکل ۳۴-نمودار فعالیت درخواست عضویت	۱۰۰
..... شکل ۳۵-نمودار فعالیت تایید کاربر	۱۰۱
..... شکل ۳۶-نمودار فعالیت حذف کارمند	۱۰۲
..... شکل ۳۷-نمودار فعالیت ورود به سیستم	۱۰۳
..... شکل ۳۸-نمودار فعالیت خروج از سیستم	۱۰۴
..... شکل ۳۹-نمودار فعالیت تفویض حق دسترسی به کارمندان	۱۰۵
..... شکل ۴۰-نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات کارمند	۱۰۶
..... شکل ۴۱-نمودار کلاس فاز تحلیل	۱۱۶
..... شکل ۴۲-نمودار توالی تحلیل ثبت ایجاد مژول	۱۱۷
..... شکل ۴۳-نمودار توالی تحلیل ثبت ایجاد پروژه	۱۱۷
..... شکل ۴۴-نمودار توالی تحلیل ثبت ایجاد زیرسیستم	۱۱۸
..... شکل ۴۵-نمودار توالی تحلیل ثبت فرآیند نگهداری مژول	۱۱۸
..... شکل ۴۶-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات مژول ثبت شده	۱۱۹
..... شکل ۴۷-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده	۱۱۹
..... شکل ۴۸-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده	۱۲۰
..... شکل ۴۹-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مژول	۱۲۰
..... شکل ۵۰-نمودار توالی تحلیل حذف مژول	۱۲۱
..... شکل ۵۱-نمودار توالی تحلیل حذف پروژه	۱۲۱
..... شکل ۵۲-نمودار توالی تحلیل حذف زیرسیستم	۱۲۲
..... شکل ۵۳-نمودار توالی تحلیل حذف فرآیند نگهداری مژول	۱۲۳
..... شکل ۵۴-نمودار توالی تحلیل جستجوی پروژه‌ها	۱۲۴
..... شکل ۵۵-نمودار توالی تحلیل ثبت منابع موجود	۱۲۵
..... شکل ۵۶-نمودار توالی تحلیل ثبت نیازمندی کنونی	۱۲۵
..... شکل ۵۷-نمودار توالی تحلیل ثبت رفع نیازمندی	۱۲۶
..... شکل ۵۸-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات منابع موجود	۱۲۷
..... شکل ۵۹-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی	۱۲۸
..... شکل ۶۰-نمودار توالی تحلیل حذف اطلاعات منابع موجود	۱۲۸
..... شکل ۶۱-نمودار توالی تحلیل حذف اطلاعات نیازمندی کنونی	۱۲۹

..... شکل ۶۲-نمودار توالی تحلیل افزودن منبع .....	۱۲۹
..... شکل ۶۳-نمودار توالی تحلیل ویرایش منبع.....	۱۳۰
..... شکل ۶۴-نمودار توالی تحلیل حذف منبع.....	۱۳۱
..... شکل ۶۵-نمودار توالی تحلیل جستجوی منبع.....	۱۳۲
..... شکل ۶۶-نمودار توالی تحلیل گزارش گیری از منابع موجود.....	۱۳۳
..... شکل ۶۷-نمودار توالی تحلیل گزارش گیری از جریان چرخشی مصرف منابع.....	۱۳۴
..... شکل ۶۸-نمودار توالی تحلیل گزارش گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها.....	۱۳۵
..... شکل ۶۹-نمودار توالی تحلیل درخواست عضویت .....	۱۳۶
..... شکل ۷۰-نمودار توالی تحلیل تایید کاربر.....	۱۳۷
..... شکل ۷۱-نمودار توالی تحلیل حذف کارمند.....	۱۳۷
..... شکل ۷۲-نمودار توالی تحلیل ورود به سیستم.....	۱۳۸
..... شکل ۷۳-نمودار توالی تحلیل خروج از سیستم.....	۱۳۸
..... شکل ۷۴-نمودار توالی تحلیل تفویض حق دسترسی به کاربران.....	۱۳۹
..... شکل ۷۵-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات کارمند .....	۱۳۹
..... شکل ۷۶-نمودار بسته کلی سیستم .....	۱۴۰
..... شکل ۷۷-نمودار بسته Project-Employee .....	۱۴۱
..... شکل ۷۸-نمودار بسته Subsystem .....	۱۴۲
..... شکل ۷۹-نمودار بسته Section .....	۱۴۳
..... شکل ۸۰-نمودار بسته Resource .....	۱۴۴
..... شکل ۸۱-نمودار بسته Requirement-Utilization .....	۱۴۵
..... شکل ۸۲-نمودار بسته AccessRight .....	۱۴۶
..... شکل ۸۳-نمودار بسته Report .....	۱۴۷
..... شکل ۸۴-نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد مأژول .....	۱۵۵
..... شکل ۸۵-نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد پروژه .....	۱۵۶
..... شکل ۸۶-نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد زیرسیستم .....	۱۵۷
..... شکل ۸۷-نمودار فعالیت غنی شده ثبت فرآیند نگهداری مأژول .....	۱۵۸
..... شکل ۸۸-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات مأژول ثبت شده.....	۱۵۹
..... شکل ۸۹-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده .....	۱۶۰
..... شکل ۹۰-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده .....	۱۶۱
..... شکل ۹۱-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مأژول .....	۱۶۲
..... شکل ۹۲-نمودار فعالیت غنی شده حذف مأژول .....	۱۶۳

..... ۱۶۴	شکل ۹۳-نمودار فعالیت غنی شده حذف پروژه
..... ۱۶۵	شکل ۹۴-نمودار فعالیت غنی شده حذف زیرسیستم
..... ۱۶۶	شکل ۹۵-نمودار فعالیت غنی شده حذف فرآیند نگهداری مازول
..... ۱۶۷	شکل ۹۶-نمودار فعالیت غنی شده جستجوی پروژه‌ها
..... ۱۶۸	شکل ۹۷-نمودار فعالیت غنی شده ثبت منابع موجود
..... ۱۶۹	شکل ۹۸-نمودار فعالیت غنی شده ثبت نیازمندی کنونی
..... ۱۷۰	شکل ۹۹-نمودار فعالیت غنی شده ثبت رفع نیازمندی
..... ۱۷۱	شکل ۱۰۰-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات منابع موجود
..... ۱۷۲	شکل ۱۰۱-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی
..... ۱۷۳	شکل ۱۰۲-نمودار فعالیت غنی شده حذف اطلاعات منابع موجود
..... ۱۷۴	شکل ۱۰۳-نمودار فعالیت غنی شده حذف اطلاعات نیازمندی کنونی
..... ۱۷۵	شکل ۱۰۴-نمودار فعالیت غنی شده افزودن منبع
..... ۱۷۶	شکل ۱۰۵-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش منبع
..... ۱۷۷	شکل ۱۰۶-نمودار فعالیت غنی شده حذف منبع
..... ۱۷۸	شکل ۱۰۷-نمودار فعالیت غنی شده جستجوی منبع
..... ۱۷۹	شکل ۱۰۸-نمودار فعالیت غنی شده گزارش‌گیری از منابع موجود
..... ۱۸۰	شکل ۱۰۹-نمودار فعالیت غنی شده گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع
..... ۱۸۱	شکل ۱۱۰-نمودار فعالیت غنی شده گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها
..... ۱۸۲	شکل ۱۱۱-نمودار فعالیت غنی شده درخواست عضویت
..... ۱۸۳	شکل ۱۱۲-نمودار فعالیت غنی شده تایید کاربر
..... ۱۸۴	شکل ۱۱۳-نمودار فعالیت غنی شده حذف کارمند
..... ۱۸۵	شکل ۱۱۴-نمودار فعالیت غنی شده ورود به سیستم
..... ۱۸۶	شکل ۱۱۵-نمودار فعالیت غنی شده خروج از سیستم
..... ۱۸۷	شکل ۱۱۶-نمودار فعالیت غنی شده تفویض حق دسترسی به کاربران
..... ۱۸۸	شکل ۱۱۷-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات کارمند
..... ۱۸۹	شکل ۱۱۸-نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد مازول
..... ۱۹۰	شکل ۱۱۹-نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد پروژه
..... ۱۹۱	شکل ۱۲۰-نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد زیرسیستم
..... ۱۹۲	شکل ۱۲۱-نمودار توالی فاز طراحی ثبت فرآیند نگهداری مازول
..... ۱۹۳	شکل ۱۲۲-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده
..... ۱۹۴	شکل ۱۲۳-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده

شکل ۱۲۴-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده.....	۱۹۵
شکل ۱۲۵-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری ماژول.....	۱۹۶
شکل ۱۲۶-نمودار توالی فاز طراحی شرح حذف ماژول .....	۱۹۷
شکل ۱۲۷-نمودار توالی فاز طراحی حذف پروژه .....	۱۹۸
شکل ۱۲۸-نمودار توالی فاز طراحی حذف زیرسیستم .....	۱۹۸
شکل ۱۲۹-نمودار توالی فاز طراحی حذف فرآیند نگهداری ماژول .....	۱۹۹
شکل ۱۳۰-نمودار توالی فاز طراحی جستجوی پروژه‌ها.....	۲۰۰
شکل ۱۳۱-نمودار توالی فاز طراحی ثبت منابع موجود .....	۲۰۱
شکل ۱۳۲-نمودار توالی فاز طراحی ثبت نیازمندی کنونی .....	۲۰۲
شکل ۱۳۳-نمودار توالی فاز طراحی ثبت رفع نیازمندی .....	۲۰۲
شکل ۱۳۴-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات منابع موجود .....	۲۰۳
شکل ۱۳۵-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی .....	۲۰۴
شکل ۱۳۶-نمودار توالی فاز طراحی حذف اطلاعات منابع موجود .....	۲۰۴
شکل ۱۳۷-نمودار توالی فاز طراحی حذف اطلاعات نیازمندی کنونی .....	۲۰۵
شکل ۱۳۸-نمودار توالی فاز طراحی افزودن منبع .....	۲۰۶
شکل ۱۳۹-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش منبع .....	۲۰۷
شکل ۱۴۰-نمودار توالی فاز طراحی حذف منبع .....	۲۰۷
شکل ۱۴۱-نمودار توالی فاز طراحی جستجوی منبع.....	۲۰۸
شکل ۱۴۲-نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از منابع موجود .....	۲۰۹
شکل ۱۴۳-نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع .....	۲۰۹
شکل ۱۴۴-نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها.....	۲۱۰
شکل ۱۴۵-نمودار توالی فاز طراحی درخواست عضویت .....	۲۱۱
شکل ۱۴۶-نمودار توالی فاز طراحی تایید کاربر .....	۲۱۲
شکل ۱۴۷-نمودار توالی فاز طراحی حذف کارمند .....	۲۱۲
شکل ۱۴۸-نمودار توالی فاز طراحی ورود به سیستم.....	۲۱۳
شکل ۱۴۹-نمودار توالی فاز طراحی خروج از سیستم.....	۲۱۴
شکل ۱۵۰-نمودار توالی فاز طراحی تفویض حق دسترسی به کاربران .....	۲۱۴
شکل ۱۵۱-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات کارمند .....	۲۱۵
شکل ۱۵۲-نمودار مولفه .....	۲۲۴
شکل ۱۵۳-صفحه ورود به سیستم .....	۲۲۵
شکل ۱۵۴-صفحه ثبت نام.....	۲۲۶

۲۲۷.....	شکل ۱۵۵-صفحه مدیریت پروژه‌ها
۲۲۸.....	شکل ۱۵۶-صفحه مدیریت زیرسیستم‌ها
۲۲۹.....	شکل ۱۵۷-صفحه مدیریت منبع
۲۳۰.....	شکل ۱۵۸-صفحه مدیریت نیازمندی‌ها
۲۳۱.....	شکل ۱۵۹-صفحه افزودن نیازمندی
۲۳۲.....	شکل ۱۶۰-صفحه مشاهده حقوق دسترسی
۲۳۳.....	شکل ۱۶۱-صفحه اعطای حقوق دسترسی
۲۳۴.....	شکل ۱۶۲-صفحه مشاهده و ویرایش مشخصات کارمند
۲۳۵.....	شکل ۱۶۳-صفحه ورود به سیستم exec arch baseline
۲۳۶.....	شکل ۱۶۴-صفحه ثبت نام exec arch baseline
۲۳۶.....	شکل ۱۶۵-صفحه کارمند exec arch baseline
۲۳۷.....	شکل ۱۶۶-صفحه افزودن منبع exec arch baseline
۲۳۷.....	شکل ۱۶۷-صفحه افزودن مازول exec arch baseline
۲۳۸.....	شکل ۱۶۸-صفحه مشاهده کارمندان exec arch baseline
۲۳۹.....	شکل ۱۶۹-نمودار ERD سیستم
۲۴۳.....	شکل ۱۷۰-برنامه زمانبندی پروژه
۲۴۸.....	شکل ۱۷۱-نمودار کلاس فاز طراحی

## فهرست جدول‌ها

جدول ۱- کنشگرهای سیستم.....	۲۷
جدول ۲- شرح ایجاد ثبت .....	۳۴
جدول ۳ - ثبت ایجاد مازول .....	۳۵
جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مازول": انصراف .....	۳۶
جدول ۵ - شرح ثبت ایجاد پروژه .....	۳۷
جدول ۶ - شرح ثبت ایجاد زیرسیستم .....	۳۸
جدول ۷ - شرح ثبت فرایند نگهداری مازول .....	۳۹
جدول ۸ - شرح ویرایش اطلاعات .....	۴۰
جدول ۹ - شرح ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده.....	۴۱
جدول ۱۰ - شرح ویرایش اطلاعات پروژه‌ی ثبت شده.....	۴۲
جدول ۱۱ - شرح ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده .....	۴۳
جدول ۱۲ - شرح ویرایش اطلاعات فرایند نگهداری مازول .....	۴۴
جدول ۱۳ - شرح حذف اطلاعات .....	۴۵
جدول ۱۴ - شرح حذف مازول .....	۴۶
جدول ۱۵ - شرح حذف پروژه.....	۴۷
جدول ۱۶ - شرح حذف زیرسیستم .....	۴۸
جدول ۱۷ - شرح حذف فرایند نگهداری مازول .....	۴۹
جدول ۱۸ - شرح جستجوی پروژه‌ها .....	۵۰
جدول ۱۹ - شرح ثبت منابع موجود.....	۵۱
جدول ۲۰ - شرح ثبت نیازمندی کنونی .....	۵۲
جدول ۲۱- شرح ثبت رفع نیازمندی .....	۵۳
جدول ۲۲- شرح ویرایش اطلاعات منابع موجود.....	۵۴
جدول ۲۳ - شرح ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی .....	۵۵
جدول ۲۴- شرح حذف اطلاعات منابع موجود.....	۵۶
جدول ۲۵ - شرح حذف اطلاعات نیازمندی کنونی.....	۵۷
جدول ۲۶ - شرح افزودن منبع.....	۵۸
جدول ۲۷ - شرح ویرایش منابع .....	۵۹
جدول ۲۸ - شرح حذف منبع .....	۶۰
جدول ۲۹- شرح جستجوی منبع .....	۶۱
جدول ۳۰ - شرح گزارش‌گیری .....	۶۲

جدول ۳۱ - شرح گزارش‌گیری از منابع موجود.....	۶۳
جدول ۳۲ - شرح گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع.....	۶۴
جدول ۳۳ - شرح گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها .....	۶۵
جدول ۳۴ - شرح درخواست عضویت.....	۶۶
جدول ۳۵ - شرح تایید کاربر.....	۶۷
جدول ۳۶ - شرح حذف کارمند .....	۶۸
جدول ۳۷ - شرح ورود به سیستم .....	۶۹
جدول ۳۸ - شرح خروج از سیستم .....	۷۰
جدول ۳۹ - شرح تفویض حق دسترسی به کاربران .....	۷۱
جدول ۴۰ - ویرایش اطلاعات کارمند .....	۷۲
جدول ۴۱ CRC Employee -۴۱ .....	۱۰۷
جدول ۴۲ CRC EmployeeCatalogue-۴۲ .....	۱۰۷
جدول ۴۳ CRC Resource-۴۳ .....	۱۰۸
جدول ۴۴ CRC ResourceCatalogue-۴۴ .....	۱۰۸
جدول ۴۵ CRC InformationResource-۴۵ .....	۱۰۸
جدول ۴۶ CRC InformationResourceCatalogue -۴۶ .....	۱۰۸
جدول ۴۷ CRC FinancialResource-۴۷ .....	۱۰۹
جدول ۴۸ CRC FinancialResourceCatalogue-۴۸ .....	۱۰۹
جدول ۴۹ CRC PhysicalResource - ۴۹ .....	۱۱۰
جدول ۵۰ CRC PhysicalResourceCatalogue-۵۰ .....	۱۱۰
جدول ۵۱ CRC ResourceRequirement-۵۱ .....	۱۱۰
جدول ۵۲ CRC ResourceRequirementCatalogue-۵۲ .....	۱۱۰
جدول ۵۳ CRC Section-۵۳ .....	۱۱۱
جدول ۵۴ CRC SectionCatalogue-۵۴ .....	۱۱۱
جدول ۵۵ CRC Module-۵۵ .....	۱۱۱
جدول ۵۶ CRC ModuleCatalogue-۵۶ .....	۱۱۲
جدول ۵۷ CRC Project-۵۷ .....	۱۱۲
جدول ۵۸ CRC ProjectCatalogue-۵۸ .....	۱۱۲
جدول ۵۹ CRC Subsystem-۵۹ .....	۱۱۳
جدول ۶۰ CRC SubsystemCatalogue-۶۰ .....	۱۱۳
جدول ۶۱ CRC AccessRight-۶۱ .....	۱۱۳

۱۱۴.....	CRC AccessRightCatalogue-۶۲	جدول
۱۱۴.....	CRC MaintainingModule-۶۳	جدول
۱۱۴.....	CRC MaintainingModuleCatalogue-۶۴	جدول
۱۱۵.....	CRC ProjectResourceUtilizationCatalogue-۶۵	جدول
۱۱۵.....	CRC ProjectResourceUtilization-۶۶	جدول
۱۱۵.....	CRC Report -۶۷	جدول

## سند فاز اول

این پروژه با استفاده از متدولوژی UP پیاده‌سازی می‌شود و فاز اول این متدولوژی Inception نام دارد که در این فاز به تحلیل اولیه سیستم، تحلیل امکان‌سنجی، تحلیل نیازمندی‌ها و ریسک‌ها می‌پردازیم. همچنین یک برنامه تخمینی از فازهای بعدی پروژه در قالب نمودار Gantt ارایه می‌دهیم. خروجی‌های این فاز عبارتند از:

لیست اولویت بندی شده‌ی ریسک‌ها، لیست اولویت‌بندی شده نیازمندی‌ها، نمودار و مشخصات موارد کاربرد ساختاردهی شده، واژه‌نامه، برنامه‌ی زمان‌بندی شده‌ی گروه‌ها (شامل تسک‌ها، زمان‌های تخمینی، و مسئولین اجرای تسک‌ها)

## سند فاز دوم

فاز دوم این متدولوژی Elaboration نام دارد که در این فاز به تحلیل کامل سیستم، تحلیل امکان‌سنجی، تحلیل نیازمندی‌ها و ریسک‌ها می‌پردازیم. خروجی‌های این فاز عبارتند از:

لیست ریسک‌های تکنیکی، نمودارهای فعالیت، لیست architectually significant requirements ، سند CRC ، پیاده‌سازی executable architectural baseline ( یک نمونه اولیه سیستم که نیازمندی‌های architectural significant را محقق کند) و چک لیست استخراج شده از اسلایدهای درس (ارزیابی تمام دستاوردهای تکرار بر مبنای نکات ارائه شده در اسلایدها)

## سند فاز سوم

فاز سوم این متدولوژی Elaboration نام دارد که در این فاز به تحلیل کامل سیستم، تحلیل امکان‌سنجی، تحلیل نیازمندی‌ها و ریسک‌ها می‌پردازیم. خروجی‌های این فاز عبارتند از:

نسخه تکمیل شده‌ی Use Case Realizations، لیست بازنگری شده اولویت نیازمندی‌ها و ریسک‌ها، برنامه زمان‌بندی به روز شده و نمودارهای فعالیت با خطوط شنا، نمودار کلاس‌های تحلیل، نمودارهای توالی تحلیل، نمودار بسته

## سند فاز چهارم

فاز چهارم این متدولوژی Design نام دارد که در این فاز به طراحی کامل سیستم می‌پردازیم. خروجی‌های این فاز عبارتند از:

نمودار کلاس‌های طراحی، نمودارهای توالی طراحی، نمودار مولفه

## سند فاز پنجم

فاز چهارم این متدولوژی Construction نام دارد که در این فاز به پیاده‌سازی کامل سیستم می‌پردازیم. خروجی‌های این فاز عبارتند از:

نمونه اولیه تکامل یافته سیستم(شامل نیازمندی‌های اصلی)، شمای پایگاه داده، مستند توضیح الگوهای اعمال شده

## شرح سیستم

سیستم برنامه‌ریزی برای منابع انسانی برای تسهیل مدیریت منابع سازمان شامل منابع انسانی، مالی، فیزیکی و اطلاعاتی به کار می‌رود. سازمان دارای ۴ بخش: مهندسی نیازمندی‌ها، تحلیل، طراحی و پیاده‌سازی است که در هر یک از این بخش‌ها کارمندانی دارد. این سیستم شامل زیر سیستم‌های زیر است:

- زیر سیستم تولید و نگهداری
- زیر سیستم توزیع
- زیر سیستم گزارش‌گیری
- زیر سیستم پیش‌بینی
- زیر سیستم مدیریت منابع
- زیر سیستم مدیریت و دسترسی کاربران

## Architecturally Significant Requirements

در این بخش، نیازمندی‌های مهم از نظر معماری (Architectural Significant requirements) آمده است. این نیازمندی‌ها شامل دو دسته می‌شود. یکی نیازمندی‌های مهم از نظر کاربر، دیگری نیازمندی‌های مهم از نظر تاثیر بر معماری، ایجاد محدودیت تکنولوژیک، تاثیر بر رفع ریسک‌ها و یا تاثیر بر ایجاد محدودیت‌های طراحی. هم چنین هر کدام از این نیازمندی‌ها می‌توان non-functional یا دسته‌بندی نیازمندی‌ها از نظر کاربر شامل سه دسته‌ی بحرانی، مهم و مفید می‌باشد.

ابتدا به دسته‌بندی نیازمندی‌ها از دید کاربر می‌پردازیم:

### نیازمندی‌های بحرانی:

۱. قابلیت ثبت منابع، که هر منبع از یکی از چهار نوع انسانی، مالی، فیزیکی و اطلاعاتی است.
۲. قابلیت ثبت فرآیند ایجاد یک ماژول
۳. ثبت نام کاربر

### نیازمندی‌های مهم:

۱. تغییض حقوق دسترسی
۲. تایید کاربر
۳. قابلیت ثبت زیرسیستم
۴. ثبت پروژه
۵. ثبت فرآیند نگهداری
۶. ثبت اندازه پروژه
۷. ثبت نیازمندی‌های کنونی سازمان در واحدهای مختلف
۸. قابلیت ویرایش اطلاعات مختلف سیستم

۹. دریافت گزارش منابع مورد نیاز
۱۰. جست و جو در پروژه‌های مشابه بر اساس سایز، تکنولوژی، نوع منابع مورد نیاز
۱۱. دریافت گزارش چرخشی مصرف منابع
۱۲. جست و جو در پروژه‌های مشابه بر اساس فیلدهای اختصاصی در هر کدام از انواع منابع

#### نیازمندی‌های مفید:

۱. امکان ذخیره کردن اطلاعات مربوط به ساختمان‌ها و اتاق‌های سازمان به عنوان منابع مالی
۲. امکان تعیین نقش اتاق‌های مختلف بر اساس فعالیتشان در هر یک از بخش‌های سازمان که شامل تحلیل، طراحی، پیاده‌سازی و آزمون می‌باشد.

نیازمندی‌ها از نظر تاثیر بر معماری، ایجاد محدودیت تکنولوژیک، تاثیر بر رفع رسیک‌ها و یا ایجاد محدودیت‌های طراحی شامل موارد زیر می‌شود:

۱. استفاده از پایگاه داده رابطه‌ای
۲. عدم استفاده از platformهای آماده
۳. بومی سازی محصول از طریق استفاده از زبان فارسی
۴. سرعت بازیابی اطلاعات
۵. امنیت داده‌ها
۶. ارائه‌ی سرویس به منظور ایجاد محدودیت بر دسترسی به منابع
۷. واسط کاربری آسان و کاربرپسند، مطابق با تجربه‌ی کاربر در سیستم‌های مشابه (user experience)
۸. پایداری اطلاعات در پایگاه داده
۹. Desktop Based بودن سیستم
۱۰. Usability
۱۱. Reliability
۱۲. بازگشت از failure
۱۳. دقت در محاسبات سیستمی
۱۴. دسترسی پذیری سیستم
۱۵. Performance
۱۶. Response time
۱۷. Recovery time
۱۸. Startup time

#### لیست اولویت بندی نیازمندی‌ها

اولویت نیازمندی‌های مشخص شده در صورت پروژه بر اساس

لیست اولویت بندی ریسک‌ها است، میزان اهمیت نیز با توجه به جلسه‌ی مشترک با نماینده سازمان در ادامه آمده است. با توجه به اینکه ریسک‌های پروژه اغلب متوجه تهدیدات مربوط به نیروی انسانی مجری پروژه و تکنولوژی‌های مورد نیاز پروژه است، اغلب فعالیت‌هایی که در راستای رفع ریسک‌ها هستند، مستقل از نیازمندی‌های سیستم و موازی با آن اجرا خواهند شد. از دیگر مواردی که در اولویت‌بندی نیازمندی‌ها مورد توجه قرار گرفته است و متوجه ریسک هفتم مذکور در لیست ریسک‌ها است، ارتباط نیازمندی‌ها با یک دیگر است. به عنوان مثال حتما باید وضعیت، محتویات و فعالیت‌های مرتبط با ذخیره سازی و ثبت منابع مشخص شده باشد تا بتوان تصمیم‌گیری‌های مناسب در ارتباط با جست و جوی منابع یا ایجاد مازول‌ها انجام داد. به همین علت ثبت منابع در اولیت بالاتری نسبت به ایجاد یک مازول یا جست و جو قرار گرفته است. این اولویت‌بندی موجب سهولت بیشتر در تصمیم‌گیری‌های مربوط به مراحل مختلف اجرای پروژه خواهد شد. لیست اولویت بندی نیازمندی‌ها:

۱. قابلیت ثبت منابع، که هر منبع از یکی از چهار نوع انسانی، مالی، فیزیکی و اطلاعاتی می‌باشد.
۲. ثبت فرآیند ایجاد یک مازول
۳. ثبت اندازه‌ی پروژه‌های نرم‌افزاری
۴. ثبت فرآیند نگهداری
۵. تفویض حقوق دسترسی
۶. ثبت نیازمندی‌های کنونی سازمان در واحدهای مختلف
۷. دریافت گزارش منابع موجود
۸. دریافت گزارش منابع مورد نیاز
۹. جست و جو در پروژه‌های مشابه بر اساس سایز، تکنولوژی، نوع منابع مورد نیاز.
۱۰. دریافت گزارش چرخشی مصرف منابع
۱۱. جست و جو در پروژه‌های مشابه بر اساس فیلدهای اختصاصی در هر کدام از انواع منابع
۱۲. امکان ذخیره کردن اطلاعات مربوط به ساختمنها و اتاق‌های سازمان به عنوان منابع مالی
۱۳. امکان تعیین نقش اتاق‌های مختلف بر اساس فعالیتشان در هر یک از واحدهای سازمان که شامل تحلیل، طراحی، پیاده‌سازی و آزمون می‌باشد.

## لیست ریسک‌های تکنیکی

به این دلیل که سیستم باید به زبان Java پیاده‌سازی شود. همچنین عامل گرافیکی این سیستم نیز بر اساس Java Swing است. تیم برنامه نویسان تجربه مناسبی برای کار با گرافیک Java Swing ندارند.

همچنین تیم برنامه نویسی تجربه برنامه نویسی به صورت کاملاً شی گرا با زبان Java را ندارد. در زمینه دسترسی به تکنولوژی‌ها ریسکی مشاهده نشد.

با ایجاد Executable Architectural Baseline تیم برنامه نویسی با زبان Java رابط گرافیکی را پیاده‌سازی و در این زمینه تجربه کسب کردند.

## لیست اولویت بندی ریسک‌ها

۱- ریسک مربوط به زمان‌بندی:

پروژه دارای محدودیت زمان اجرا بوده و بازه‌ی این زمان بسیار کوتاه است. این موضوع می‌تواند موجب کاهش کیفیت محصول نهایی شود. عدم وجود زمان مشخص برای تحویل پروژه تاکنون نیز، از عوامل تاثیرگذار بر ریسک کاهش کیفیت محصول نهایی است.

اهمیت از لحاظ محقق نشدن نیازمندی‌های اصلی: خیلی بالا  
احتمال وقوع: زیاد

۲- ریسک مربوط به سازگاری بین محصولات:

این پروژه در فازهای متعددی انجام می‌شود و هر فاز محصولاتی دارد، با توجه به این نکته، باید میان محصولات فازها سازگاری وجود داشته باشد و قابل ردیابی باشند تا بتوان در فاز پیاده‌سازی به بهترین نحو سیستم را ایجاد کرد و نیازمندی‌های اصلی را برطرف کرد

اهمیت از لحاظ محقق نشدن نیازمندی‌های اصلی: بالا

احتمال وقوع: به این دلیل که اعضای تیم به ابزارهای CASE<sup>۱</sup> از جمله Visual Paradigm تسلط کافی ندارند، این احتمال وجود دارد که میان محصولات ناسازگاری‌هایی وجود داشته باشد. علاوه بر این امکانات بررسی سازگاری بین محصولات نرم‌افزار Visual Paradigm از جمله امکاناتی است که در نسخه مجانی این نرم‌افزار وجود ندارد.

راه حل: اعضای تیم باید همگی در رسم نمودارهای با استفاده از نرم‌افزار Visual Paradigm شرکت کنند و در پایان فاز Inception به این نرم‌افزار مسلط شوند.

با توجه به پایان یافتن فاز Inception اعضای تیم به نرم‌افزار Visual Paradigm مسلط شدند و نسخه تجاری این نرم‌افزار تهیه شد.

۳- ریسک مربوط به ارزیابی سیستم:

به دلیل کمبود زمان برای تحویل این پروژه برای تیم ایجاد کننده، ممکن است ارزیابی سیستم به بهترین نحو ممکن انجام نشود و در نتیجه سیستم عملکرد لازم را نداشته باشد.

اهمیت از لحاظ محقق نشدن نیازمندی‌های اصلی: بالا  
احتمال وقوع: زیاد

<sup>۱</sup> Computer Aided Software Engineering

۴- ریسک مربوط به مبهم بودن متن صورت پروژه:

نیازمندی‌های سیستم از روی این سند به دست آمده‌اند و زبان نوشتاری این پروژه ابهام دارد. در نتیجه این امکان وجود دارد که نیازمندی‌ها به درستی تشخیص داده نشوند.

اهمیت از لحاظ محقق نشدن نیازمندی‌های اصلی: بالا

احتمال وقوع: زیاد

راه حل: مواردی که برای تیم مبهم بود طی جلسه‌ای با مشتری مطرح شد و رفع شد.

۵- ریسک مربوط به نیازمندی‌های جدیدی که در جلسات مطرح می‌شود:

در طی جلسات با مشتری، آن‌ها نیازمندی‌های جدیدی علاوه بر نیازمندی‌های اولیه مطرح می‌شود که باعث طولانی تر شدن پیاده‌سازی پروژه و نادرست شدن تخمین‌های اولیه می‌شود.

اهمیت از لحاظ محقق نشدن نیازمندی‌های اصلی: بالا

احتمال وقوع: زیاد

۶- ریسک مربوط به پاسخ‌گویی مشتری:

مشتری جواب سوال‌های تیم برنامه‌نویسی را با تاخیر می‌دهد. این اتفاق باعث می‌شود محصولی تولید شود که همه‌ی نیازمندی‌های مشتری را محقق نمی‌کند و مشتری ناراضی می‌شود.

اهمیت از لحاظ محقق نشدن نیازمندی‌های اصلی: بالا

احتمال وقوع: بالا

۷- ریسک مربوط به وابستگی بخش‌های مختلف سیستم به یکدیگر:

در تمامی مراحل پروژه، از طراحی گرفته تا پیاده‌سازی، وابستگی قسمت‌های مختلف سیستم به یکدیگر می‌تواند موجب بروز ناسازگاری شود.

اهمیت از لحاظ محقق نشدن نیازمندی‌های سیستم: بالا

احتمال وقوع: متوسط

۸- ریسک مربوط به مبهم بودن زبان گفتار مشتری در جلسات:

بخشی از نیازمندی‌های سیستم توسط مشتری در جلسات بیان می‌شود. زبان گفتار هم به صورت طبیعی مبهم است. در نتیجه امکان این وجود دارد که اعضای تیم نیازمندی‌ها را به اشتباه متوجه شوند.

اهمیت از لحاظ محقق نشدن نیازمندی‌های اصلی: متوسط

احتمال وقوع: متوسط

راه حل: دوباره مطرح کردن نیازمندی‌ها با مشتری برای اطمینان. همچنین در فازهای بعدی ارایه یک نمونه اولیه به کاربر برای بهتر متوجه شدن نیازمندی‌ها.

۹- ریسک مربوط به تکنولوژی‌های مورد نیاز:

تکنولوژی‌هایی که مورد نظر مشتری هستند محدودیت‌هایی در پیاده‌سازی سیستم به وجود می‌آورند.

اهمیت از لحاظ محقق نشدن نیازمندی‌های اصلی: متوسط (با توجه به اینکه این تکنولوژی‌ها در پروژه‌های سال‌های قبل استفاده شده‌اند).

احتمال وقوع: کم

با توجه به پیاده‌سازی نسخه Executable Architecture Baseline اعضای تیم به تکنولوژی‌های مورد استفاده مسلط شدند.

## کنشگرهای سیستم

کنشگرهای سیستم	
مدیر سازمان	این فرد بالاترین سطح دسترسی در سیستم را دارد و خود یک کارمند است. مدیر می‌تواند گزارش‌های کلی در سطح سازمان از سیستم بگیرد و همچنین عضویت کارمندان را تایید یا رد کند.
کارمند	هر فردی که در سازمان کار می‌کند یک کارمند محسوب می‌شود. کارمندان در یکی از چهار بخش سازمان (مهندسی نیازمندی‌ها، تحلیل، طراحی، پیاده‌سازی) مشغول به کار هستند و کاربران اصلی این سیستم هستند. کارمندان برای استفاده از سیستم باید وارد حساب کاربری خود شوند.
کاربر میهمان	کارمندی است که عضو سیستم نشده و می‌تواند درخواست عضویت بدهد و پس از تایید مدیر سازمان می‌تواند وارد سیستم شود و از آن استفاده کند.
کارمند دارای حق دسترسی	کارمندان برای استفاده از قسمت‌های مختلف سیستم نیاز به حق دسترسی دارند که این حق توسط مدیر سازمان، مدیران میانی یا مدیران پروژه به آن‌ها داده می‌شود.

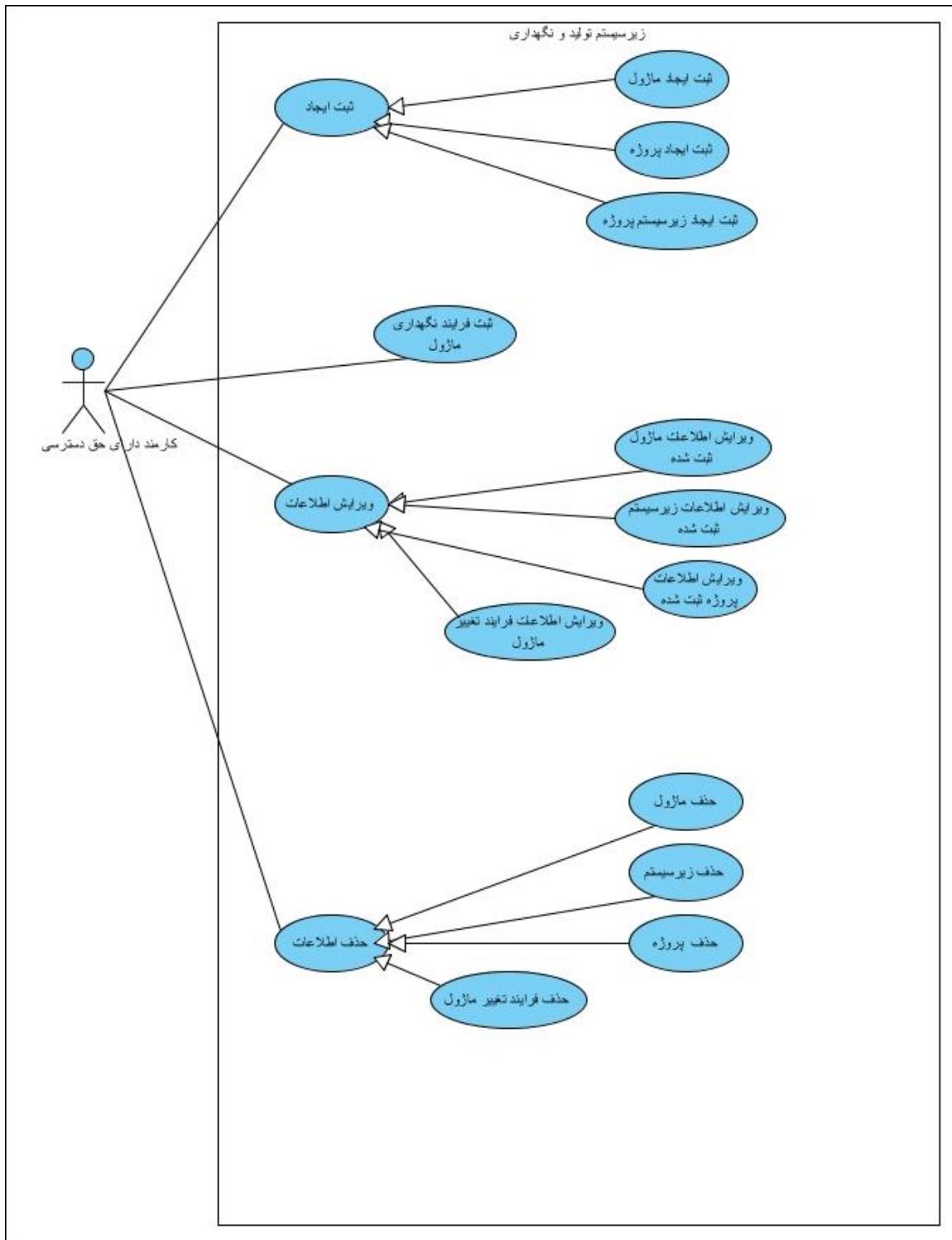
جدول ۱-کنشگرهای سیستم

## موارد کاربرد

در این قسمت نمودارهای موارد کاربرد به تفکیک زیرسیستم‌ها رسم می‌شوند.

## زیر سیستم تولید و نگهداری

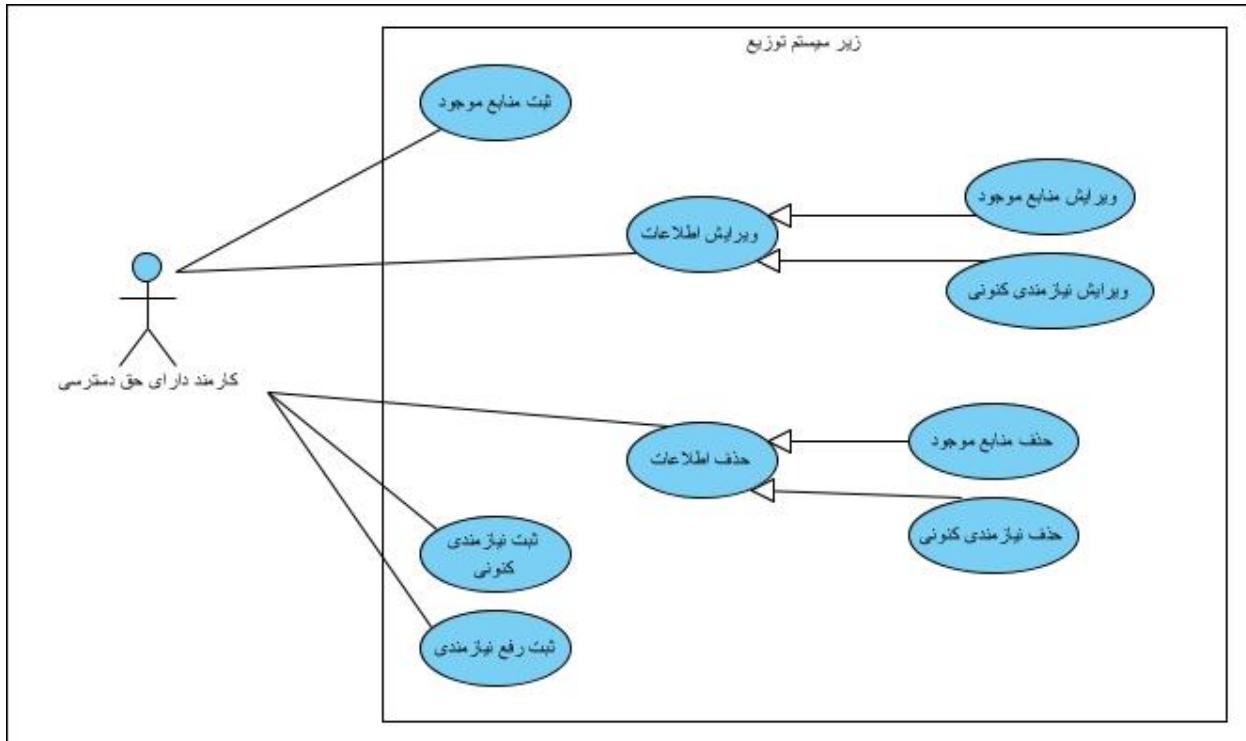
اهداف این زیر سیستم عبارتند از ثبت فرآیند ایجاد و نگهداری مازول‌هایی که در سازمان ایجاد می‌شوند. بدین صورت که باید در سیستم ثبت شود که هر یک از مازول‌ها، پروژه‌ها، زیر سیستم‌های تولید شده در سازمان توسط چه کسانی، طی چه زمانی و با استفاده از چه منابعی ایجاد شده یا تغییر کرده. همچنین در قسمت فرآیند ایجاد پروژه، اندازه پروژه از بعد انسانی و تکنیکی ثبت می‌شود. موارد کاربرد این زیرسیستم:



شکل ۱- نمودار موارد کاربرد زیرسیستم تولید و نگهداری

### زیر سیستم توزیع

اهداف این زیر سیستم عبارتند از ثبت منابع استفاده شده در فرآیند ایجاد سیستم‌های نرم‌افزاری و ثبت نیازمندی‌های بخش‌های مختلف سازمان در هر لحظه از فرآیند ایجاد سیستم نرم‌افزاری.  
موارد کاربرد این زیرسیستم:



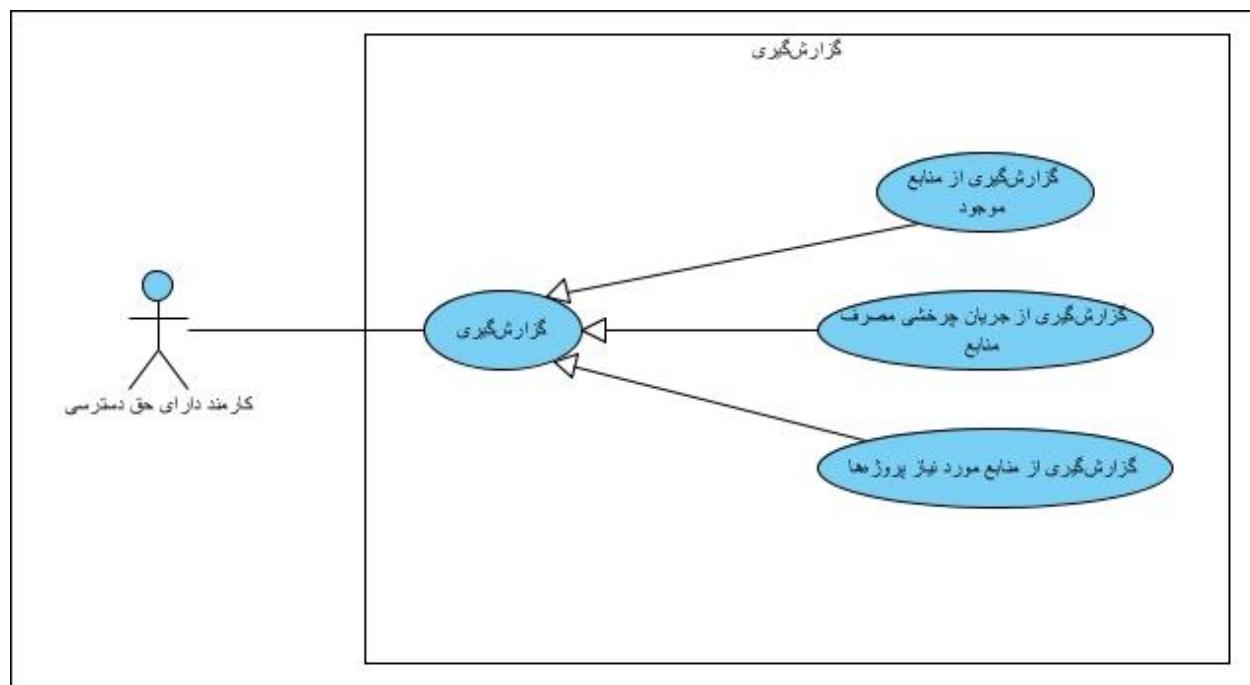
شکل ۲ - نمودار موارد کاربرد زیرسیستم توزیع

### زیر سیستم گزارش گیری

در این زیرسیستم کارهای مربوط به گزارش‌گیری سازمان انجام می‌شود. به طور دقیق‌تر سیستم باید قابلیت ایجاد گزارش‌های زیر برای کارمندان دارای حق دسترسی باشد:

گزارش منابع استفاده شده، گزارش جریان چرخشی منابع و گزارش منابع مورد نیاز.

موارد کاربرد این زیرسیستم:

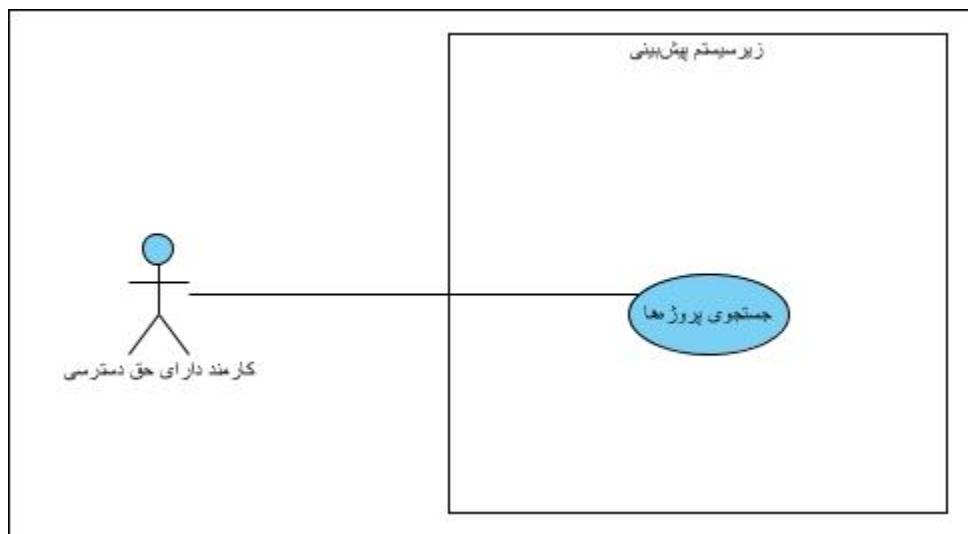


شکل ۳ - نمودار موارد کاربرد زیرسیستم گزارش گیری

### زیرسیستم پیش‌بینی

این زیر سیستم به کارمندانی که حق دسترسی دارند، امکان بررسی پروژه‌های مشابه از نظر سایز و تکنولوژی برای تخمین منابع و همچنین بررسی پروژه‌های مشابه از نظر منابع مورد نیاز برای یافتن نیازمندی‌های ضروری می‌دهد.

موارد کاربرد این زیرسیستم:

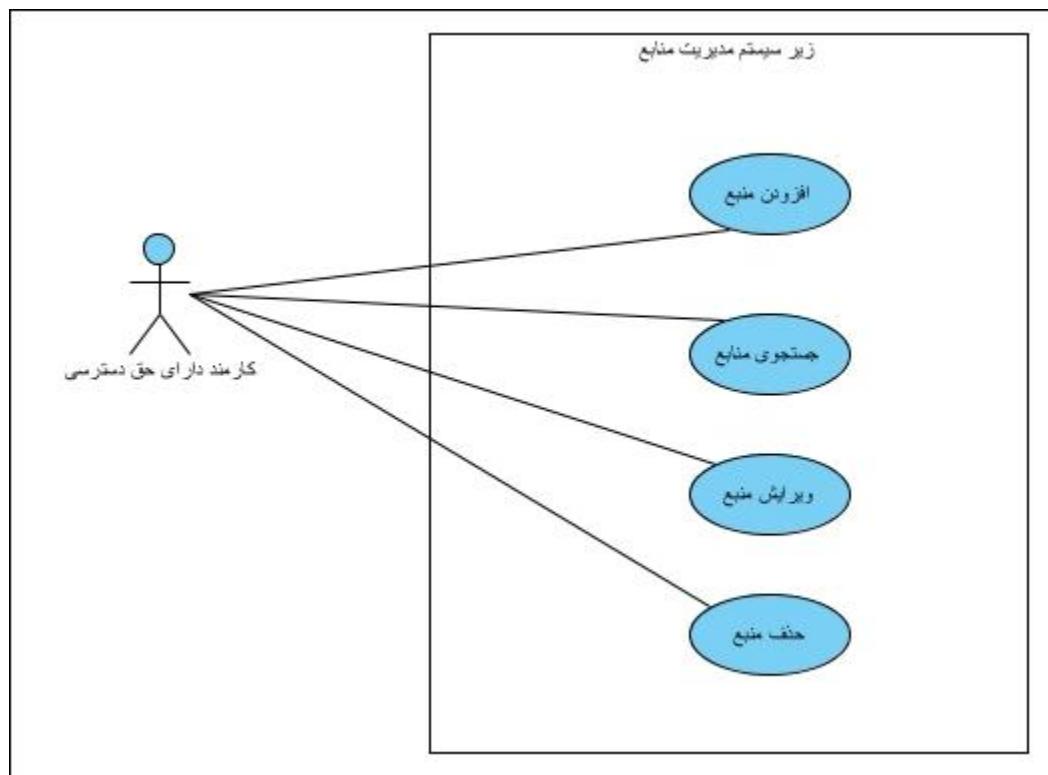


شکل ۴ - نمودار موارد کاربرد زیرسیستم پیش‌بینی

### زیرسیستم مدیریت منابع

کارمندان دارای حق دسترسی می‌توانند با استفاده از این زیرسیستم منابع به سیستم اضافه کنند. همچنین می‌توانند منابع را جستجو، حذف و ویرایش کنند.

موارد کاربرد این زیرسیستم:



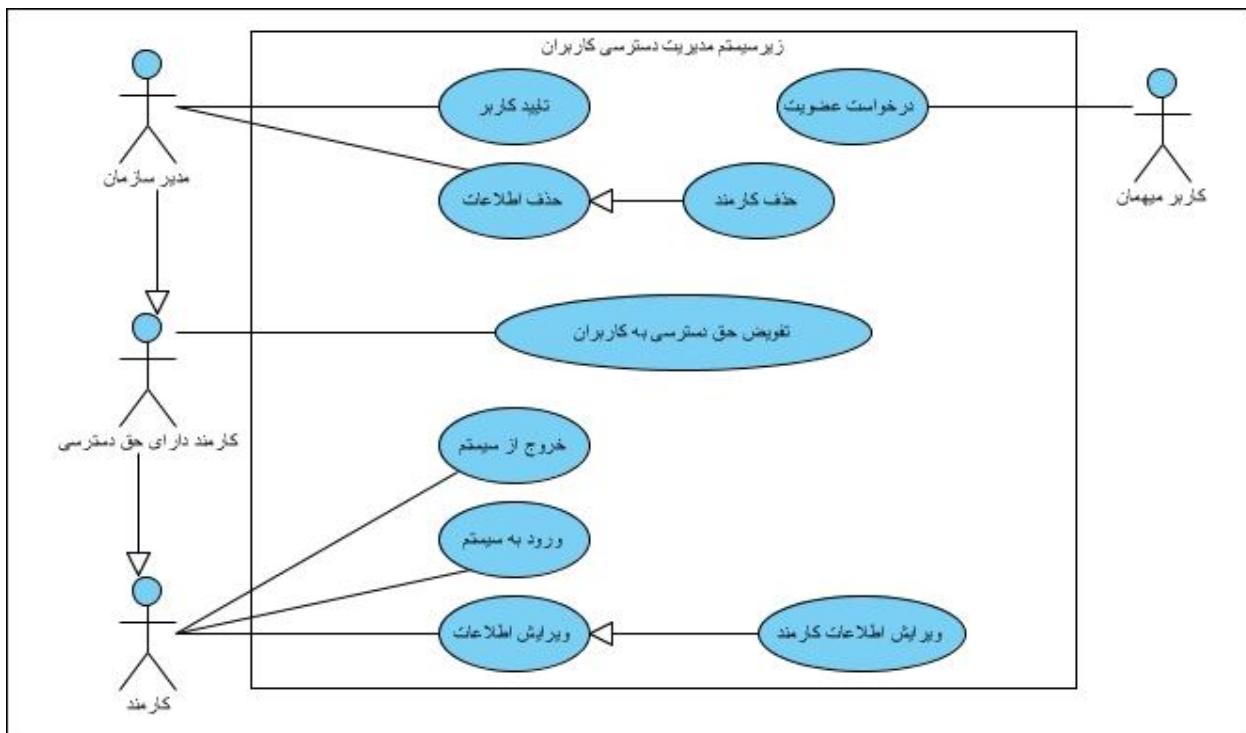
شکل ۵- نمودار موارد کاربرد زیرسیستم مدیریت منابع

## زیر سیستم مدیریت و دسترسی کاربران

اهداف این سیستم عبارتند از:

عضویت کارمندان جدید، عملیات ورود به سیستم و خروج از آن و مدیریت کردن حق دسترسی کارمندان به بخش‌های مختلف سیستم.

موارد کاربرد این زیرسیستم:



شکل ۶- نمودار موارد کاربرد زیرسیستم مدیریت و دسترسی کاربران

## شرح موارد کاربرد

ثبت ایجاد	
۱	شماره:
سیستم اطلاعات وارد شده توسط کارمند را ثبت می‌کند.	توصیف اجمالی:
کارمند دارای حق دسترسی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.	شرایط اولیه:
	روندها اصلی:
اطلاعات موردنظر کارمند در سیستم ثبت می‌شود.	شرایط نهایی:
	روندهای جایگزین:

جدول ۲- شرح ایجاد ثبت

ثبت ایجاد مأذول	
۲	شماره:
۱	شماره پدر:
کارمند اطلاعات مربوط به ایجاد یک مأذول جدید را در سیستم ثبت می‌کند.	توصیف اجمالی:
کارمند دارای حق دسترسی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.	شرایط اولیه:
۱. کارمند ثبت ایجاد مأذول را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند اطلاعات مأذول جدید شامل فرد (افراد) ایجاد کننده، مدت زمان ایجاد و منابع مورد استفاده (از همه‌ی انواع) در ایجاد را وارد می‌کند. ۳. کارمند مأذول مورد نظر را ثبت می‌کند. ۴. سیستم مأذول جدید را به مأذول‌های موجود اضافه می‌کند.	روندها:
مأذول موردنظر کارمند در سیستم ثبت می‌شود.	شرایط نهایی:
	انصراف
	روندهای جایگزین:

جدول ۳ - ثبت ایجاد مأذول

روندهای "ثبت ایجاد مژول": انصراف	
۲,۱	شماره:
کارمند از ثبت ایجاد مژول جدید انصراف می‌دهد.	توصیف اجمالی:
کارمند دارای حق دسترسی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند ثبت ایجاد مژول را انتخاب کرده باشد.	شرایط اولیه:
۱. روند اصلی می‌تواند از اتمام مرحله‌ی اول یا مراحل بعدی شروع شود. ۲. کارمند انصراف را انتخاب می‌کند. ۳. روند مورد کاربرد متوقف می‌شود.	روند اصلی:
-	شرایط نهایی:
-	روندهای:

جدول ۴- روندهای "ثبت ایجاد مژول": انصراف

ثبت ایجاد پروژه	
۳	شماره:
۱	شماره‌ی پدر:
کارمند اطلاعات مربوط به ایجاد یک پروژه‌ی جدید را در سیستم ثبت می‌کند.	توصیف اجمالی:
کارمند دارای حق دسترسی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.	شرایط اولیه:
۱. کارمند ثبت ایجاد پروژه را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند اطلاعات پروژه جدید شامل مدیر پروژه، <b>تحمیل مدت زمان</b> ، اندازه‌ی پروژه و منابع مورد استفاده (از همه‌ی انواع) درآن را وارد می‌کند. ۳. کارمند پروژه‌ی مورد نظر را ثبت می‌کند. ۴. سیستم پروژه‌ی جدید را به پروژه‌های موجود اضافه می‌کند.	رونده‌ی اصلی:
پروژه‌ی مورد نظر کارمند در سیستم ثبت می‌شود.	شرایط نهایی:
انصراف (رج. جدول ۴- روند جایگزین "ثبت ایجاد مازول": انصراف)	رونده‌ی جایگزین:

جدول ۵ - شرح ثبت ایجاد پروژه

ثبت ایجاد زیرسیستم	
۴	شماره:
۱	شماره‌ی پدر:
کارمند اطلاعات مربوط به ایجاد یک زیرسیستم جدید را در سیستم ثبت می‌کند.	توصیف اجمالی:
کارمند دارای حق دسترسی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.	شرایط اولیه:
۱. کارمند پروژه‌ی موردنظر خود را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند ثبت ایجاد زیرسیستم را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند اطلاعات زیرسیستم جدید شامل نام را وارد می‌کند. ۴. کارمند زیرسیستم مورد نظر را ثبت می‌کند. ۵. سیستم زیرسیستم جدید را به زیرسیستم‌های پروژه‌ی مربوط به آن اضافه می‌کند.	رونده‌ی اصلی:
زیرسیستم موردنظر کارمند در زیرسیستم‌های پروژه‌ی مربوط به آن ثبت می‌شود.	شرایط نهایی:
انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)	رونده‌ی جایگزین:

جدول ۶ - شرح ثبت ایجاد زیرسیستم

### ثبت فرایند نگهداری مازول

۵	شماره:
کارمند اطلاعات مربوط به فرایند نگهداری یک مازول موجود در سیستم را ثبت می‌کند.	توصیف اجمالی:
کارمند دارای حق دسترسی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.	شرایط اولیه:
۱. کارمند مازول موردنظر خود را از بین مازول‌های موجود در سیستم انتخاب می‌کند. ۲. کارمند ثبت فرایند نگهداری مازول را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند اطلاعات مربوط به فرایند نگهداری مازول انتخاب شده شامل فرد تغییردهنده، نوع تغییر، مدت زمان تغییر و منابع مورد استفاده (از همه‌ی انواع) در تغییر را وارد می‌کند. ۴. کارمند فرایند نگهداری مورد نظر را ثبت می‌کند. ۵. سیستم فرایند نگهداری مازول موردنظر کارمند در سیستم ثبت می‌شود.	روندهایی:
اطلاعات فرایند نگهداری مازول موردنظر کارمند در سیستم ثبت می‌شود.	شرایط نهایی:
انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مازول": انصراف)	روندهایی:

جدول ۷ - شرح ثبت فرایند نگهداری مازول

ویرایش اطلاعات	
شماره:	۶
توصیف اجمالی:	کارمند اطلاعات مورد نظرش را ویرایش می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری شده باشد.
روند اصلی:	-
شرایط نهایی:	اطلاعات وارد شده در سیستم به روز رسانی می‌شود.
روند جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)

جدول ۸ - شرح ویرایش اطلاعات

ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده	
۷	شماره:
۶	شماره‌ی پدر:
کارمند اطلاعات مربوط به یک مازول موجود در سیستم را ویرایش می‌کند.	توصیف اجمالی:
کارمند دارای حق دسترسی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.	شرایط اولیه:
۱. کارمند مازول موردنظر خود را از بین مازول‌های موجود در سیستم، انتخاب می‌کند. ۲. کارمند ویرایش اطلاعات مازول را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند اطلاعات مربوط به مازول انتخاب شده شامل فرد (افراد) ایجاد کننده، مدت زمان ایجاد و منابع مورد استفاده (از همه‌ی انواع) در ایجاد را ویرایش می‌کند. ۴. کارمند ویرایش مازول مورد نظر را تائید می‌کند. ۵. سیستم اطلاعات مازول موردنظر را به روزرسانی می‌کند.	روندها:
اطلاعات مازول موردنظر در سیستم به روزرسانی می‌شود.	شرایط نهایی:
انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مازول": انصراف)	روندهای جایگزین:

جدول ۹ - شرح ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده

ویرایش اطلاعات پروژه‌ی ثبت شده	
شماره:	۸
شماره‌ی پدر:	۶
توصیف اجمالی:	کارمند اطلاعات مربوط به یک پروژه‌ی موجود در سیستم را ویرایش می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها:	۱. کارمند پروژه‌ی موردنظر خود را از بین پروژه‌های موجود در سیستم، انتخاب می‌کند. ۲. کارمند ویرایش اطلاعات پروژه را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند اطلاعات مربوط به پروژه‌ی انتخاب شده شامل مدیر پروژه، تخمین مدت زمان، اندازه‌ی پروژه و منابع مورد استفاده (از همه‌ی انواع) در آن را ویرایش می‌کند. ۴. کارمند ویرایش پروژه‌ی موردنظر را تائید می‌کند. ۵. سیستم اطلاعات پروژه‌ی موردنظر را به روزرسانی می‌کند.
شرایط نهایی:	اطلاعات پروژه‌ی موردنظر در سیستم به روزرسانی می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مازول": انصراف)

جدول ۱۰ - شرح ویرایش اطلاعات پروژه‌ی ثبت شده

ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده	
شماره:	۹
شماره‌ی پدر:	۶
توصیف اجمالی:	کارمند اطلاعات مربوط به یک زیرسیستم موجود در سیستم را ویرایش می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها:	۱. کارمند پروژه‌ی موردنظر خود را از بین پروژه‌های موجود در سیستم، انتخاب می‌کند. ۲. کارمند زیرسیستم موردنظر خود را از بین زیرسیستم‌های مربوط به پروژه‌ی موردنظر انتخاب می‌کند. ۳. کارمند ویرایش اطلاعات زیرسیستم را انتخاب می‌کند. ۴. کارمند اطلاعات مربوط به زیرسیستم انتخاب شده شامل نام آن را ویرایش می‌کند. ۵. کارمند ویرایش زیرسیستم مورد نظر را تائید می‌کند. ۶. سیستم اطلاعات زیرسیستم موردنظر را به روزرسانی می‌کند.
شرایط نهایی:	اطلاعات زیرسیستم موردنظر در سیستم به روزرسانی می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)

جدول ۱۱ - شرح ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده

ویرایش اطلاعات فرایند نگهداری مأذول	
شماره:	۱۰
شماره پدر:	۶
توصیف اجمالی:	کارمند اطلاعات مربوط به فرایند تغییر یک مأذول موجود در سیستم را ویرایش می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها:	۱. کارمند مأذول موردنظر خود را از بین مأذول‌های موجود در سیستم، انتخاب می‌کند. ۲. کارمند فرایند نگهداری مأذول را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند ویرایش اطلاعات فرایند تغییر مأذول را انتخاب می‌کند. ۴. کارمند اطلاعات مربوط به فرایند تغییر مأذول انتخاب شده شامل فرد تغییردهنده، نوع تغییر، مدت زمان تغییر و منابع مورد استفاده (از همه‌ی انواع) در تغییر را ویرایش می‌کند. ۵. کارمند ویرایش فرایند نگهداری مأذول موردنظر را تائید می‌کند. ۶. سیستم اطلاعات فرایند نگهداری مأذول موردنظر را به روزرسانی می‌کند.
شرایط نهایی:	اطلاعات فرایند تغییر مأذول موردنظر در سیستم به روزرسانی می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)

جدول ۱۲ - شرح ویرایش اطلاعات فرایند نگهداری مأذول

حذف اطلاعات	
شماره:	۱۱
توصیف اجمالی:	کارمند اطلاعات مورد نظر را حذف می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری شده باشد.
روند اصلی:	
شرایط نهایی:	اطلاعات مورد نظر از سیستم حذف می‌شود.
روند جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)

جدول ۱۳ - شرح حذف اطلاعات

حذف مأذول	
۱۲	شماره:
۱۱	شماره‌ی پدر:
کارمند یک مأذول موجود را از سیستم حذف می‌کند.	توصیف اجمالی:
کارمند دارای حق دسترسی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.	شرایط اولیه:
۱. کارمند مأذول مورد نظر خود را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند حذف مأذول را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند عمل حذف را تائید می‌کند. ۴. سیستم مأذول انتخاب شده را حذف می‌کند.	روندها اصلی:
مأذول مورد نظر کارمند از سیستم حذف می‌شود.	شرایط نهایی:
انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)	روندها جایگزین:

جدول ۱۴ - شرح حذف مأذول

حذف پروژه	
۱۳	شماره:
۱۱	شماره‌ی پدر:
کارمند یک پروژه‌ی موجود را از سیستم حذف می‌کند.	توصیف اجمالی:
کارمند دارای حق دسترسی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.	شرایط اولیه:
۱. کارمند پروژه‌ی مورد نظر خود را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند حذف پروژه را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند عمل حذف را تائید می‌کند. ۴. سیستم پروژه‌ی انتخاب شده را حذف می‌کند.	روندها اصلی:
پروژه‌ی مورد نظر کارمند از سیستم حذف می‌شود.	شرایط نهایی:
انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)	روندها جایگزین:

جدول ۱۵ - شرح حذف پروژه

حذف زیرسیستم	
۱۴	شماره:
۱۱	شماره‌ی پدر:
کارمند یک زیرسیستم موجود را از سیستم حذف می‌کند.	توصیف اجمالی:
کارمند دارای حق دسترسی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.	شرایط اولیه:
۱. کارمند پروژه‌ی مورد نظر خود را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند یک زیرسیستم را از پروژه‌ی موردنظر خود انتخاب می‌کند. ۳. کارمند حذف زیرسیستم را انتخاب می‌کند. ۴. کارمند عمل حذف را تائید می‌کند. ۵. سیستم، زیرسیستم انتخاب شده را حذف می‌کند.	روندها:
زیرسیستم مورد نظر کارمند از سیستم حذف می‌شود.	شرایط نهایی:
انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مازول": انصراف)	روندهای جایگزین:

جدول ۱۶ - شرح حذف زیرسیستم

حذف فرایند نگهداری مازول	
شماره:	۱۵
شماره پدر:	۱۱
توصیف اجمالی:	کارمند اطلاعات مربوط به فرایند نگهداری یک مازول موجود را از سیستم حذف می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها:	۱. کارمند مازول مورد نظر خود را از بین مازول‌های موجود در سیستم، انتخاب می‌کند. ۲. کارمند فرایند نگهداری مازول را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند حذف فرایند نگهداری مازول را انتخاب می‌کند. ۴. کارمند عمل حذف را تائید می‌کند. ۵. سیستم فرایند نگهداری مازول انتخاب شده را حذف می‌کند.
شرایط نهایی:	اطلاعات فرایند نگهداری مازول مورد نظر کارمند از سیستم حذف می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مازول"; انصراف)

جدول ۱۷ - شرح حذف فرایند نگهداری مازول

جستجوی پروژه‌ها	
۱۶	شماره:
کارمند پروژه‌ی مورد نظر خود را جستجو می‌کند.	توصیف اجمالی:
کارمند دارای حق دسترسی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.	شرایط اولیه:
۱. کارمند جستجو در پروژه‌ها را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند هدف جستجوی خود را (تخمین منابع یا یافتن نیازمندی‌های ضروری) انتخاب می‌کند. ۳. اگر هدف جستجو تخمین منابع باشد: ۳,۱. کارمند معیارهای جستجو شامل سایز و تکنولوژی ایجاد مورد نظر را تعیین می‌کند. ۴. اگر هدف جستجو یافتن نیازمندی‌های ضروری باشد: ۴,۱. کارمند معیارهای جستجو شامل نوع منابع مورد نیاز خود را تعیین می‌کند. ۵. کارمند گزینه جستجو را انتخاب می‌کند. ۶. سیستم موارد مطابق با معیارهای وارد شده را جستجو می‌کند. ۷. اگر جستجوی انجام شده نتیجه‌ای نداشت: ۷,۱. سیستم پیغامی مبنی بر یافتن نشدن نتیجه‌ی جستجو به کارمند نشان می‌دهد. ۸. در غیر این صورت: ۸,۱. سیستم نتایج جستجو را نمایش می‌دهد.	روندهای:
یک جستجو با هدف تخمین منابع یا یافتن نیازمندی‌های ضروری در پروژه‌های موجود در سیستم انجام شده و نتیجه‌ی آن نمایش داده می‌شود.	شرایط نهایی:
انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مژول": انصراف)	روندهای:

جدول ۱۸ - شرح جستجوی پروژه‌ها

ثبت منابع موجود	
شماره:	۱۷
توصیف اجمالی:	کارمند اطلاعات منابع استفاده شده در پروژه‌های سازمان را ثبت می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها:	<p>۱. کارمند پروژه مورد نظر خود را انتخاب می‌کند.</p> <p>۲. کارمند ثبت منابع موجود را انتخاب می‌کند.</p> <p>۳. کارمند اطلاعات منبع شامل <b>منبع</b>، زمان و تاریخ استفاده، پروژه، <b>سیستم</b>، <b>ملزول</b> و بخشی که در آن استفاده شده است، را وارد می‌کند.</p> <p>۴. سیستم اطلاعات مربوط به استفاده از منبع مورد نظر را ثبت می‌کند.</p>
شرایط نهایی:	اطلاعات استفاده از منبع مورد نظر در سیستم ثبت می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مژول": انصراف)

جدول ۱۹ - شرح ثبت منابع موجود

ثبت نیازمندی کنونی	
شماره:	۱۸
توصیف اجمالی:	کارمند منابع مورد نیاز یک بخش در سازمان را ثبت می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها:	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. کارمند مدیریت نیازمندی‌ها را انتخاب می‌کند.</li> <li>۲. کارمند ثبت نیازمندی کنونی را انتخاب می‌کند.</li> <li>۳. کارمند بخش مورد نظر خود را انتخاب می‌کند.</li> <li>۴. کارمند پروژه مورد نظر خود را انتخاب می‌کند.</li> <li>۵. کارمند نوع منبع مورد نظر خود را انتخاب می‌کند.</li> <li>۶. کارمند منبع مورد نظر خود را انتخاب می‌کند.</li> <li>۷. کارمند بازه‌ی زمانی مورد نیاز منبع را ثبت می‌کند.</li> <li>۸. کارمند نیازمندی کنونی را ثبت می‌کند.</li> <li>۹. سیستم نیازمندی را برای بخش و پروژه مورد نظر ثبت می‌کند.</li> </ol>
شرایط نهایی:	نیازمندی برای بخش مورد نظر ثبت می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)

جدول ۲۰ - شرح ثبت نیازمندی کنونی

## ثبت رفع نیازمندی

شماره:	۱۹
توصیف اجمالی:	کارمند رفع نیازمندی ثبت شده برای یک بخش را ثبت می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روند اصلی:	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. کارمند مدیریت نیازمندی‌ها را انتخاب می‌کند.</li> <li>۲. کارمند نیازمندی مورد نظر را انتخاب می‌کند.</li> <li>۳. کارمند ثبت رفع نیازمندی را انتخاب می‌کند.</li> <li>۴. کارمند زمان رفع نیازمندی را ثبت می‌کند.</li> <li>۵. کارمند رفع نیازمندی را تایید می‌کند.</li> <li>۶. سیستم وضعیت نیازمندی بخش را به حالت رفع شده به روز رسانی می‌کند.</li> </ol>
شرایط نهایی:	وضعیت نیازمندی ثبت شده برای یک بخش به حالت رفع شده به روز رسانی می‌شود.
روند جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مژول": انصراف)

جدول ۲۱- شرح ثبت رفع نیازمندی

ویرایش اطلاعات منابع موجود	
شماره:	۲۰
شماره پدر:	۶
توصیف اجمالی:	کارمند اطلاعات مربوط به منابع موجود را ویرایش می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روند اصلی:	<p>۱. کارمند پروژه مورد نظر را انتخاب می‌کند.</p> <p>۲. کارمند ویرایش اطلاعات استفاده از منبع را انتخاب می‌کند.</p> <p>۳. کارمند اطلاعات مربوط به یک استفاده از منبع در پروژه مورد نظر شامل منبع زمان و تاریخ استفاده، <b>پروژه</b>, <b>زیر سیستم</b>, <b>ماژول</b> و بخش را به روزرسانی می‌کند.</p> <p>۴. کارمند اطلاعات جدید را ثبت می‌کند. (تایید)</p> <p>۵. سیستم اطلاعات منبع موجود را به روزرسانی می‌کند.</p>
شرایط نهایی:	اطلاعات منبع موجود در سیستم به روزرسانی می‌شود.
روند جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد ماژول": انصراف)

جدول ۲۲- شرح ویرایش اطلاعات منابع موجود

ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی	
شماره:	۲۱
شماره پدر:	۶
توصیف اجمالی:	کارمند اطلاعات مربوط به نیازمندی کنونی را ویرایش می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روند اصلی:	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. کارمند مدیریت نیازمندی‌ها را انتخاب می‌کند.</li> <li>۲. کارمند نیازمندی کنونی مورد نظر را انتخاب می‌کند.</li> <li>۳. کارمند گزینه ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی را انتخاب می‌کند.</li> <li>۴. کارمند اطلاعات مربوط به نیازمندی کنونی شامل منابع مورد نیاز را ویرایش می‌کند.</li> <li>۵. کارمند اطلاعات جدید را ثبت می‌کند. (تایید)</li> <li>۶. سیستم اطلاعات نیازمندی کنونی را به روزرسانی می‌کند.</li> </ol>
شرایط نهایی:	اطلاعات نیازمندی کنونی در سیستم به روزرسانی می‌شود.
روند جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)

جدول ۲۳ - شرح ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی

حذف اطلاعات منابع موجود	
۲۲	شماره:
۱۱	شماره پدر:
کارمند اطلاعات مربوط به منابع موجود را حذف می‌کند.	توصیف اجمالی:
کارمند دارای حق دسترسی	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.	شرایط اولیه:
۱. کارمند منبع مورد نظر را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند گزینه حذف اطلاعات استفاده از منبع را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند عملیات حذف را تایید می‌کند. ۴. سیستم اطلاعات استفاده از منبع را حذف می‌کند.	رونده اصلی:
اطلاعات استفاده از منبع از سیستم حذف می‌شود.	شرایط نهایی:
انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مازول": انصراف)	رونده جایگزین:

جدول ۲۴- شرح حذف اطلاعات منابع موجود

حذف اطلاعات نیازمندی کنونی	
شماره:	۲۳
شماره پدر:	۱۱
توصیف اجمالی:	کارمند اطلاعات مربوط به نیازمندی کنونی را حذف می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها:	۱. کارمند مدیریت نیازمندی‌ها را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند نیازمندی کنونی مورد نظر را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند گزینه حذف اطلاعات نیازمندی کنونی را انتخاب می‌کند. ۴. کارمند عملیات حذف را تایید می‌کند. ۵. سیستم اطلاعات نیازمندی کنونی را حذف می‌کند.
شرایط نهایی:	اطلاعات نیازمندی کنونی از سیستم حذف می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)

جدول ۲۵ - شرح حذف اطلاعات نیازمندی کنونی

افزودن منبع	
شماره:	۲۴
توصیف اجمالی:	کارمند منبع جدیدی به سیستم اضافه می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها:	<p>۱. کارمند گزینه افزودن منبع را انتخاب می‌کند.</p> <p>۲. اگر منبع انسانی باشد:</p> <p>۱.۱. کارمند اطلاعات منبع انسانی شامل نام، نام خانوادگی، سمت، ایمیل، <del>تخفیف</del>، کدپرسنلی و <del>کدپرسنلی</del> را ثبت می‌کند.</p> <p>۱.۲. اگر منبع فیزیکی باشد:</p> <p>۱.۲.۱. کارمند اطلاعات منبع فیزیکی شامل عنوان، نوع، مدل، <del>تعداد شماره ساختمان و شماره اتاق استقرار</del> آن را ثبت می‌کند.</p> <p>۱.۲.۲. اگر منبع مالی باشد:</p> <p>۱.۲.۳. کارمند نوع منبع را انتخاب می‌کند.</p> <p>۱.۲.۴. اگر منبع پولی باشد.</p> <p>۱.۲.۵. کارمند اطلاعات منبع شامل مقدار، نوع منبع پولی و محل ذخیره‌سازی آن را ثبت می‌کند.</p> <p>۱.۲.۶. اگر منبع ساختمان باشد.</p> <p>۱.۲.۷. کارمند اطلاعات منبع شامل عنوان، مالک، شماره و ارزش تخمینی ساختمان را ثبت می‌کند.</p> <p>۱.۲.۸. اگر منبع اتاق باشد:</p> <p>۱.۲.۹. کارمند اطلاعات منبع شامل عنوان، بخش، شماره و شماره ساختمانی که اتاق در آن قرار دارد را ثبت می‌کند.</p> <p>۱.۲.۱۰. اگر منبع اطلاعاتی باشد:</p> <p>۱.۲.۱۱. کارمند اطلاعات مستند شامل عنوان، تاریخ تهییه، شماره سند و توضیحات را ثبت می‌کند.</p> <p>۱.۲.۱۲. سیستم منبع جدید را به منابع اضافه می‌کند.</p>
شرایط نهایی:	منبع جدیدی به سیستم اضافه می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مازول": انصراف)

جدول ۲۶ - شرح افزودن منبع

ویرایش منابع	
شماره:	۲۵
شماره پدر:	۶
توصیف اجمالی:	کارمند اطلاعات مربوط به منبع را ویرایش می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها:	۱. کارمند منبع مورد نظر را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند ویرایش اطلاعات منبع را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند اطلاعات مربوط به منبع شامل تمام اطلاعاتی که در مورد منبع ثبت شده (رج. جدول ۲۶ - شرح افزودن منبع) را ویرایش می‌کند. ۴. کارمند اطلاعات جدید را ثبت می‌کند. ۵. سیستم اطلاعات منبع را به روزرسانی می‌کند.
شرایط نهایی:	اطلاعات یک منبع در سیستم به روزرسانی می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مازول": انصراف)

جدول ۲۷ - شرح ویرایش منابع

حذف منبع	
شماره:	۲۶
شماره پدر:	۱۱
توصیف اجمالی:	کارمند منبع را حذف می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها:	۱. کارمند منبع مورد نظر را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند حذف منبع را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند عملیات حذف را تایید می‌کند. ۴. سیستم منبع را حذف می‌کند.
شرایط نهایی:	منبع از سیستم حذف می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)

جدول ۲۸ - شرح حذف منبع

جستجوی منبع	
شماره:	۲۷
توصیف اجمالی:	کارمند یک منبع را در سیستم جستجو می‌کند.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها:	<p>۱. کارمند جستجو منبع را انتخاب می‌کند.</p> <p>۲. کارمند نوع منبع مورد نظر را انتخاب می‌کند.</p> <p>۳. کارمند معیارهای جستجوی شامل تمام اطلاعاتی که در مورد منبع ثبت شده (رج. جدول ۲۶ - شرح افزودن منبع) را انتخاب می‌کند.</p> <p>۴. کارمند گزینه جستجو را انتخاب می‌کند.</p> <p>۵. سیستم موارد مطابق با معیارهای وارد شده را جستجو می‌کند.</p> <p>۶. اگر جستجوی انجام شده نتیجه‌ای نداشت:</p> <p>۶.۱. سیستم پیغامی مبنی بر یافتن نشدن نتیجه‌ی جستجو به کارمند نشان می‌دهد.</p> <p>۷. در غیر این صورت:</p> <p>۷.۱. سیستم نتایج جستجو را نمایش می‌دهد.</p>
شرایط نهایی:	نتایج جستجوی منابع مورد نظر نمایش داده می‌شود.
روندهای جایگزین:	ندارد

جدول ۲۹- شرح جستجوی منبع

گزارش گیری	
شماره:	۲۸
توصیف اجمالی:	گزارش درباره‌ی یک موضوع مشخص، توسط کارمند گرفته می‌شود.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند باید به حساب کاربری خود وارد شده باشد.
روندها اصلی:	-
شرایط نهایی:	گزارش نهایی تهیه شده و به کارمند نمایش داده می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)

جدول ۳۰ - شرح گزارش گیری

گزارش گیری از منابع موجود	
شماره:	۲۹
شماره پدر:	۲۸
توصیف اجمالی:	گزارش درباره‌ی منابع موجود از یک نوع مشخص، توسط کارمند گرفته می‌شود.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها:	۱. کارمند گزارش گیری را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند گزارش گیری از منابع موجود را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند نوع منبع مورد نظر را انتخاب می‌کند. ۴. کارمند منبع مورد نظر را انتخاب می‌کند. ۵. سیستم لیستی از تمامی نمونه‌های موجود از منبع مشخص شده و بخش‌هایی که در آن هستند را تهیه می‌کند. ۶. سیستم گزارش تهیه شده را به کارمند نشان می‌دهد.
شرایط نهایی:	گزارش منابع موجود تهیه شده به کارمند نمایش داده می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)

جدول ۳۱ - شرح گزارش گیری از منابع موجود

### گزارش گیری از جریان چرخشی مصرف منابع

شماره:	۳۰
شماره پدر:	۲۸
توصیف اجمالی:	گزارش درباره‌ی جریان چرخشی مصرف یک منبع مشخص، توسط کارمند گرفته می‌شود.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها:	۱. کارمند گزارش گیری را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند «گزارش گیری از جریان چرخشی مصرف منابع» را انتخاب می‌کند. ۳. کارمند نوع منبع مورد نظر را انتخاب می‌کند. ۴. کارمند منبع مورد نظر خود را از نوع منبع تعیین شده، انتخاب می‌کند. ۵. سیستم لیستی شامل نام، زمان شروع استفاده و زمان پایان استفاده، از تمامی گردش‌های منبع انتخاب شده را تهیه می‌کند. ۶. سیستم لیست تهیه شده را به کارمند نشان می‌دهد.
شرایط نهایی:	گزارش جریان چرخشی مصرف منبع مورد نظر به کارمند نمایش داده می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)

جدول ۳۲ - شرح گزارش گیری از جریان چرخشی مصرف منابع

گزارش گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها	
شماره:	۳۱
شماره پدر:	۲۸
توصیف اجمالی:	گزارش درباره‌ی منابع استفاده شده در یک پروژه مشخص، توسط کارمند گرفته می‌شود.
کنشگر اصلی:	کارمند دارای حق دسترسی
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها اصلی:	<p>۱. کارمند گزارش گیری را انتخاب می‌کند.</p> <p>۲. کارمند «گزارش گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها» را انتخاب می‌کند.</p> <p>۳. کارمند پروژه‌ی مورد نظر خود را انتخاب می‌کند.</p> <p>۴. سیستم لیستی شامل عنوان منبع، نوع منبع، زمان شروع استفاده و زمان پایان استفاده از آن منبع را به ازای تمام منابع مورد نیاز در پروژه مورد نظر، تهیه می‌کند.</p> <p>۵. سیستم لیست تهیه شده را به کارمند نشان می‌دهد.</p>
شرایط نهایی:	گزارش نهایی تهیه شده به کارمند نمایش داده می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مازول": انصراف)

جدول ۳۳ - شرح گزارش گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها

درخواست عضویت	
۳۲	شماره:
کاربر میهمان برای عضویت در سیستم درخواست می‌دهد.	توصیف اجمالی:
کاربر میهمان	کنشگر اصلی:
ندارد	کنشگر فرعی:
کاربر میهمان قبلاً در سیستم ثبت نام نکرده باشد.	شرایط اولیه:
۱. کاربر میهمان «درخواست عضویت» را انتخاب می‌کند. ۲. کاربر میهمان اطلاعات خود شامل: نام کاربری، نام، نام خانوادگی، نام پدر، کد ملی، تخصص‌ها، آدرس محل سکونت، آدرس ایمیل و تلفن همراه خود را وارد می‌کند. ۳. کاربر میهمان کلمه عبور خود را وارد و تایید می‌کند. ۴. سیستم اطلاعات کاربر میهمان را با اطلاعات کاربران موجود مقایسه می‌کند. ۵. اگر یک یا بیش از یکی از قسمت‌های نام کاربری، کد ملی، آدرس ایمیل و تلفن همراه، برای کاربران سابق سیستم ثبت شده بود: ۵.۱. سیستم قسمت‌هایی که مشابه کاربران سابق سیستم است را مشخص کرده و به کاربر نمایش می‌دهد. ۵.۲. سیستم پیغامی مبنی بر تغییر اطلاعات قسمت‌های تکراری به کاربر نمایش می‌دهد. ۶. در غیر این صورت: ۶.۱. سیستم یک کاربر جدید با سطح دسترسی پیش‌فرض ایجاد می‌کند. ۶.۲. سیستم یک پیغام مبنی بر موفقیت‌آمیز بودن ثبت‌نام به کاربر نمایش می‌دهد.	روند اصلی:
اطلاعات کاربر میهمان در سیستم ثبت می‌شود.	شرایط نهایی:
انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)	روند جایگزین:

جدول ۳۴ - شرح درخواست عضویت

تایید کاربر	
شماره:	۳۳
توصیف اجمالی:	مدیر سازمان اطلاعات یک کاربر را بررسی کرده و آن را تایید یا رد می‌کند.
کنشگر اصلی:	مدیر سازمان
کنشگر فرعی:	کاربر
شرایط اولیه:	مدیر سازمان باید به حساب کاربری خود وارد شده باشد.
روندها اصلی:	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. مدیر سازمان تایید کاربر را انتخاب می‌کند.</li> <li>۲. مدیر سازمان کاربر مورد نظر را انتخاب می‌کند.</li> <li>۳. سیستم اطلاعات کاربر را نمایش می‌دهد.</li> <li>۴. مدیر سازمان وضعیت کاربر را تایید یا رد می‌کند.</li> <li>۵. اگر مدیر سازمان وضعیت کاربر را رد کرد: ۵.۱. کاربر از سیستم حذف می‌شود.</li> <li>۶. در غیر این صورت: ۶.۱. وضعیت کاربر تایید شده و به کارمند تبدیل می‌شود.</li> </ol>
شرایط نهایی:	وضعیت کاربر تایید یا رد می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأژول": انصراف)

جدول ۳۵ - شرح تایید کاربر

حذف کارمند	
شماره:	۳۴
شماره پدر:	۱۱
توصیف اجمالی:	مدیر سازمان یک کارمند را از سیستم حذف می‌کند.
کنشگر اصلی:	مدیر سازمان
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	مدیر سازمان باید به حساب خودش وارد شده باشد.
روندها اصلی:	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. مدیر سازمان کارمند مورد نظر را انتخاب می‌کند.</li> <li>۲. مدیر سازمان گزینه حذف کارمند را انتخاب می‌کند.</li> <li>۳. مدیر سازمان عملیات حذف را تایید می‌کند.</li> <li>۴. سیستم کارمند مورد نظر را حذف می‌کند.</li> </ol>
شرایط نهایی:	کارمند مورد نظر از سیستم حذف می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مازوں": انصراف)

جدول ۳۶ - شرح حذف کارمند

ورود به سیستم	
شماره:	۳۵
توصیف اجمالی:	کارمند با وارد کردن نام کاربری و رمز عبور خود وارد سیستم می‌شود.
کنشگر اصلی:	کارمند
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند باید در سیستم ثبت نام کرده باشد و ثبت نام آن توسط مدیر سازمان تایید شده باشد.
روندها:	<p>۱. کارمند گزینه ورود به حساب کاربری را انتخاب می‌کند.</p> <p>۲. کارمند نام کاربری و کلمه عبور خود را وارد می‌کند.</p> <p>۳. کارمند «ورود به سیستم» را انتخاب می‌کند.</p> <p>۴. سیستم بررسی می‌کند که کلمه عبور با کلمه مربوط به نام کاربری وارد شده در سیستم هم خوانی داشته باشد.</p> <p>۵. تا زمانی که کلمه‌ی عبور معتبر نیست:</p> <p>۵,۱. سیستم به کارمند اعلام می‌کند که نام کاربری با کلمه‌ی عبور هم خوانی ندارد.</p> <p>۵,۲. کارمند نام کاربری و کلمه عبور جدید را وارد می‌کند.</p> <p>۵,۳. کارمند ورود به سیستم را انتخاب می‌کند.</p> <p>۵,۴. سیستم بررسی می‌کند که کلمه عبور با کلمه مربوط به نام کاربری وارد شده در سیستم هم خوانی داشته باشد.</p> <p>۶. کارمند وارد سیستم می‌شود.</p>
شرایط نهایی:	کارمند وارد سیستم می‌شود.
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مازول": انصراف)

جدول ۳۷ - شرح ورود به سیستم

خروج از سیستم	
شماره:	۳۶
توصیف اجمالی:	کارمند از سیستم خارج می‌شود.
کنشگر اصلی:	کارمند
کنشگر فرعی:	ندارد
شرایط اولیه:	کارمند وارد حساب کاربری خود شده باشد.
روندها اصلی:	۱. کارمند خروج از حساب کاربری را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند از حساب کاربری خارج می‌شود.
شرایط نهایی:	کارمند از حساب کاربری خارج می‌شود.
روندهای جایگزین:	ندارد

جدول ۳۸ - شرح خروج از سیستم

### تفویض حق دسترسی به کاربران

۳۷	شماره:
کارمند دارای حق دسترسی بر اساس سطح دسترسی خود به یکی از کارمندان دیگر حق دسترسی جدیدی تفویض می‌کند.	توصیف اجمالی:
کارمند دارای حق دسترسی	کنشگر اصلی:
کارمند	کنشگر فرعی:
کارمند دارای حق دسترسی، وارد سیستم شده باشد. کارمندی که قرار است به او حق جدیدی داده شود، در سیستم موجود باشد.	شرایط اولیه:
۱. کارمند دارای حق دسترسی، کارمندی را که می‌خواهد به او حق دسترسی جدید بدهد، انتخاب می‌کند. ۲. سیستم لیستی از حقوق دسترسی تعریف شده را نمایش می‌دهد. ۳. کارمند دارای حق دسترسی، حق دسترسی‌های مورد نظر را انتخاب می‌کند. ۴. کارمند گزینه‌ی «تفویض حق دسترسی» را انتخاب می‌کند. ۵. حق دسترسی‌های مورد نظر به کارمند مورد نظر داده می‌شود.	رونده اصلی:
حق دسترسی مورد نظر به کارمند مورد نظر تفویض می‌شود.	شرایط نهایی:
انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)	رونده جایگزین:

جدول ۳۹ - شرح تفویض حق دسترسی به کاربران

### ویرایش اطلاعات کارمند

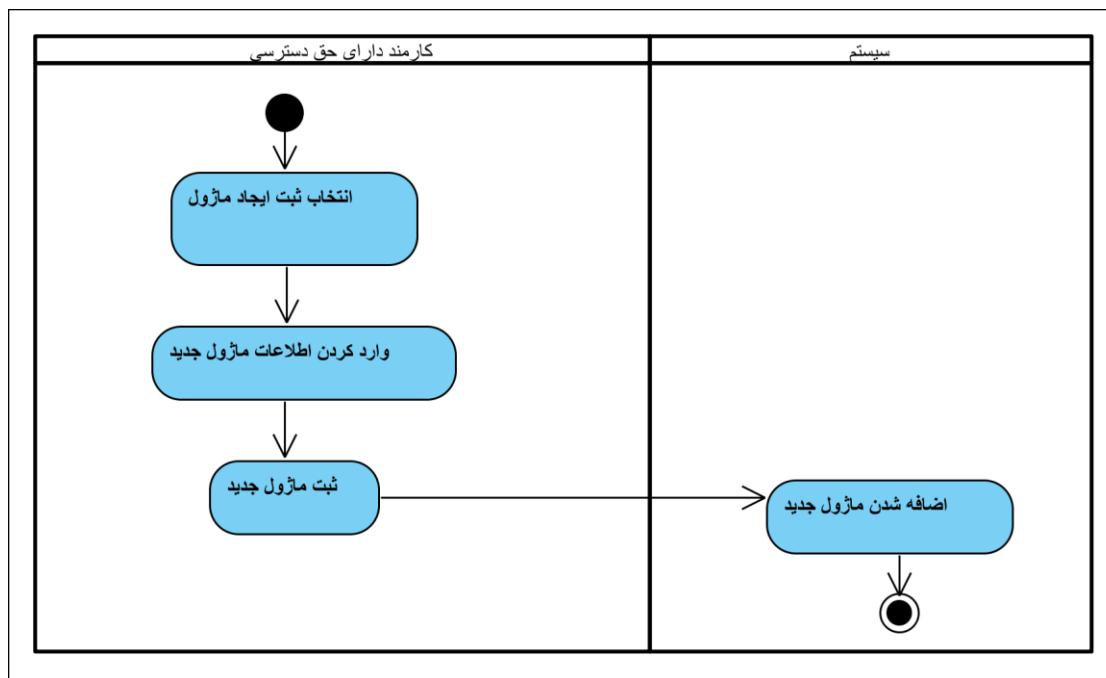
شماره:	۳۸	
شماره پدر:	۶	
توصیف اجمالی:	کارمند اطلاعات شخصی خود را ویرایش می‌کند.	
کنشگر اصلی:	کارمند	
شرایط اولیه:	کارمند وارد سیستم شده باشد.	
روندها:	۱. کارمند گزینه ویرایش اطلاعات حساب کاربری را انتخاب می‌کند. ۲. کارمند اطلاعات مربوط به حساب کاربری خود را ویرایش می‌کند. ۳. کارمند اطلاعات جدید را ثبت می‌کند. (تایید) ۴. سیستم اطلاعات کارمند را به روزرسانی می‌کند.	
شرایط نهایی:	اطلاعات کارمند در سیستم به روز رسانی می‌شوند.	
روندهای جایگزین:	انصراف (رج. جدول ۴ - روند جایگزین "ثبت ایجاد مأذول": انصراف)	

جدول ۴۰ - ویرایش اطلاعات کارمند

## نمودارهای فعالیت

### نمودار فعالیت ثبت ایجاد مازول

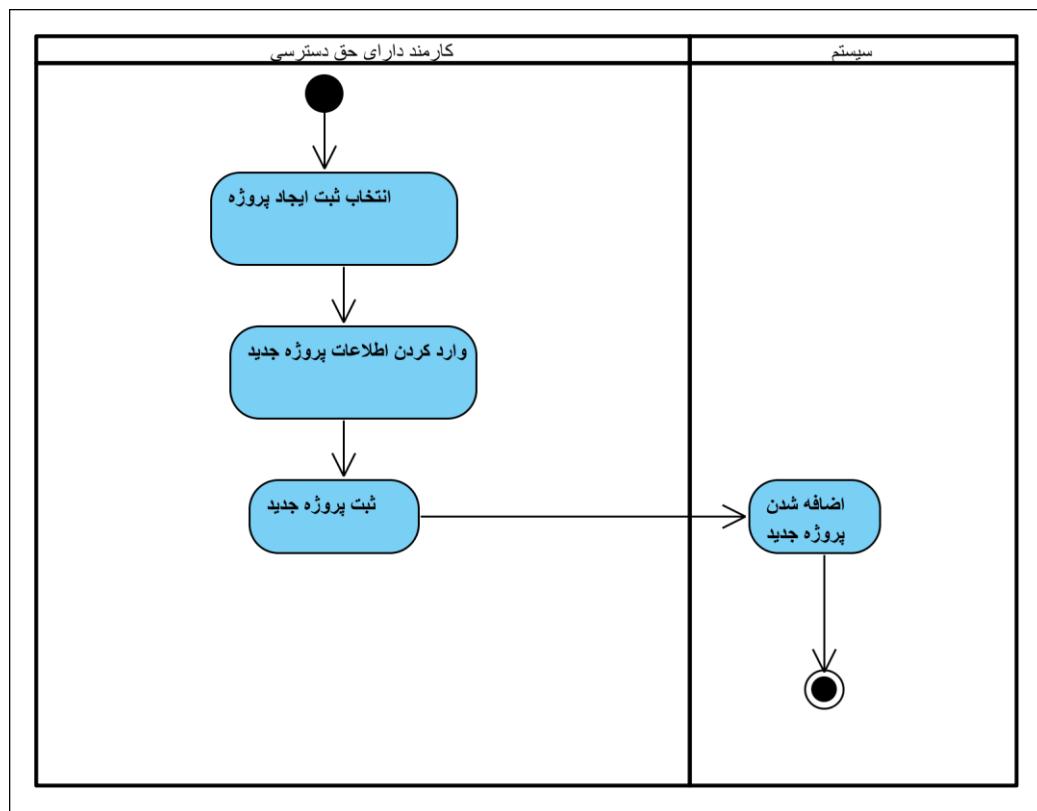
نمودار کاربرد- ثبت ایجاد مازول



شکل ۷-نمودار فعالیت ثبت ایجاد مازول

## نمودار فعالیت ثبت ایجاد پروژه

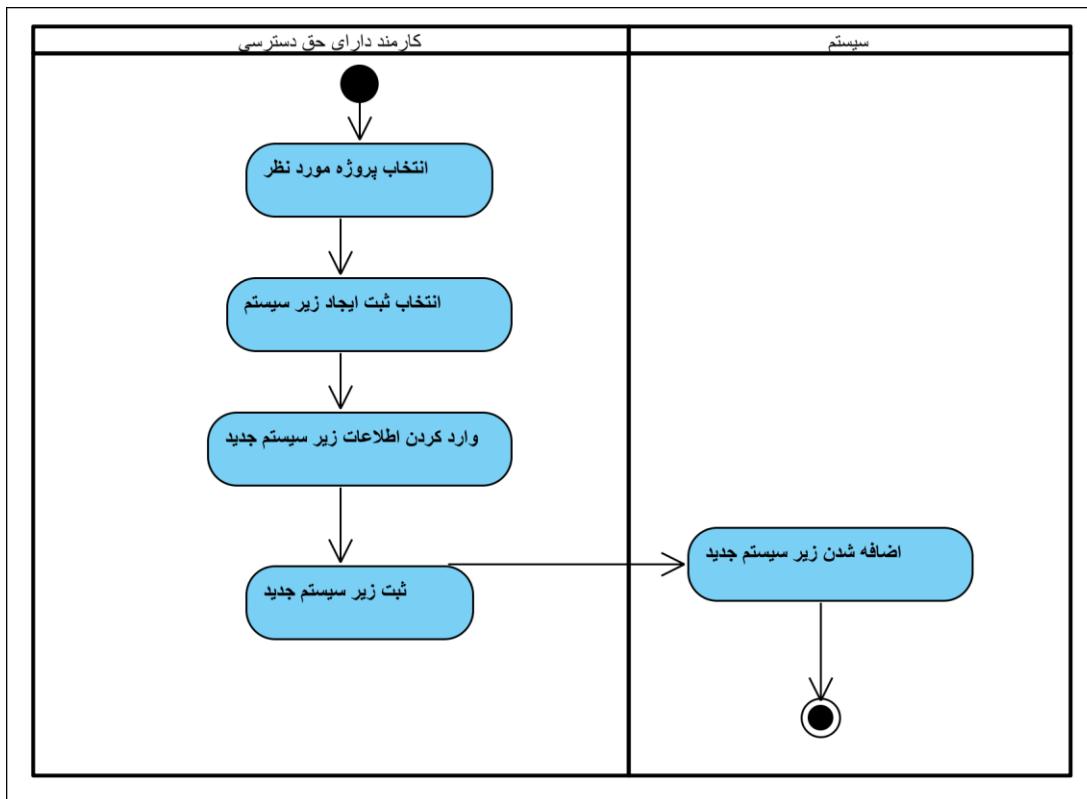
نمودار کاربرد- شرح ثبت ایجاد پروژه



شکل ۸- نمودار فعالیت ثبت ایجاد پروژه

## نمودار فعالیت ثبت ایجاد زیرسیستم

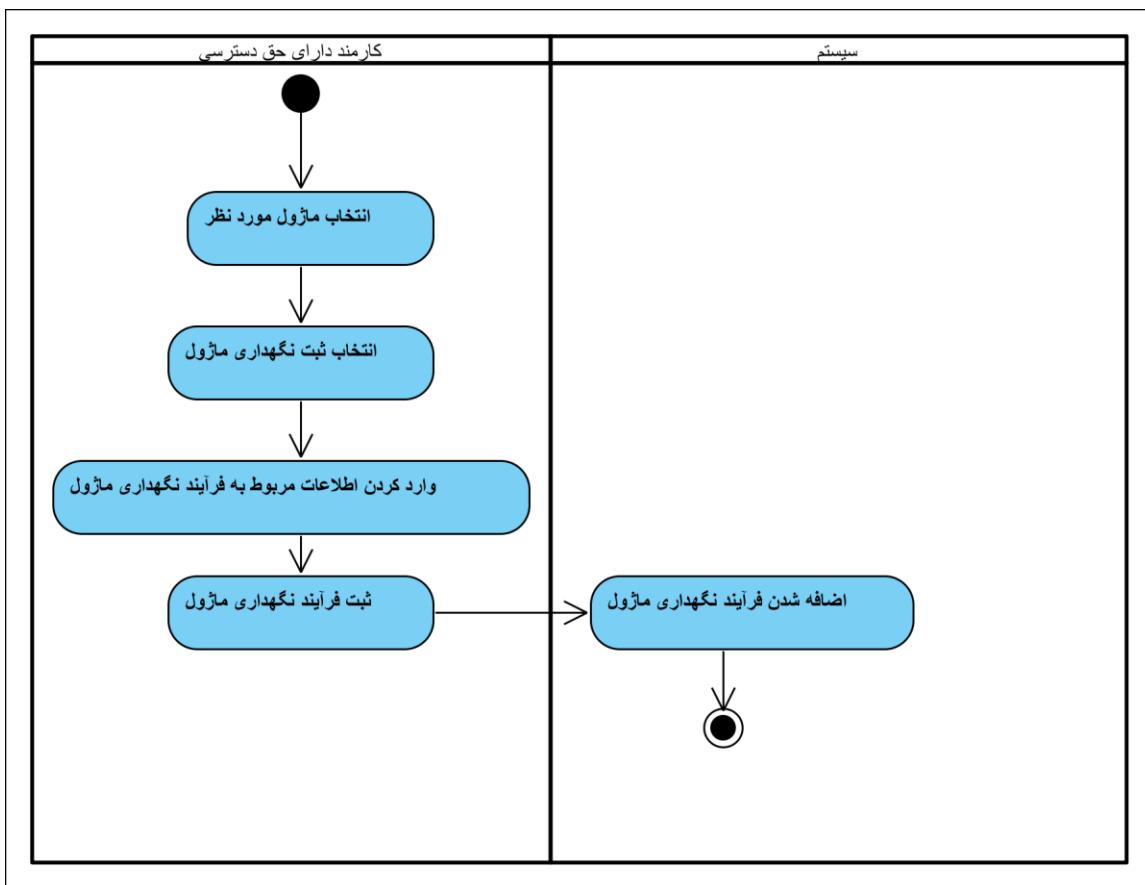
نمودار کاربرد- شرح ثبت ایجاد زیرسیستم



شکل ۹- نمودار فعالیت ثبت ایجاد زیرسیستم

## نمودار فعالیت ثبت نگهداری مازول

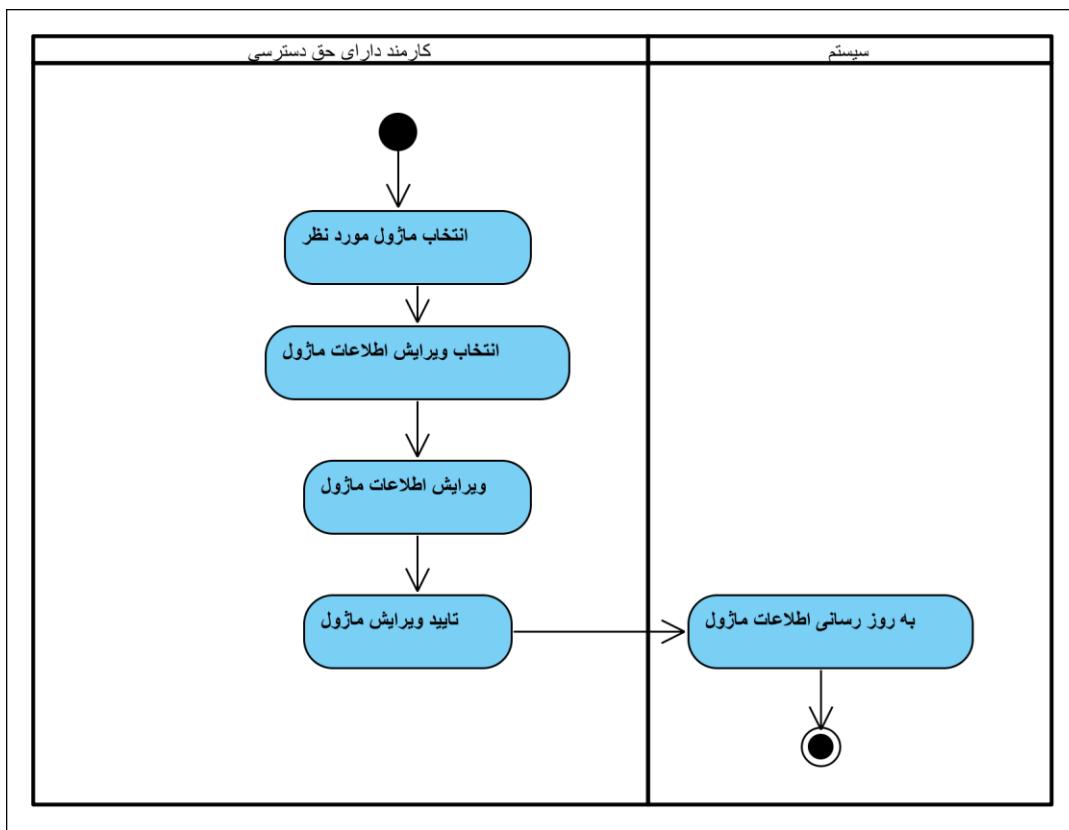
نمودار کاربرد- شرح ثبت فرایند نگهداری مازول



شکل ۱۰- نمودار فعالیت ثبت نگهداری مازول

**نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده**

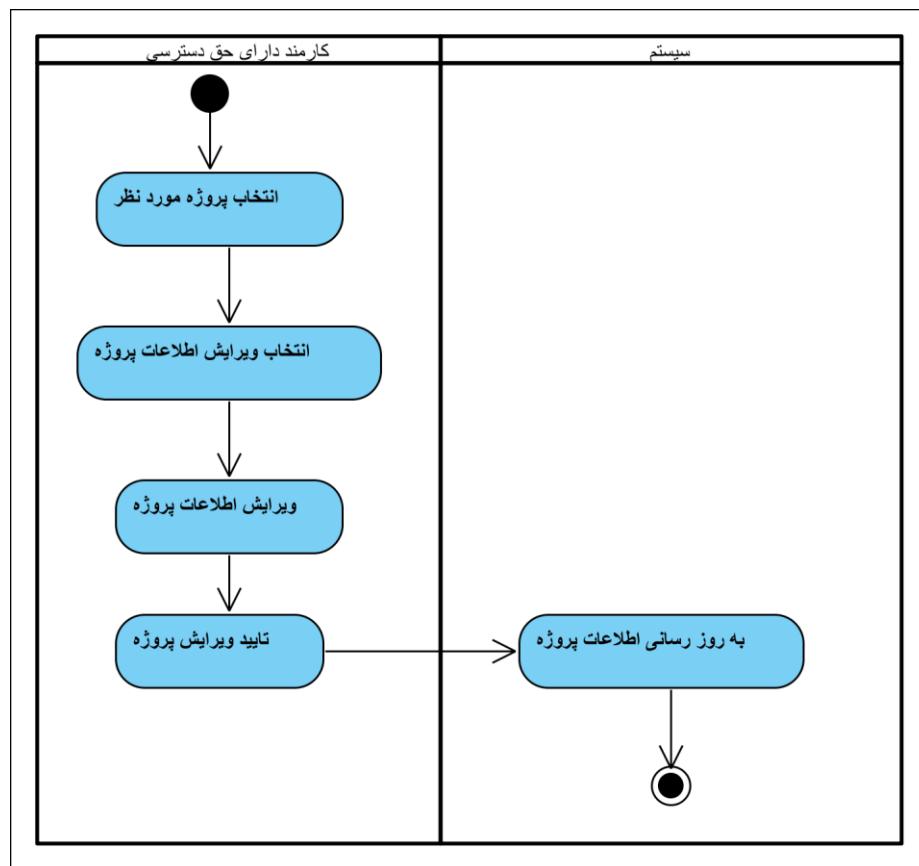
نمودار کاربرد- شرح ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده



شکل ۱۱-نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده

## نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده

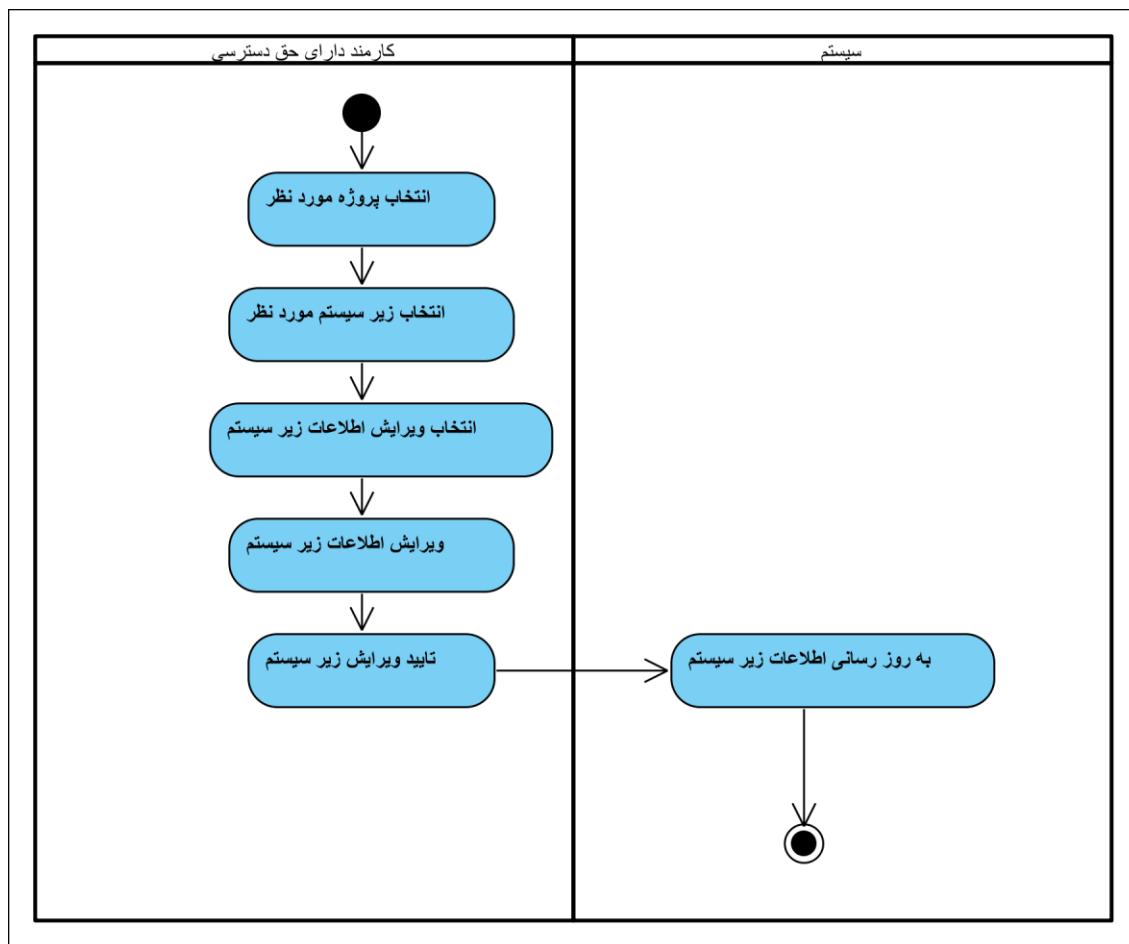
نمودار کاربرد- شرح ویرایش اطلاعات پروژه‌ی ثبت شده



شکل ۱۲-نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده

## نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده

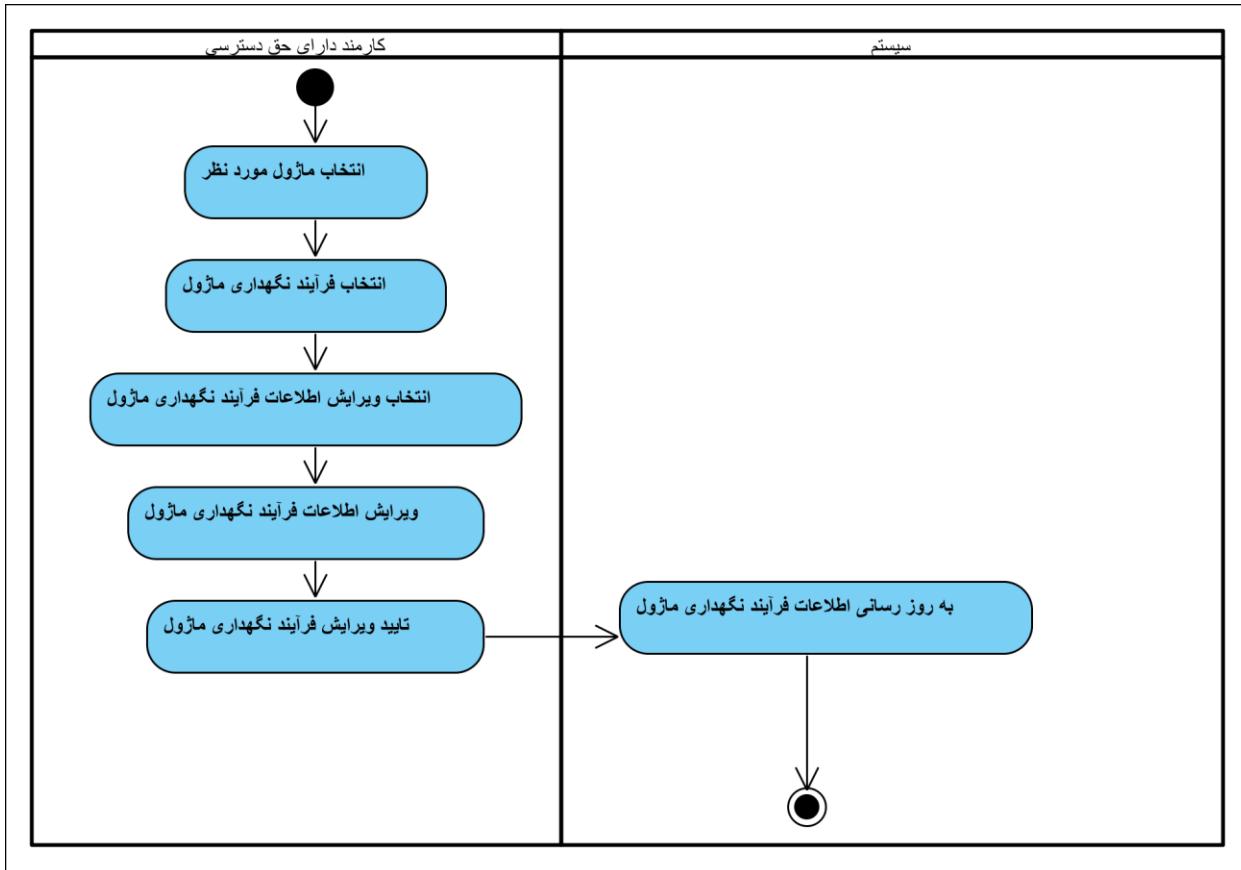
نمودار کاربرد- شرح ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده



شکل ۱۳- نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده

## نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول

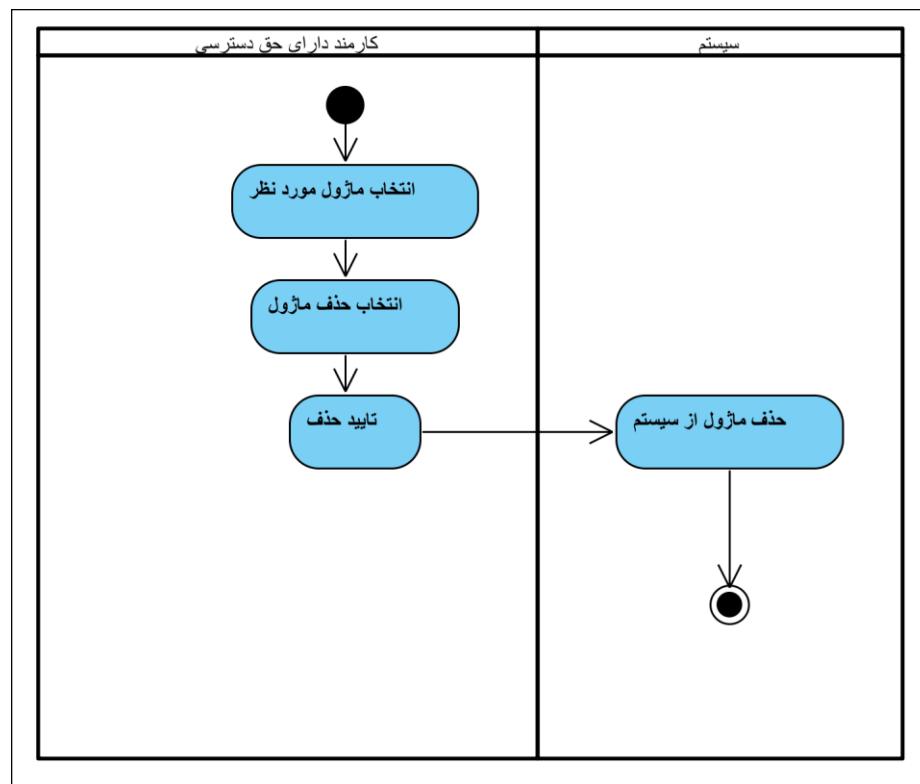
نمودار کاربرد- شرح ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول



شکل ۱۴-نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول

**نمودار فعالیت حذف مازول**

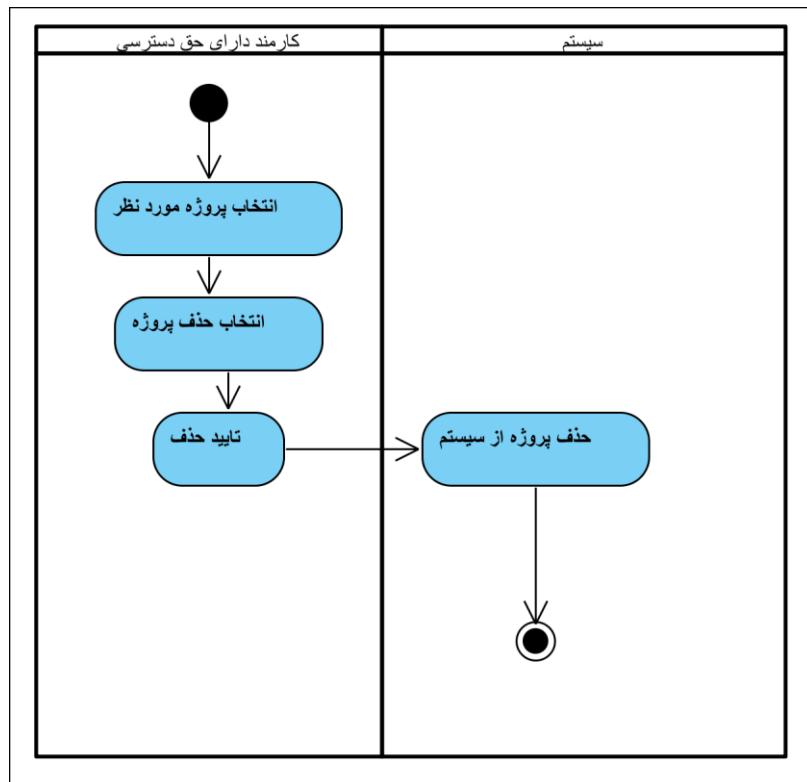
نمودار کاربرد- شرح حذف مازول



شکل ۱۵-نمودار فعالیت حذف مازول

**نمودار فعالیت حذف پروژه**

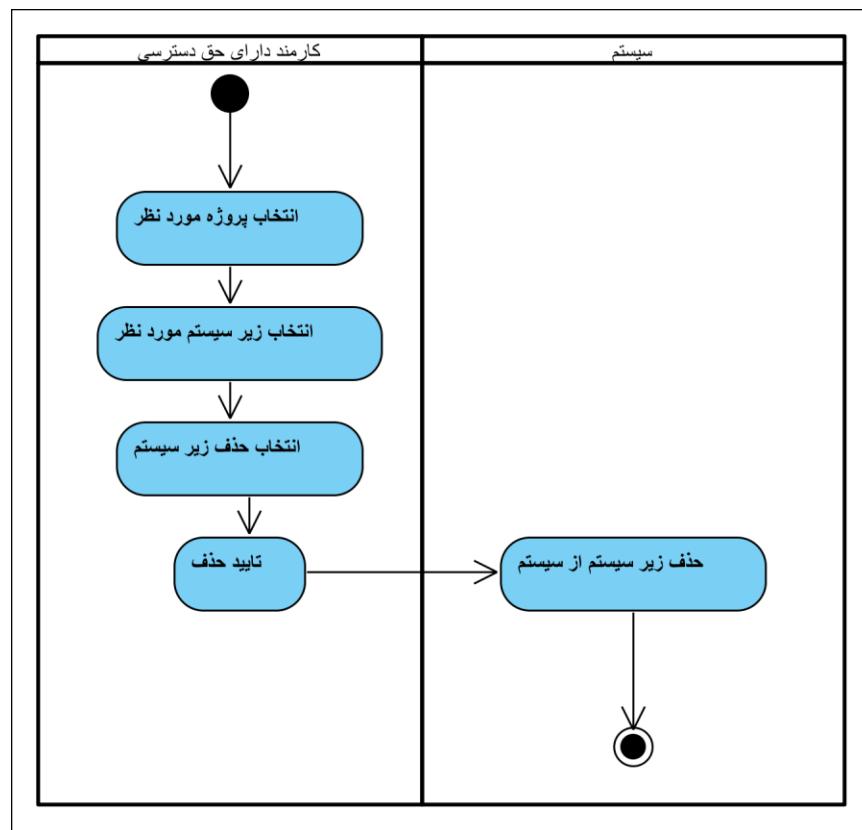
نمودار کاربرد - شرح حذف پروژه



شکل ۱۶-نمودار فعالیت حذف پروژه

## نمودار فعالیت حذف زیرسیستم

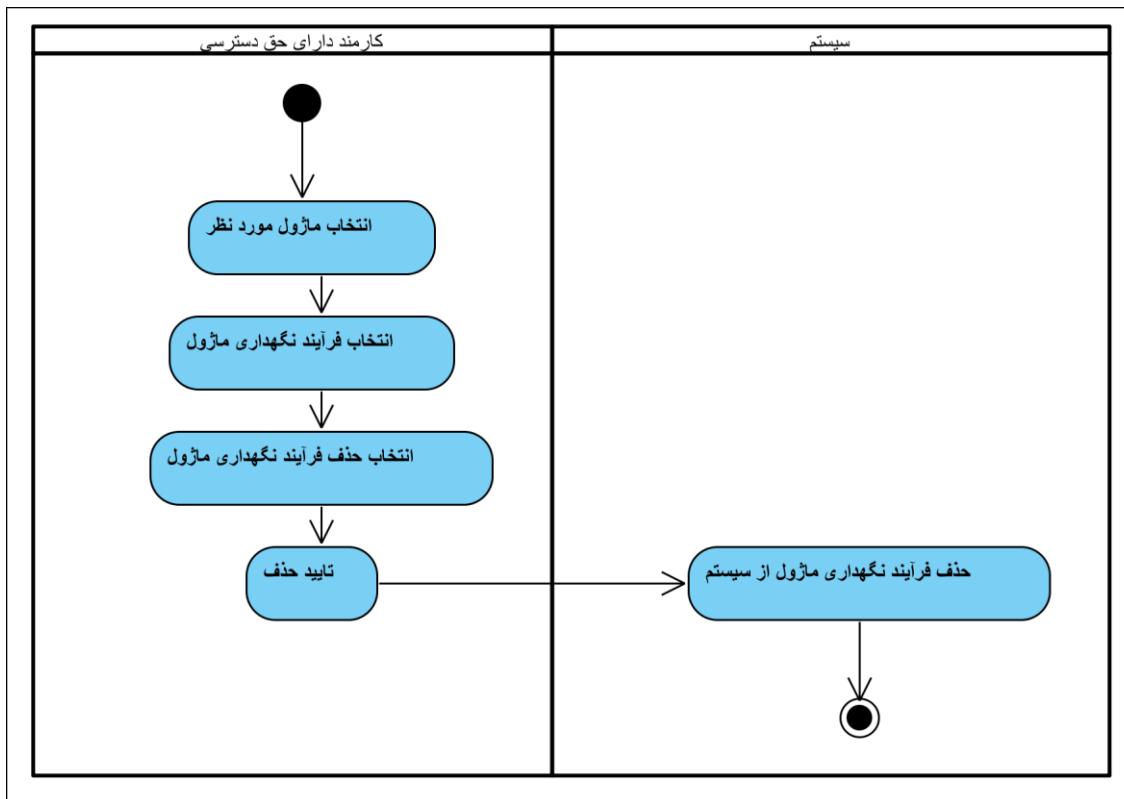
نمودار کاربرد - شرح حذف زیرسیستم



شکل ۱۷-نمودار فعالیت حذف زیرسیستم

## نمودار فعالیت حذف فرآیند نگهداری مازول

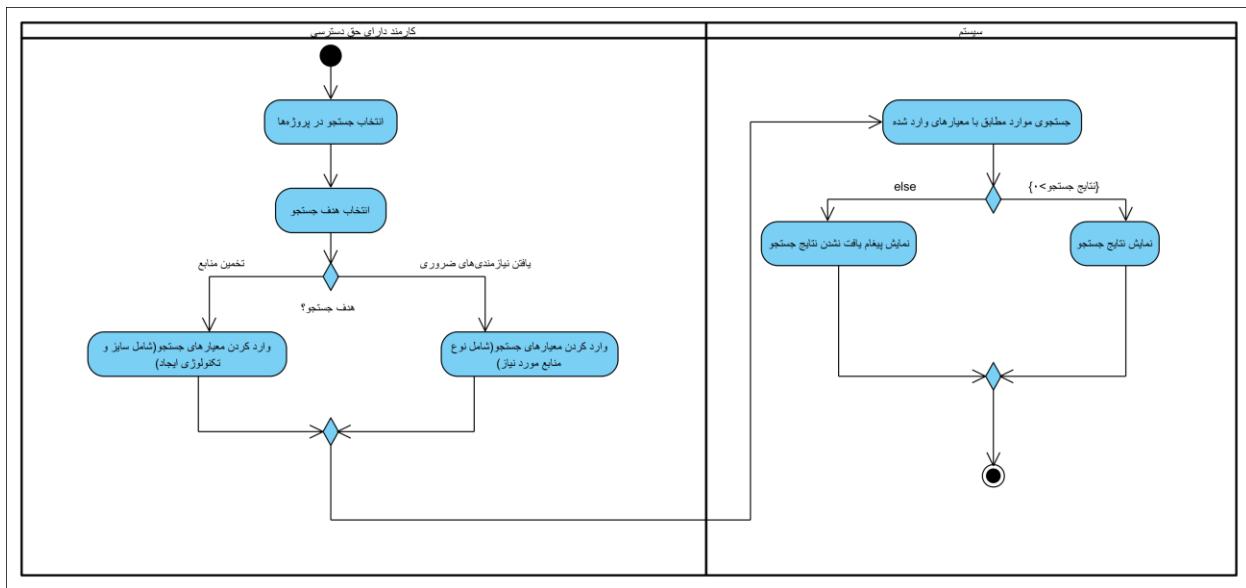
نمودار کاربرد- شرح حذف فرآیند نگهداری مازول



شکل ۱۸- نمودار فعالیت حذف فرآیند نگهداری مازول

## نمودار فعالیت جستجوی پروژه‌ها

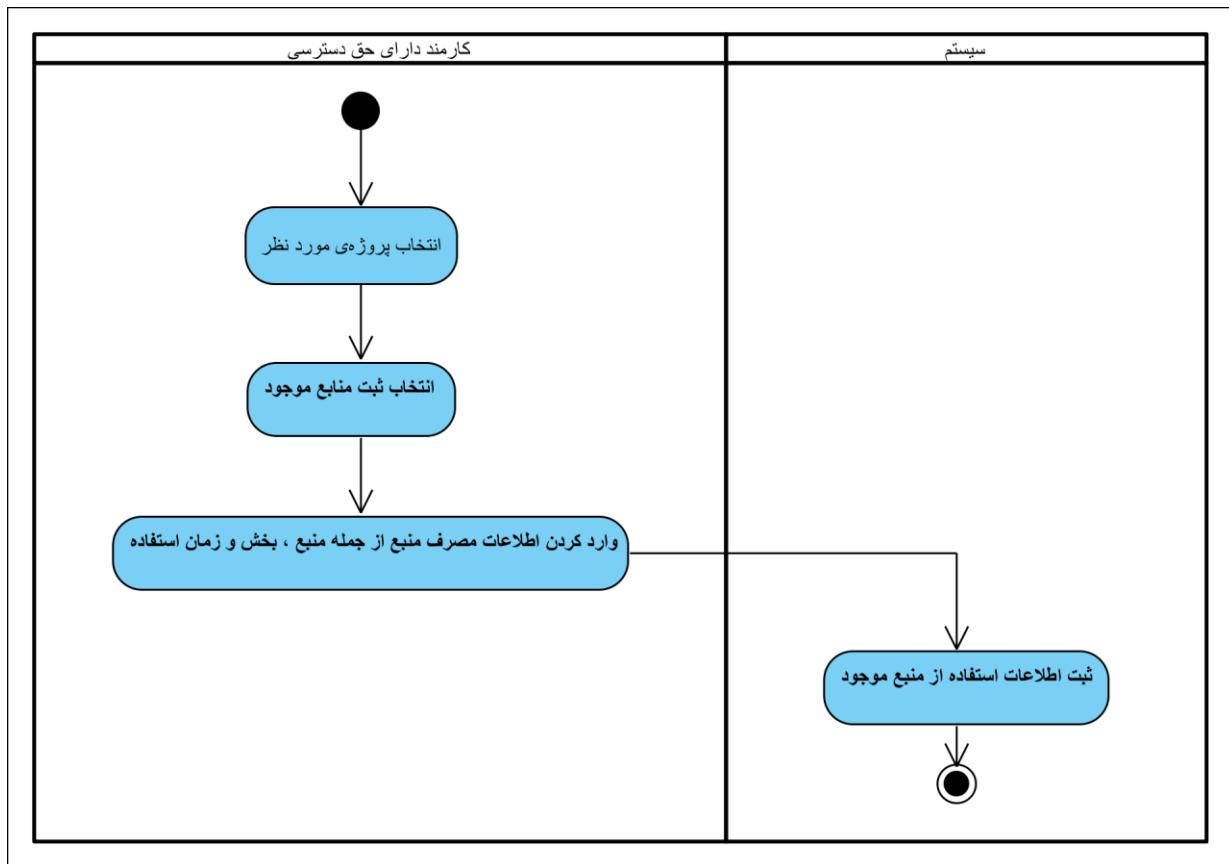
نمودار کاربرد - شرح جستجوی پروژه‌ها



شکل ۱۹-نمودار فعالیت جستجوی پروژه‌ها

## نمودار فعالیت ثبت منابع موجود

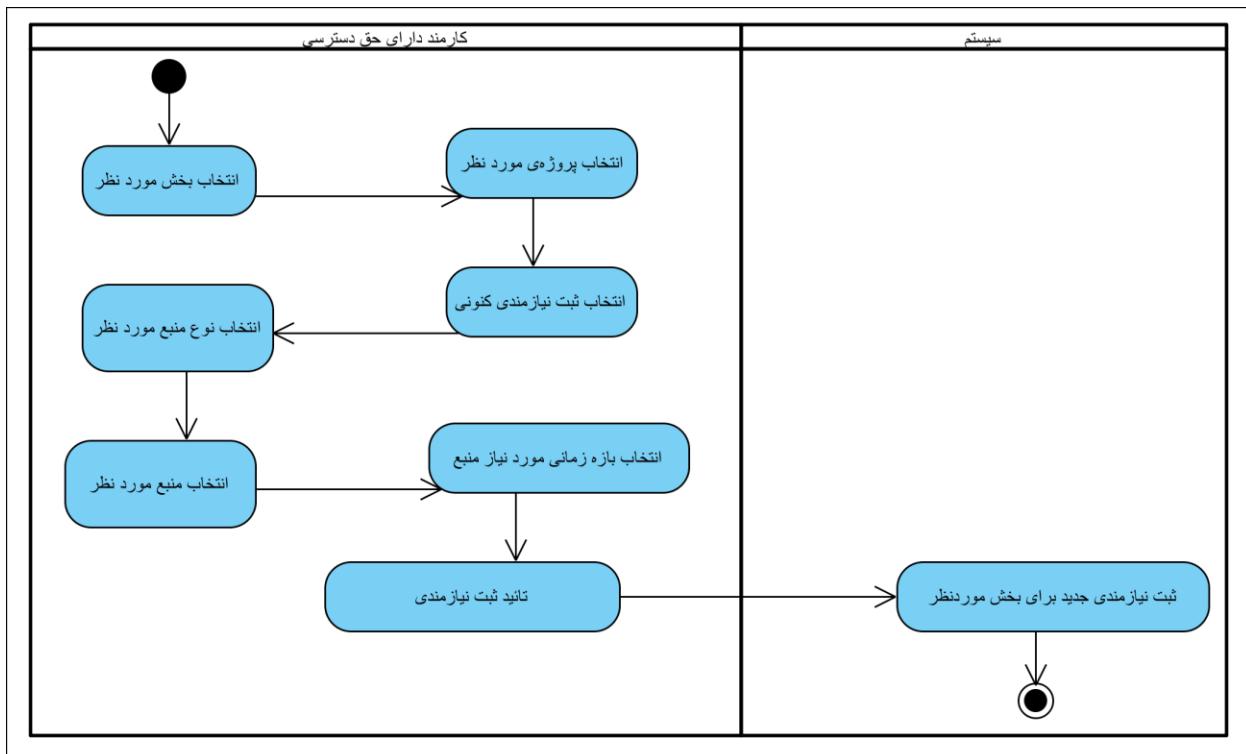
نمودار کاربرد - شرح ثبت منابع موجود



شکل ۲۰- نمودار فعالیت ثبت منابع موجود

## نمودار فعالیت ثبت نیازمندی کنونی

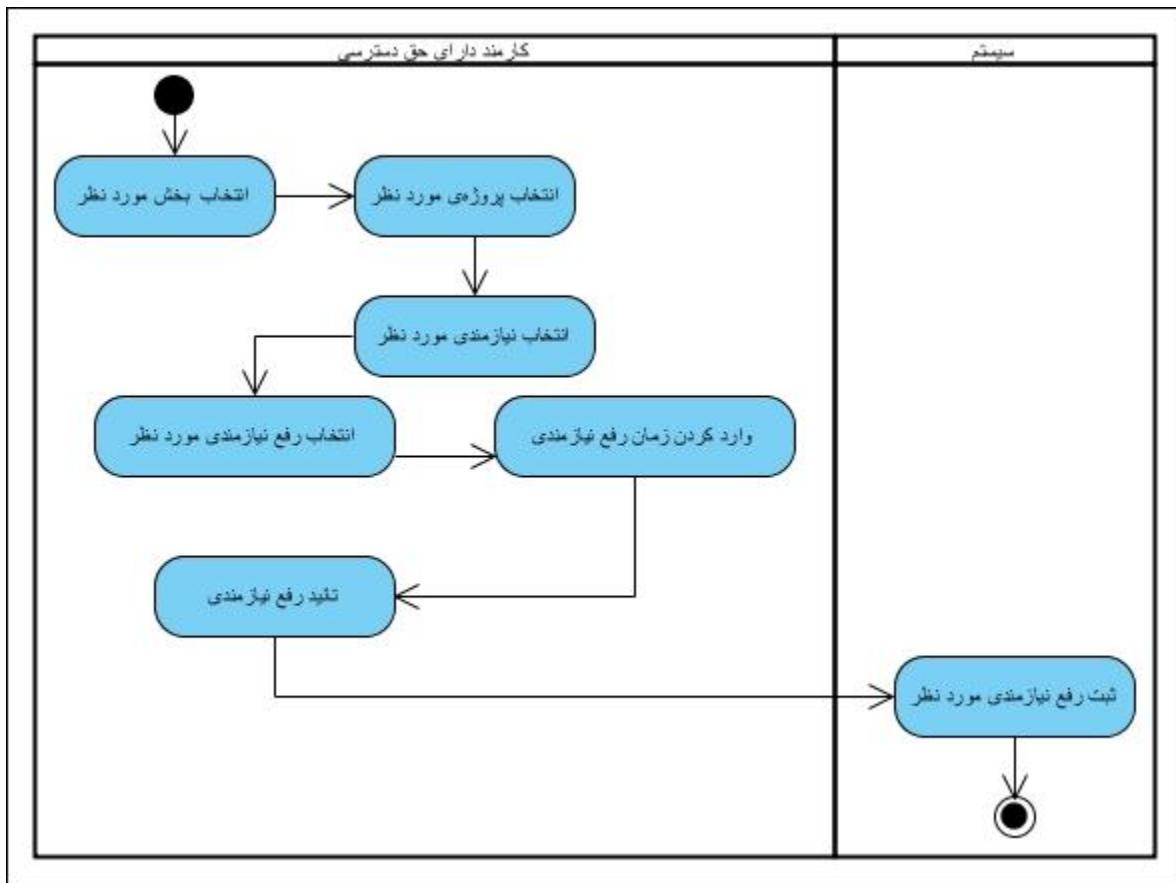
نمودار کاربرد- شرح ثبت نیازمندی کنونی



شکل ۲۱-نمودار فعالیت ثبت نیازمندی کنونی

## نمودار فعالیت ثبت رفع نیازمندی

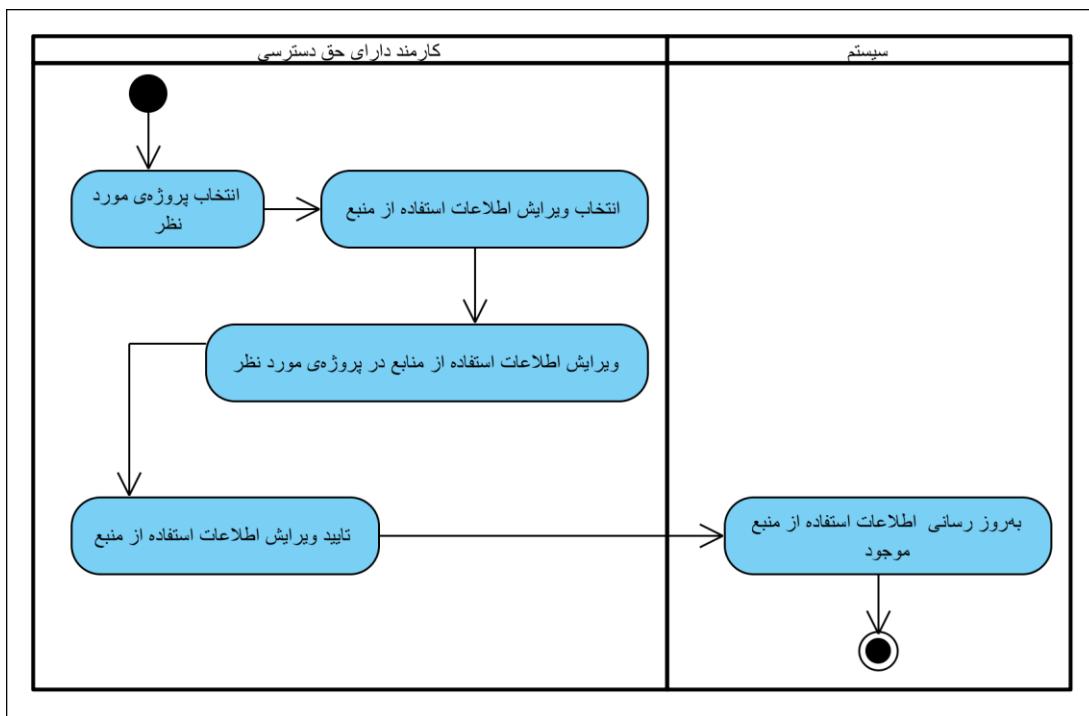
نمودار کاربرد- شرح ثبت رفع نیازمندی



شکل ۲۲- نمودار فعالیت ثبت رفع نیازمندی

## نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات منابع موجود

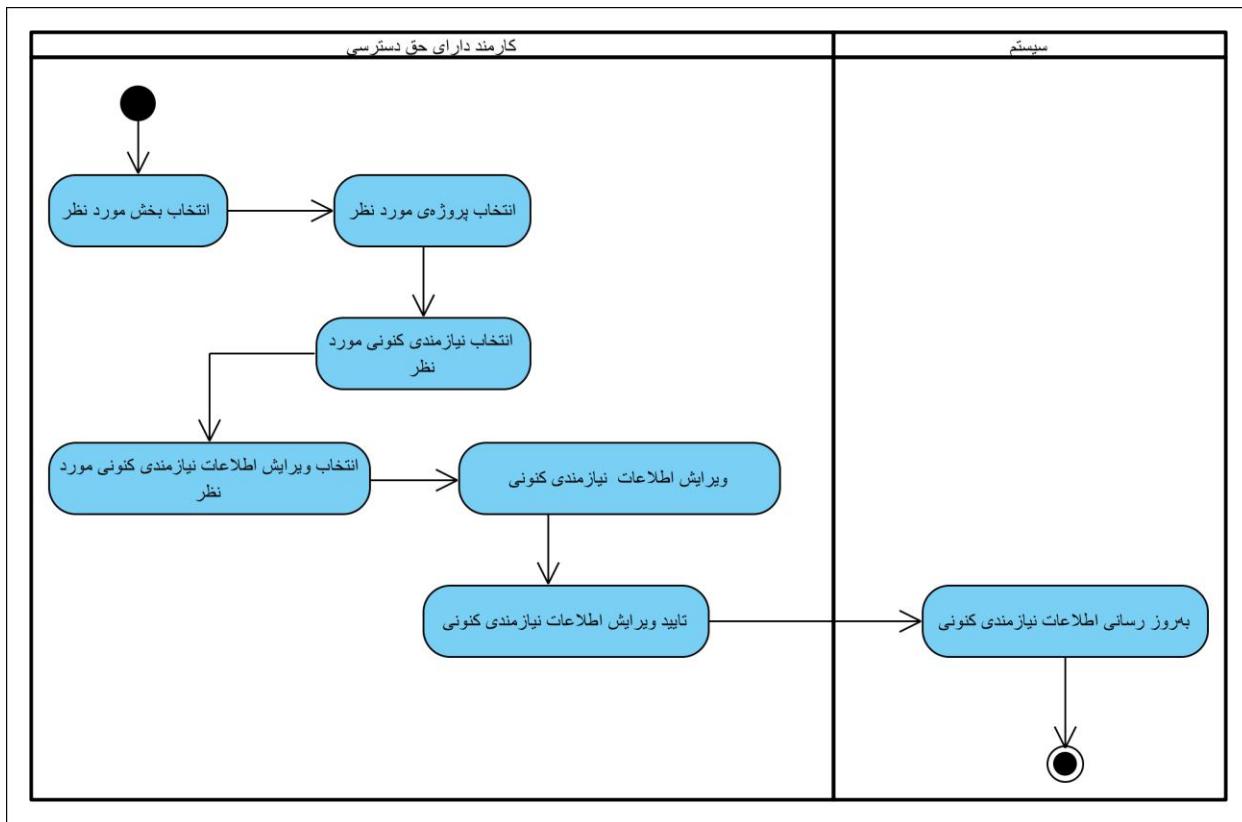
نمودار کاربرد - شرح ویرایش اطلاعات منابع موجود



شکل ۲۳-نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات منابع موجود

## نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی

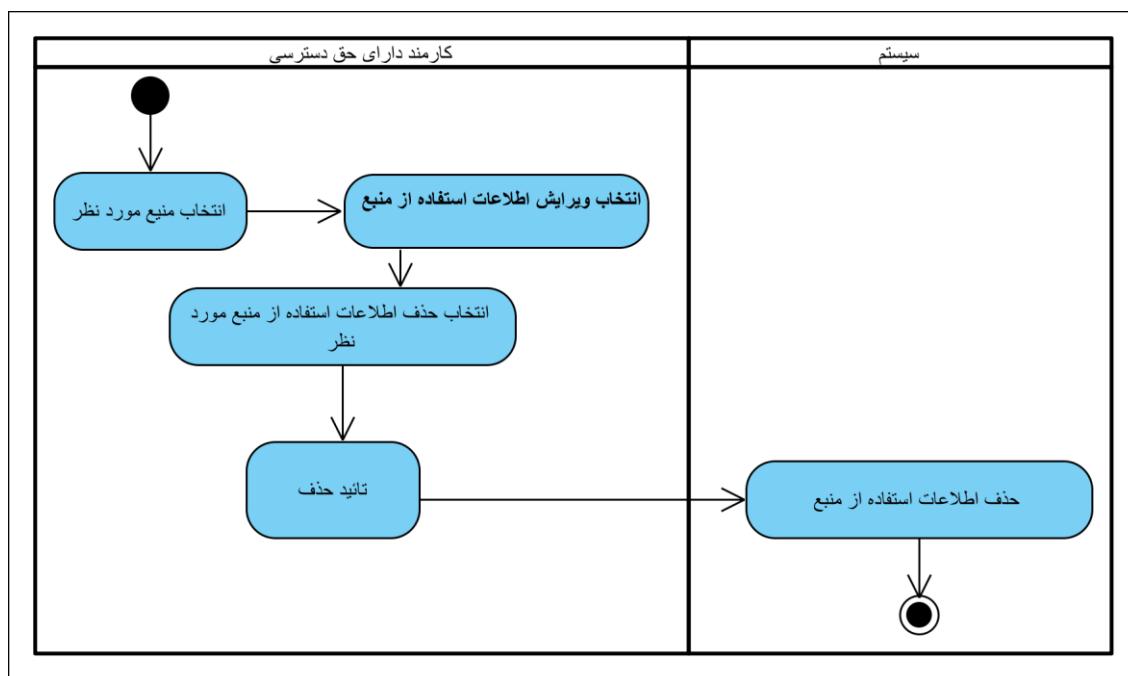
نمودار کاربرد- شرح ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی



شکل ۲۴-نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی

## نمودار فعالیت حذف اطلاعات منابع موجود

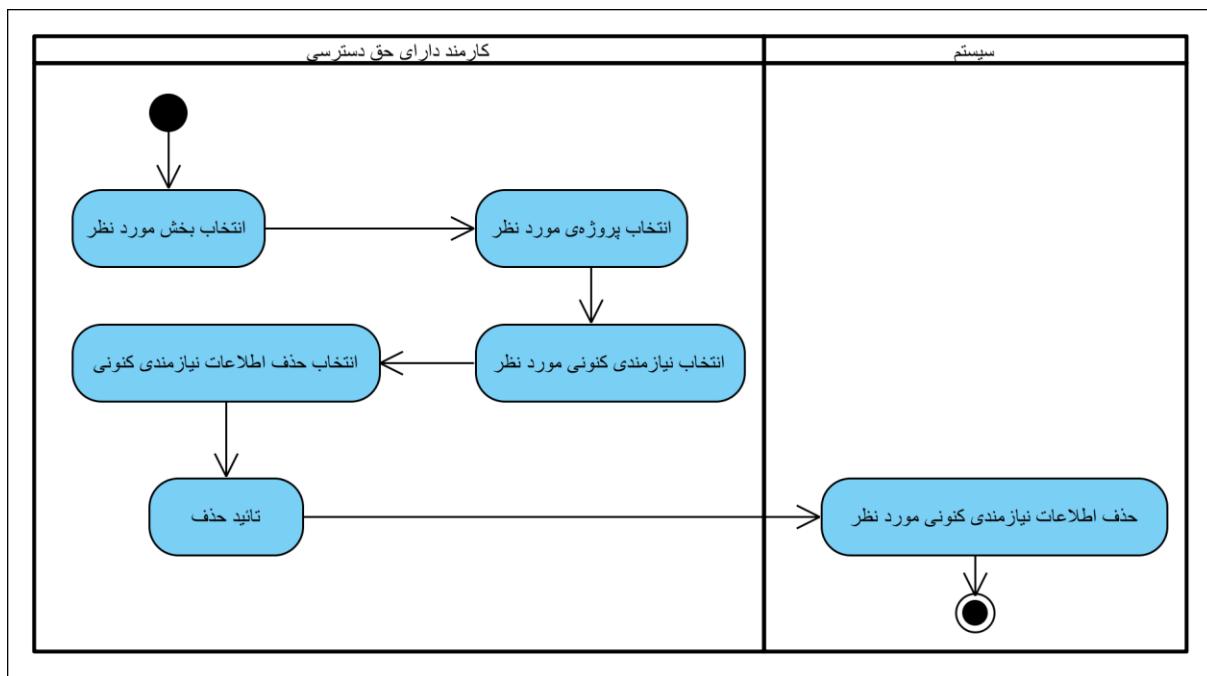
نمودار کاربرد - شرح حذف اطلاعات منابع موجود



شکل ۲۵ - نمودار فعالیت حذف اطلاعات منابع موجود

## نمودار فعالیت حذف اطلاعات نیازمندی کنونی

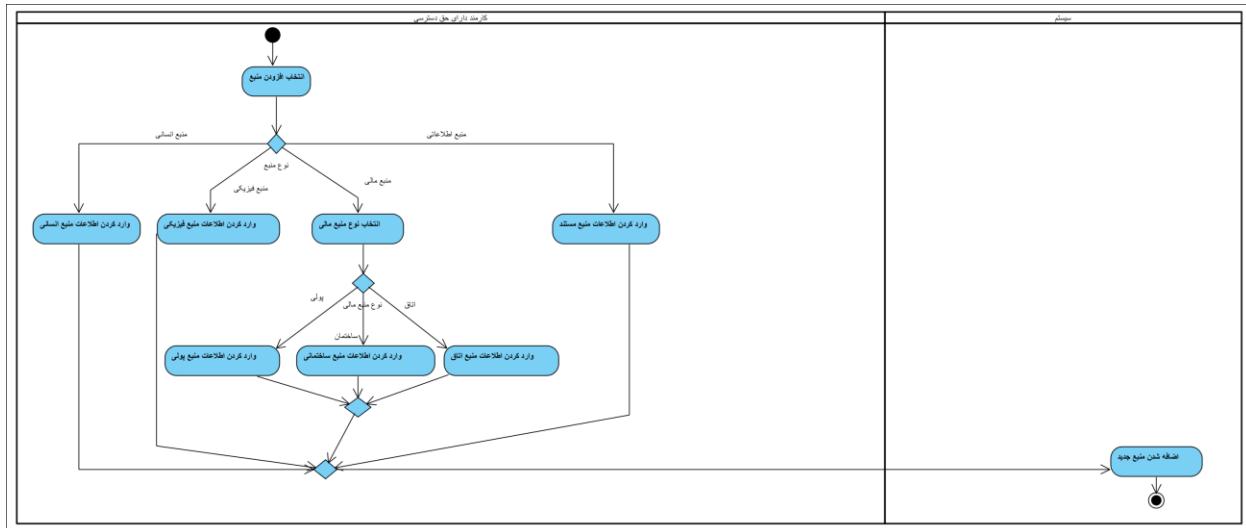
نمودار کاربرد- شرح حذف اطلاعات نیازمندی کنونی



شکل ۲۶-نمودار فعالیت حذف اطلاعات نیازمندی کنونی

## نمودار فعالیت افزودن منبع

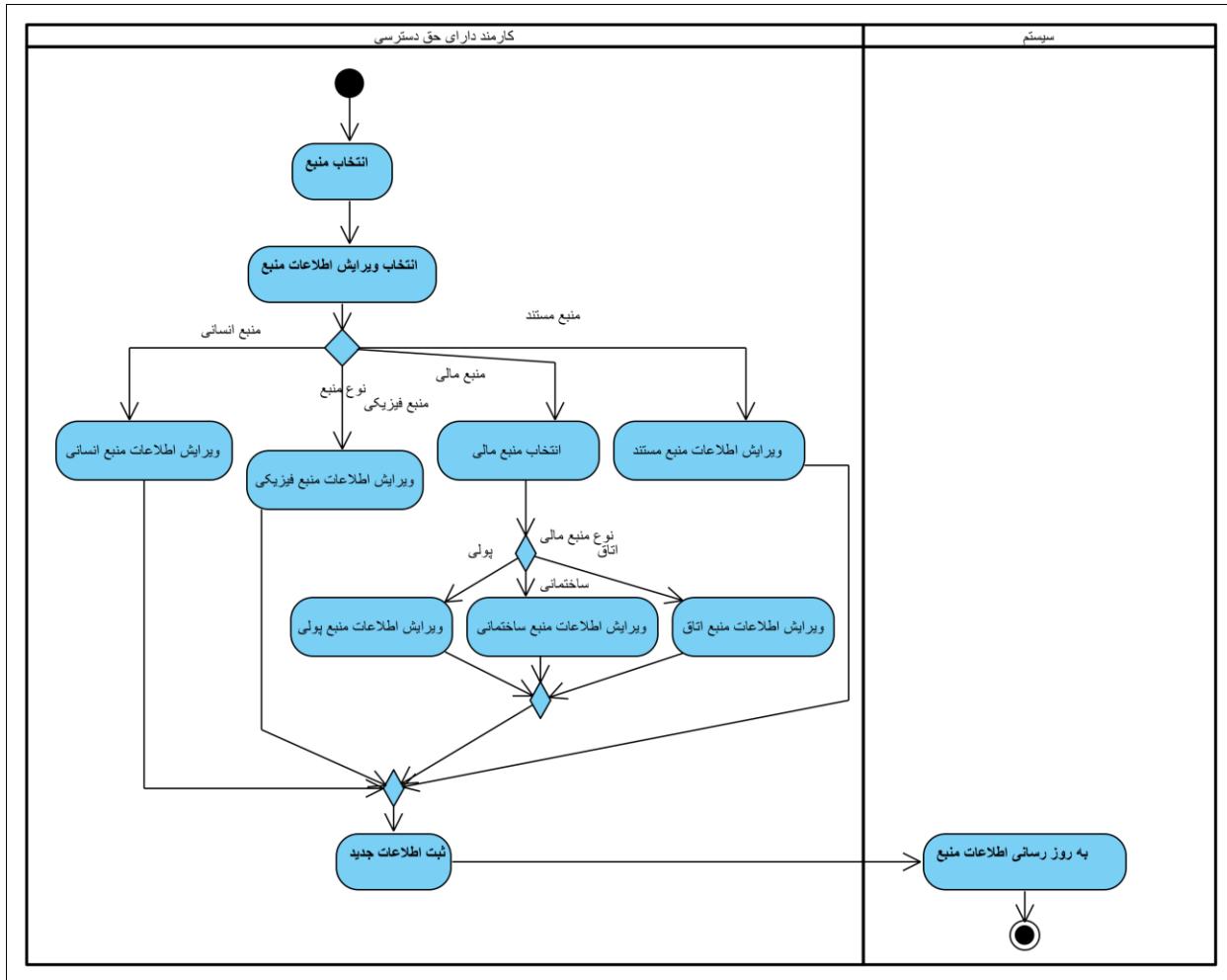
نمودار کاربرد- شرح افزودن منبع



شکل ۲۷-نمودار فعالیت افزودن منبع

## نمودار فعالیت ویرایش منبع

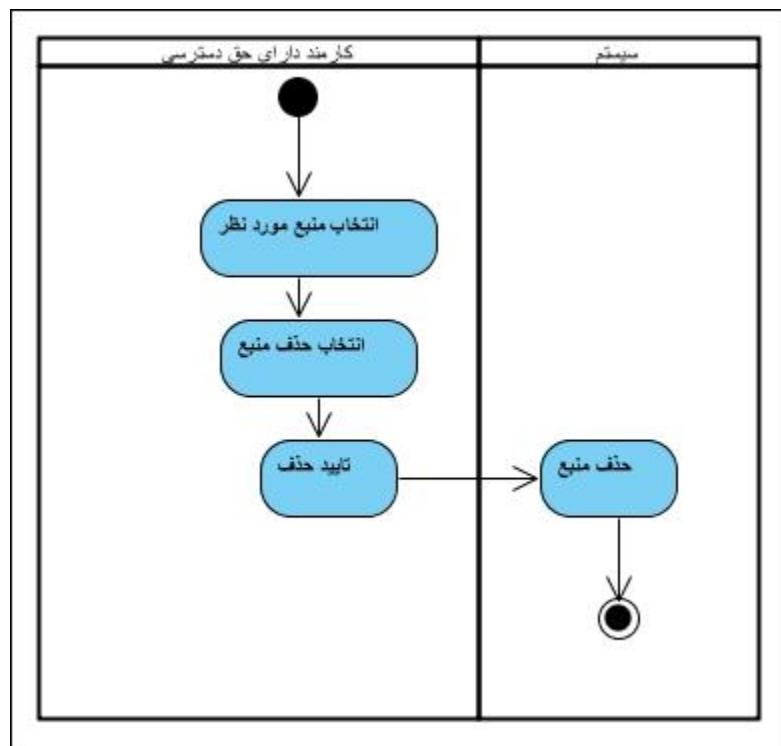
نمودار کاربرد- شرح ویرایش منابع



شکل ۲۸-نمودار فعالیت ویرایش منبع

**نمودار فعالیت حذف منبع**

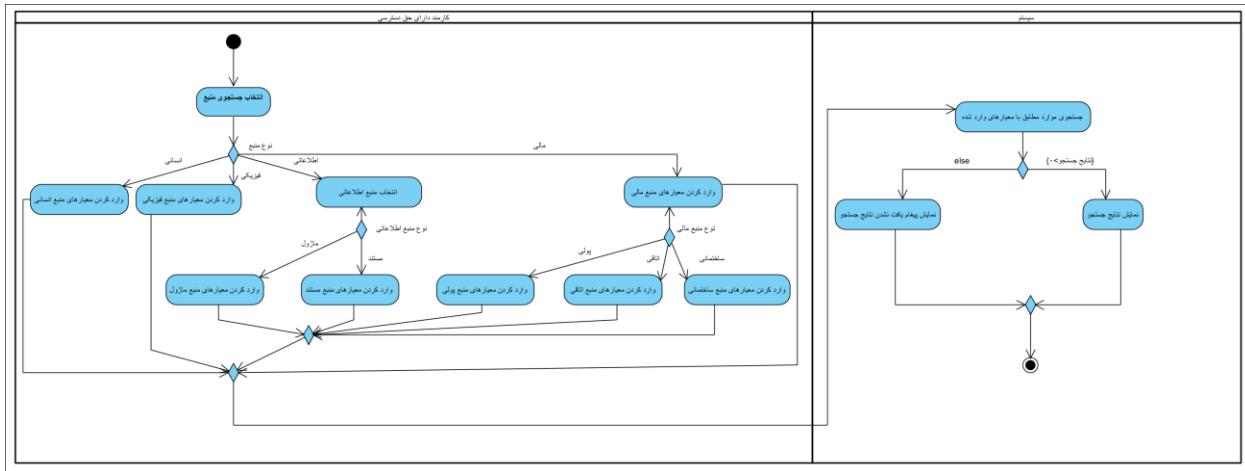
نمودار کاربرد- شرح حذف منبع



شکل ۲۹-نمودار فعالیت حذف منبع

نمودار فعالیت جستجوی منبع

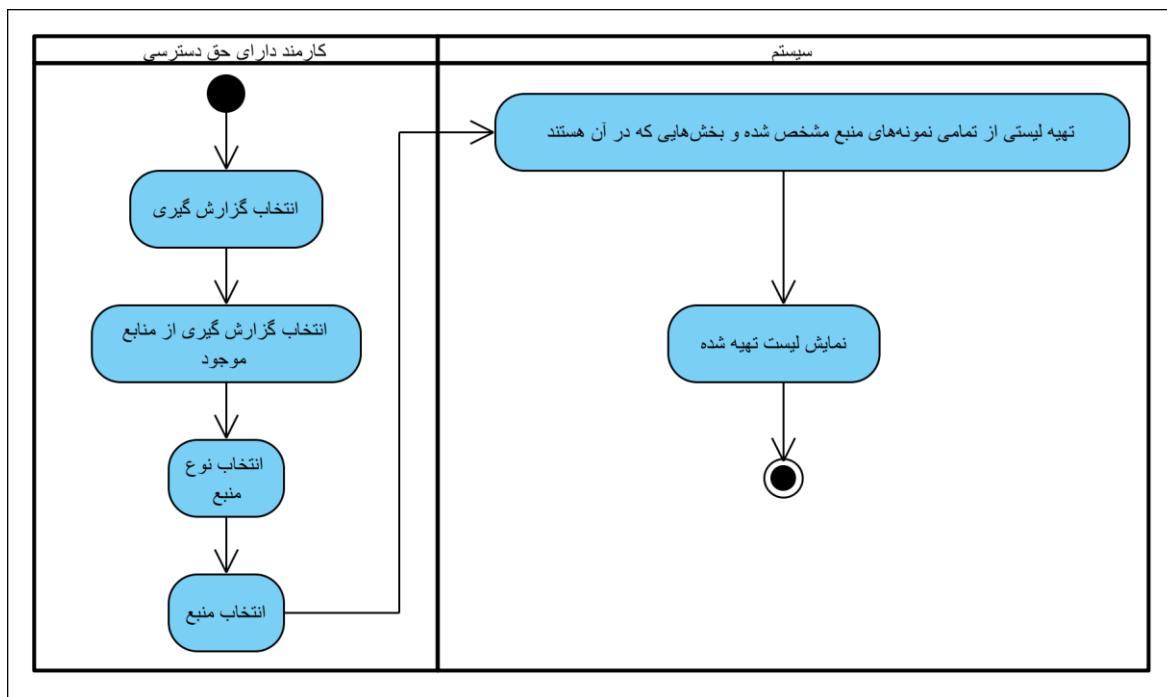
نمودار کاربرد- شرح جستجوی منبع



### شکل ۳۰- نمودار فعالیت جستجوی منبع

## نمودار فعالیت گزارش‌گیری از منابع موجود

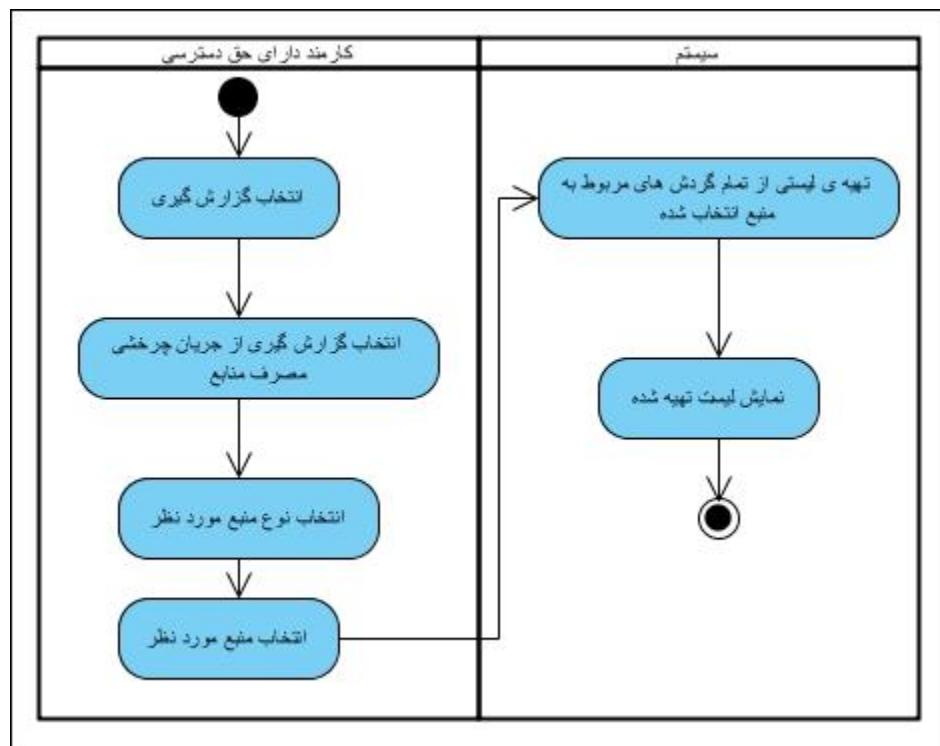
نمودار کاربرد- شرح گزارش‌گیری از منابع موجود



شکل ۳۱- نمودار فعالیت گزارش‌گیری از منابع موجود

## نمودار فعالیت گزارش‌گیری از جریان گردشی مصرف منابع

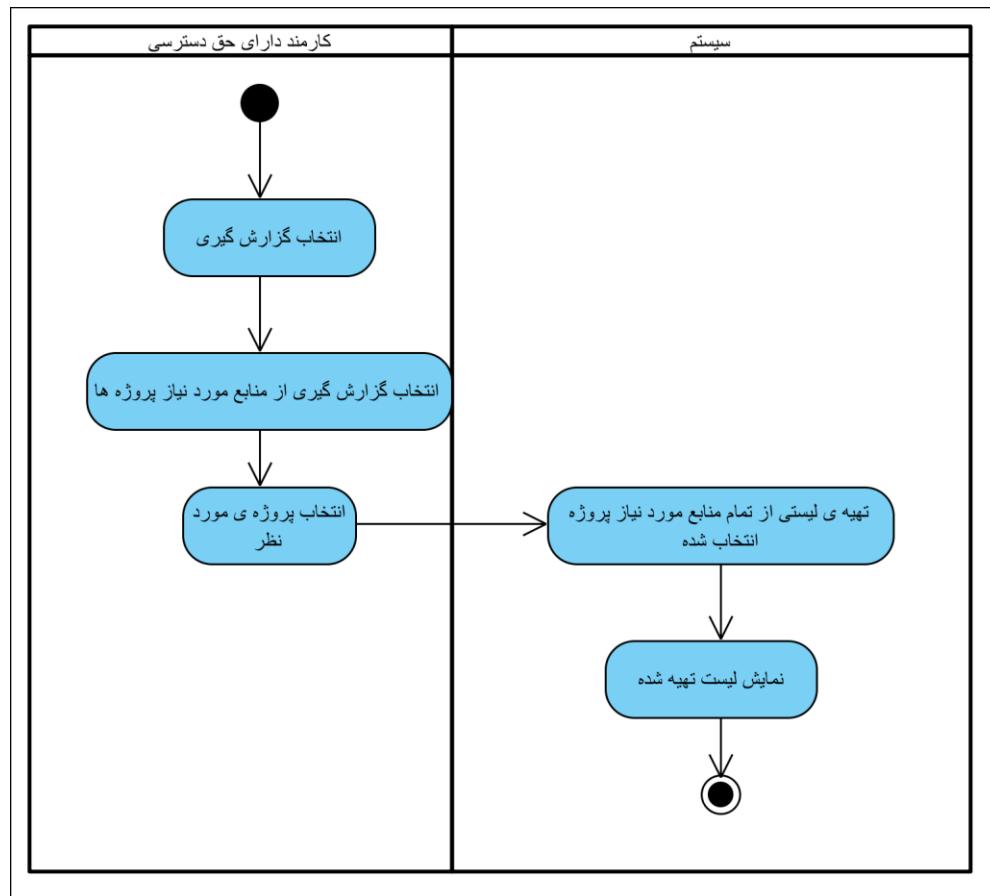
نمودار کاربرد- شرح گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع



شکل ۳۲-نمودار فعالیت گزارش‌گیری از جریان گردشی مصرف منابع

## نمودار فعالیت گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پژوهه‌ها

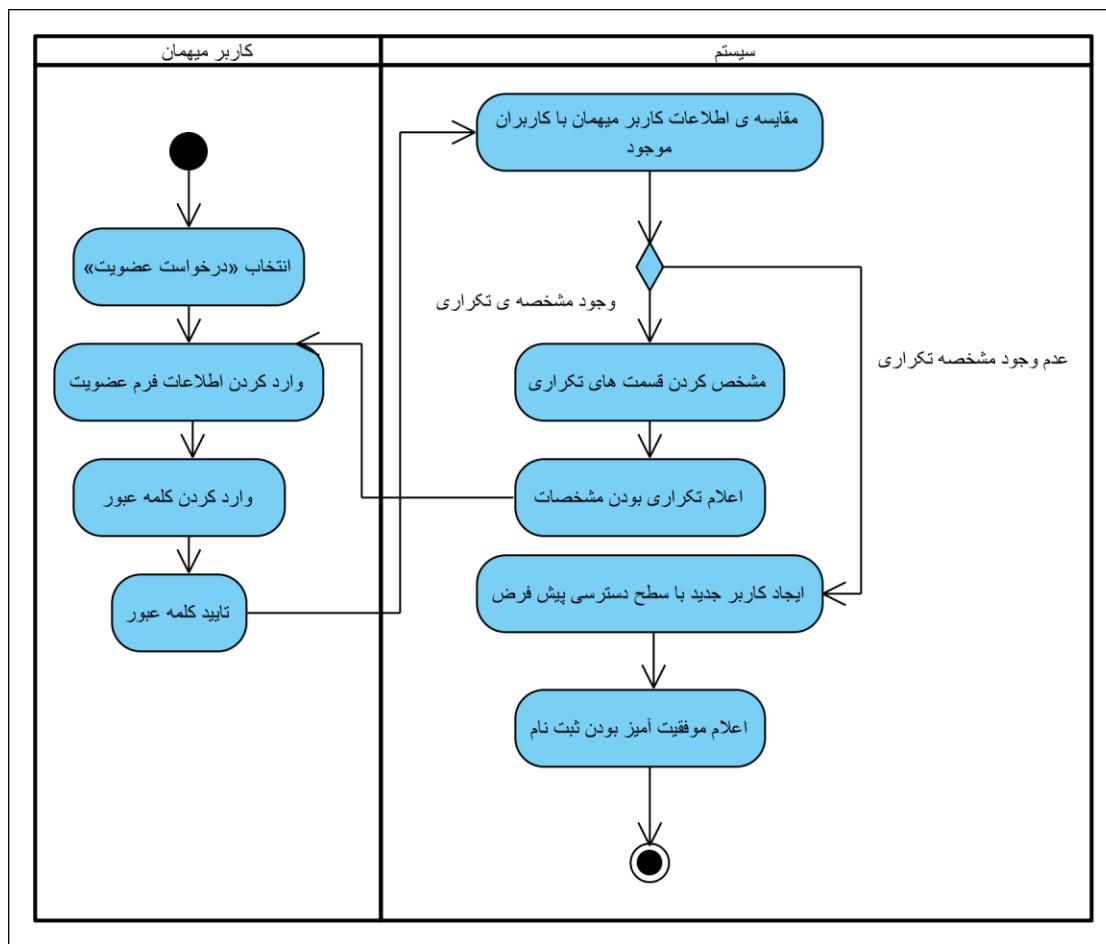
نمودار کاربرد- شرح گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پژوهه‌ها



شکل ۳۳- نمودار فعالیت گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پژوهه‌ها

## نمودار فعالیت درخواست عضویت

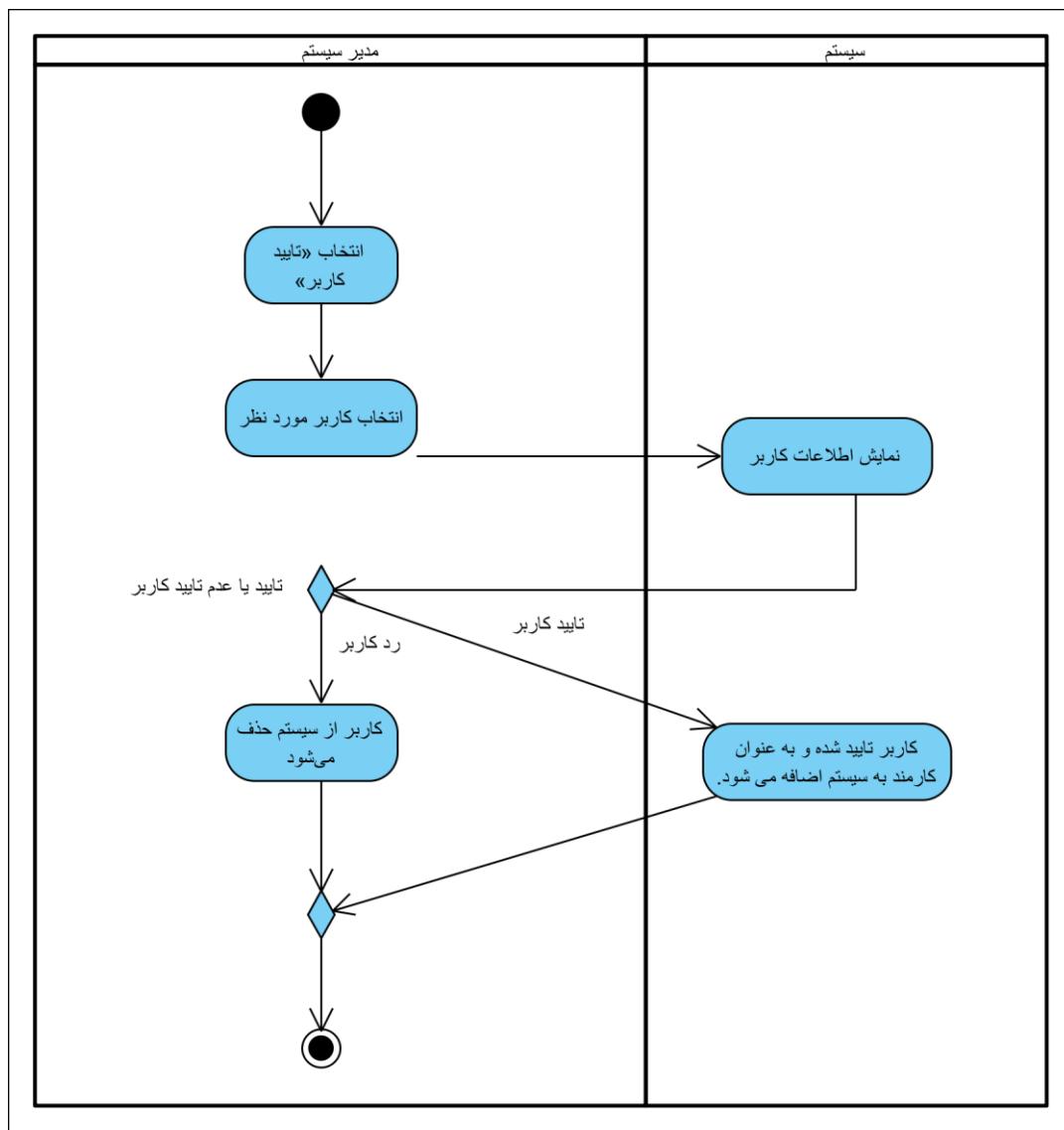
نمودار کاربرد- شرح درخواست عضویت



شکل ۳۴- نمودار فعالیت درخواست عضویت

## نمودار فعالیت تایید کاربر

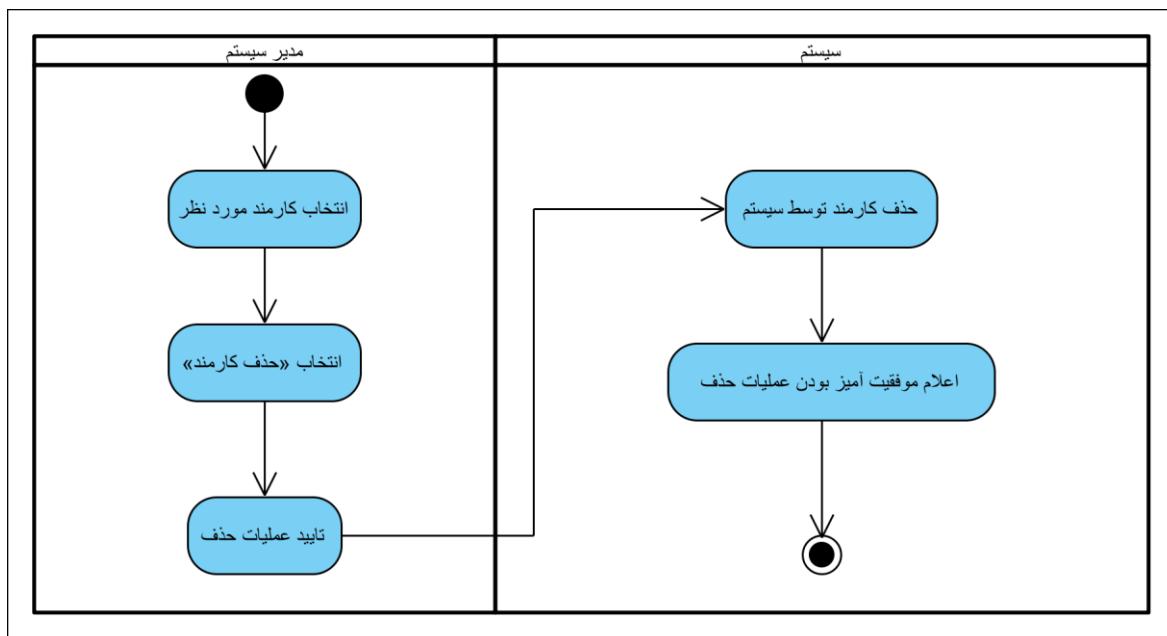
نمودار کاربرد- شرح تایید کاربر



شکل ۳۵-نمودار فعالیت تایید کاربر

## نمودار فعالیت حذف کارمند

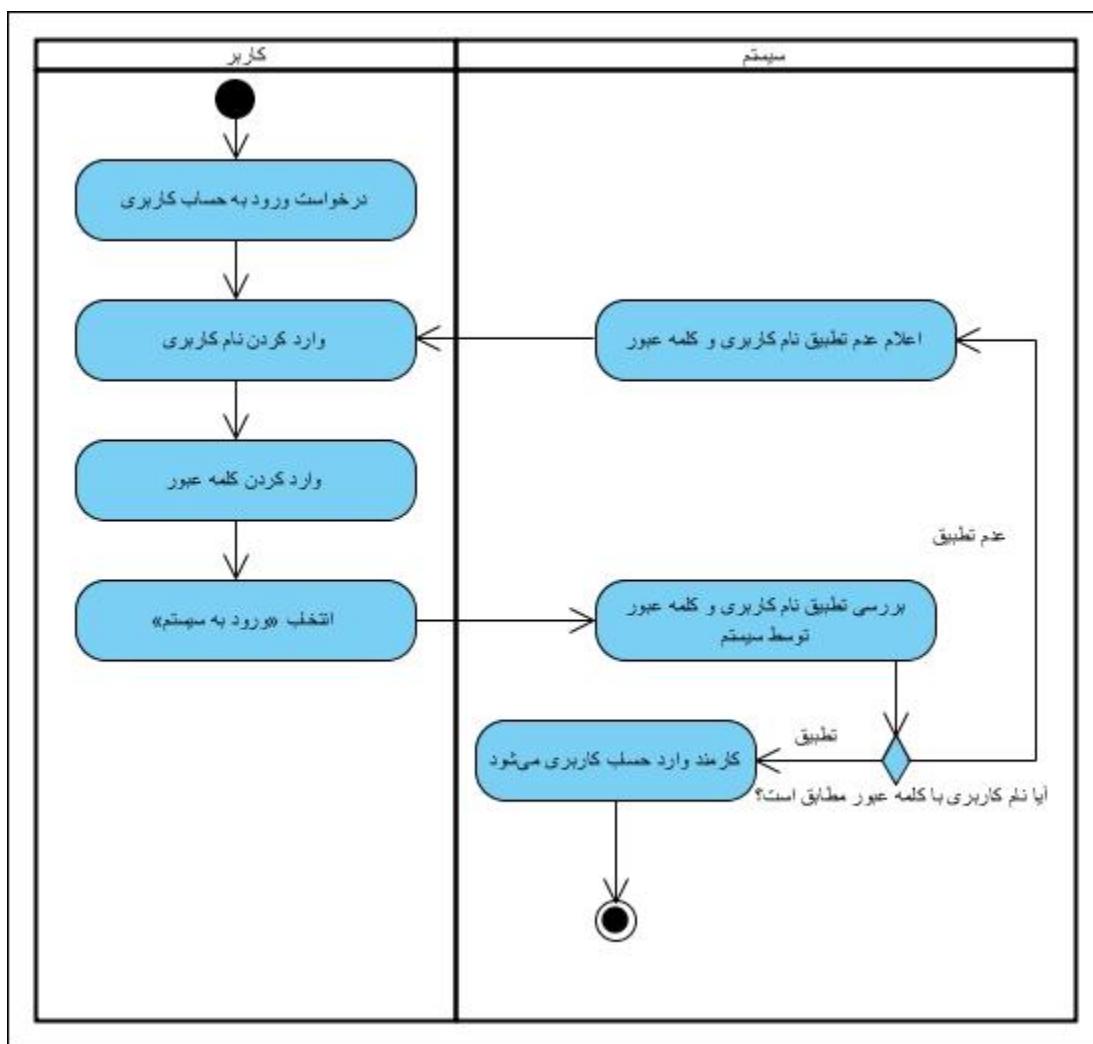
نمودار کاربرد - شرح حذف کارمند



شکل ۳۶ نمودار فعالیت حذف کارمند

## نمودار فعالیت ورود به سیستم

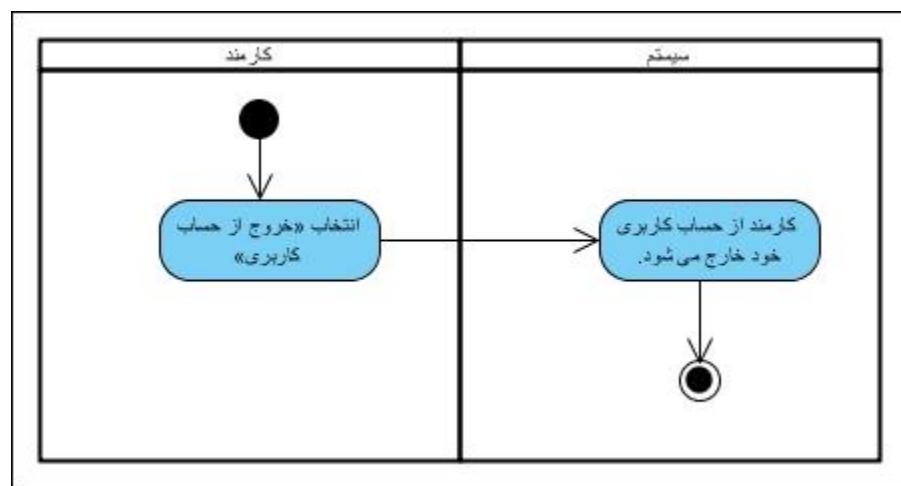
نمودار کاربرد - شرح ورود به سیستم



شکل ۳۷-نمودار فعالیت ورود به سیستم

**نمودار فعالیت خروج از سیستم**

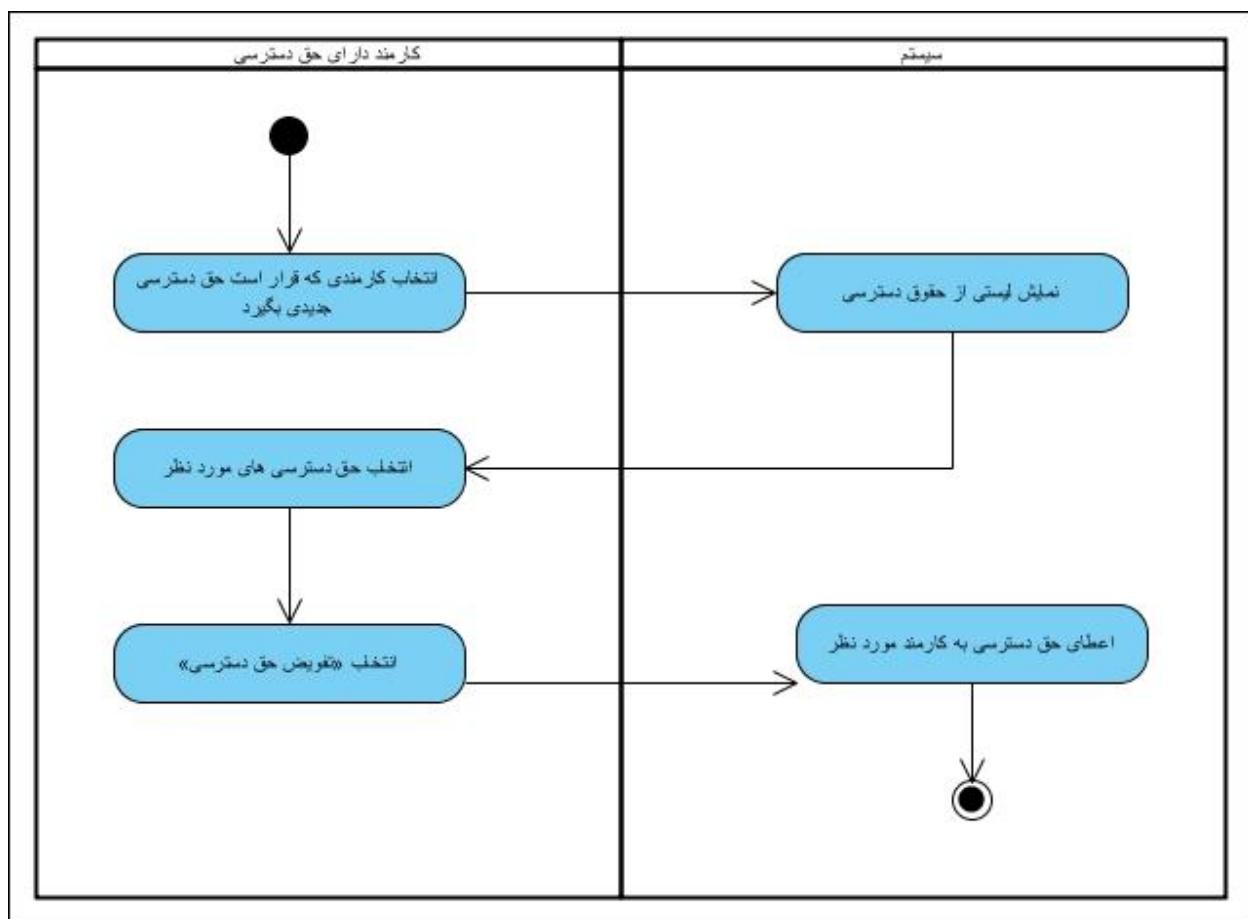
نمودار کاربرد - شرح خروج از سیستم



شکل ۳۸- نمودار فعالیت خروج از سیستم

## نمودار فعالیت تفویض حق دسترسی به کارمندان

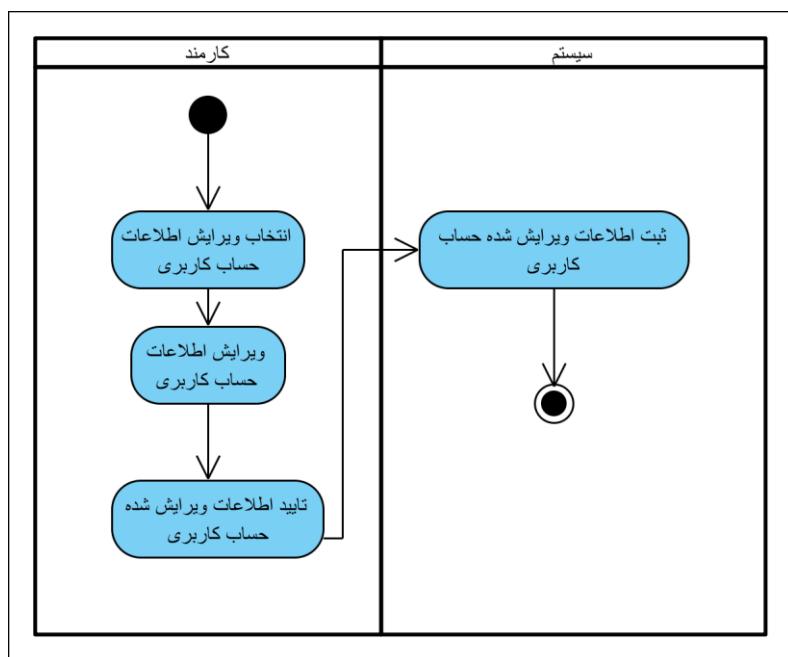
نمودار کاربرد- شرح تفویض حق دسترسی به کاربران



شکل ۳۹- نمودار فعالیت تفویض حق دسترسی به کارمندان

## نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات کارمند

نمودار کاربرد- ویرایش اطلاعات کارمند



شکل ۴۰- نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات کارمند

## سندهای CRC

Class Name: Employee	
همکاران	مسئولیت‌ها
AccessRight	ورود
Section	خروج
Report	دارای اطلاعات کارمند (شامل نام، رمز عبور، پست سازمانی(مدیر بودن)، بخش کاری در سازمان، وضعیت تایید)
Project	دارای حقوق دسترسی ویرایش و مدیریت حقوق دسترسی ویرایش اطلاعات کارمند اطلاعات پروژه‌هایی که در آن‌ها شرکت کرده گزارش حضور کارمندان در پروژه‌ها

جدول -۴۱ CRC Employee

Class Name: EmployeeCatalogue	
همکاران	مسئولیت‌ها
MaintainingModuleCatalogue	تأیید ثبت‌نام یک کارمند
Employee	حذف یک کارمند
Report	مدیریت کارمند (حذف و اضافه)
ProjectCatalogue	احراز هویت کارمند
SectionCatalogue	لیست کارمندان را بداند جستجوی کارمندان گزارش گیری از جریان چرخشی (با استفاده از فرآیند نگهداری)

جدول -۴۲ CRC EmployeeCatalogue

Class Name: Resource	
همکاران	مسئولیت‌ها
Section Report	دارای اطلاعات (شامل نام، تاریخ تولید، تعداد) ویرایش اطلاعات بداند در چه بخشی وجود دارد گزارش اطلاعات منبع موجود

جدول-۴۳ CRC Resource

Class Name: ResourceCatalogue	
همکاران	مسئولیت‌ها
Resource	مدیریت منابع (حذف و اضافه) لیست منابع را بداند. جستجوی منابع. لیستی از انواع منابع

جدول-۴۴ CRC ResourceCatalogue

Class Name: InformationRecource	
همکاران	مسئولیت‌ها
	مسئولیت‌های یک منبع دارای اطلاعات اسناد

جدول-۴۵ CRC InformationRecource

Class Name: InformationRecourceCatalogue	
همکاران	مسئولیت‌ها
InformationResource	مسئولیت‌های ResourceCatalogue (برای منبع اطلاعاتی) لیست منابع اطلاعاتی را بداند.

جدول-۴۶ CRC InformationRecourceCatalogue

Class Name: FinancialResource	
همکاران	مسئولیت‌ها
	مسئولیت‌های یک منبع دارای اطلاعات منبع مالی

CRC FinancialResource-۴۷ جدول

Class Name: FinancialResourceCatalogue	
همکاران	مسئولیت‌ها
FinancialResource	مسئولیت‌های ResourceCatalogue (برای منبع مالی) لیست منابع مالی را بداند.

CRC FinancialResourceCatalogue-۴۸ جدول

Class Name: PhysicalRecource	
همکاران	مسئولیت‌ها
	مسئولیت‌های یک منبع دارای اطلاعات منبع فیزیکی بخش استقرار

CRC PhysicalResource - ۴۹ جدول

**Class Name: PhysicalResourceCatalogue**

همکاران	مسئولیت‌ها
Physical Resource	مسئولیت‌های ResourceCatalogue (برای منبع فیزیکی) لیست منابع فیزیکی را بداند.

جدول-۵۰ CRC PhysicalResourceCatalogue

**Class Name: ResourceRequirement**

همکاران	مسئولیت‌ها
Resource Section Project	دارای اطلاعات (شامل بازه‌ی نیازمندی منبع، وضعیت رفع شدگی) ویرایش اطلاعات نگهداری بخش نیازمند به منبع نگهداری منبع مورد نیاز پروژه‌ها

جدول-۵۱ CRC ResourceRequirement

**Class Name: ResourceRequirementCatalogue**

همکاران	مسئولیت‌ها
ResourceRequirement Report	مدیریت Resource Requirement (اضافه و حذف) دارای لیست Resource Requirement جستجوی Resource Requirement گزارش گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها

جدول-۵۲ CRC ResourceRequirementCatalogue

Class Name: Section	
همکاران	مسئولیت‌ها
Resource	دارای اطلاعات بخش (شامل نام و ...)
Subsystem	ویرایش اطلاعات بخش
Employee	اطلاعات منابع موجود
	اطلاعات زیرسیستم‌های بخش
	اطلاعات کارمندان بخش

جدول-۵۳ CRC Section

Class Name: SectionCatalogue	
همکاران	مسئولیت‌ها
Section	مدیریت اطلاعات بخش (حذف و اضافه)
	لیست بخش‌های سازمان
	جستجوی بخش‌ها

جدول-۵۴ CRC SectionCatalogue

Class Name: Module	
همکاران	مسئولیت‌ها
Employee	مسئولیت‌های یک منبع
Resource	دارای اطلاعات مازول (میزان زمان ایجاد، افراد ایجاد کننده، منابع مورد استفاده)
	ویرایش اطلاعات مازول

جدول-۵۵ CRC Module

Class Name: ModuleCatalogue	
همکاران	مسئولیت‌ها
SubsystemCatalogue	مدیریت اطلاعات مژول (حذف و اضافه)
MaintainingModuleCatalogue	لیست مژول‌ها
Module	جستجوی مژول‌ها
	گزارش‌گیری از مژول موجود
	گزارش‌گیری از جریان چرخشی مژول (با استفاده از زیرسیستم‌ها و فرآیند نگهداری)

CRC ModuleCatalogue-۵۶ جدول

Class Name: Project	
همکاران	مسئولیت‌ها
Employee	دارای اطلاعات پروژه (شامل نام، توضیحات، زیرسیستم‌ها یش، تکنولوژی استفاده شده، مدیر پروژه)
Subsystem	دارای اندازه‌ی پروژه
	ویرایش اطلاعات پروژه

CRC Project-۵۷ جدول

Class Name: ProjectCatalogue	
همکاران	مسئلیت‌ها
Project	مدیریت اطلاعات پروژه (حذف و اضافه)
ProjectResourceUtilizationCatalogue	لیست بخش‌های پروژه جستجوی پروژه‌ها

CRC ProjectCatalogue-۵۸ جدول

Class Name: Subsystem	
همکاران	مسئولیت‌ها
Project Module	دارای اطلاعات زیرسیستم (شامل نام، پروژه‌ی مورد نظر، ماژول‌های تشکیل دهنده) ویرایش اطلاعات زیرسیستم

CRC Subsystem-۵۹

Class Name: SubsystemCatalogue	
همکاران	مسئولیت‌ها
Subsystem	مدیریت اطلاعات زیرسیستم (حذف و اضافه) لیست زیرسیستم‌ها جستجوی زیرسیستم‌ها

CRC SubsystemCatalogue-۶۰

Class Name: AccessRight	
همکاران	مسئولیت‌ها
	دارای اطلاعات حق دسترسی (شامل نام، توضیحات) ویرایش اطلاعات حق دسترسی

CRC AccessRight-۶۱

Class Name: AccessRightCatalogue	
همکاران	مسئولیت‌ها
AccessRight	مدیریت حقوق‌های دسترسی (حذف و اضافه) لیست حقوق‌های دسترسی جستجوی حقوق‌های دسترسی

جدول ۶۲ CRC AccessRightCatalogue

Class Name: MaintainingModule	
همکاران	مسئولیت‌ها
Module Resource Employee	دارای اطلاعات یک مازول اطلاعات فرآیند نگهداری شامل (افراد تغییر دهنده، نوع تغییر، میزان زمان تغییر، منابع استفاده شده) ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری

جدول ۶۳ CRC MaintainingModule

Class Name: MaintainingModuleCatalogue	
همکاران	مسئولیت‌ها
MaintainingModule	مدیریت MaintainingModule‌ها (حذف و اضافه) لیست MaintainingModule‌ها جستجوی MaintainingModule‌ها

جدول ۶۴ CRC MaintainingModuleCatalogue

Class Name: ProjectResourceUtilizationCatalogue	
همکاران	مسؤولیت‌ها
ProjectResourceUtilization Report	مدیریت اطلاعات مصرف منبع (حذف و اضافه) لیست مصرف منابع جستجوی مصرف منابع گزارش گیری از جریان چرخشی (با استفاده از زیرسیستم‌ها و فرآیند نگهداری)

جدول ۶۵ CRC ProjectResourceUtilizationCatalogue

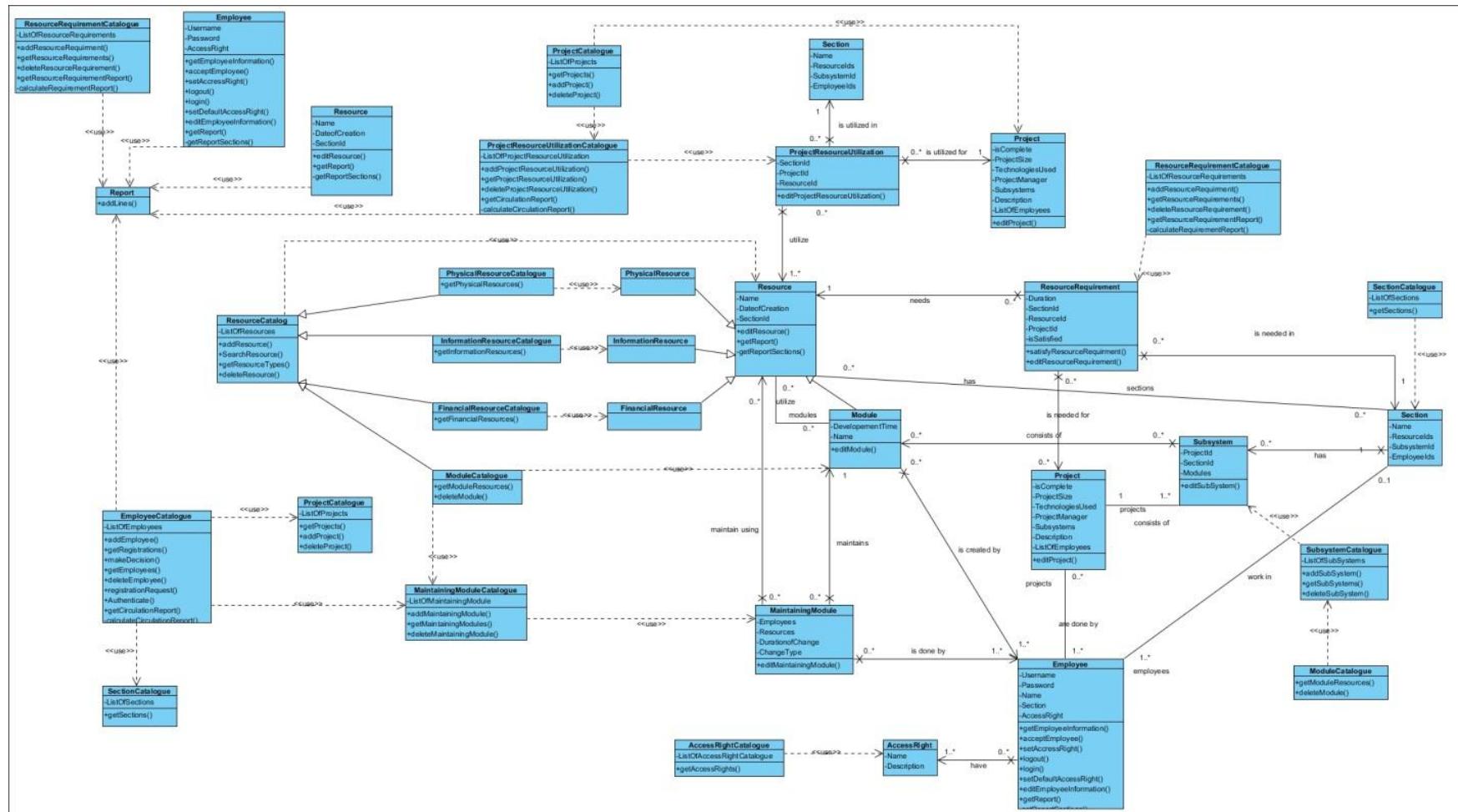
Class Name: ProjectResourceUtilization	
همکاران	مسؤولیت‌ها
Section Resource Project	دارای اطلاعات مصرف منابع شامل منبع بخش پروژه ویرایش اطلاعات مصرف منابع

جدول ۶۶ CRC ProjectResourceUtilization

Class Name: Report	
همکاران	مسؤولیت‌ها
	دارای اطلاعات گزارش ویرایش اطلاعات گزارش افزودن اطلاعات گزارش

جدول ۶۷ CRC Report

## نمودار کلاس فاز تحلیل

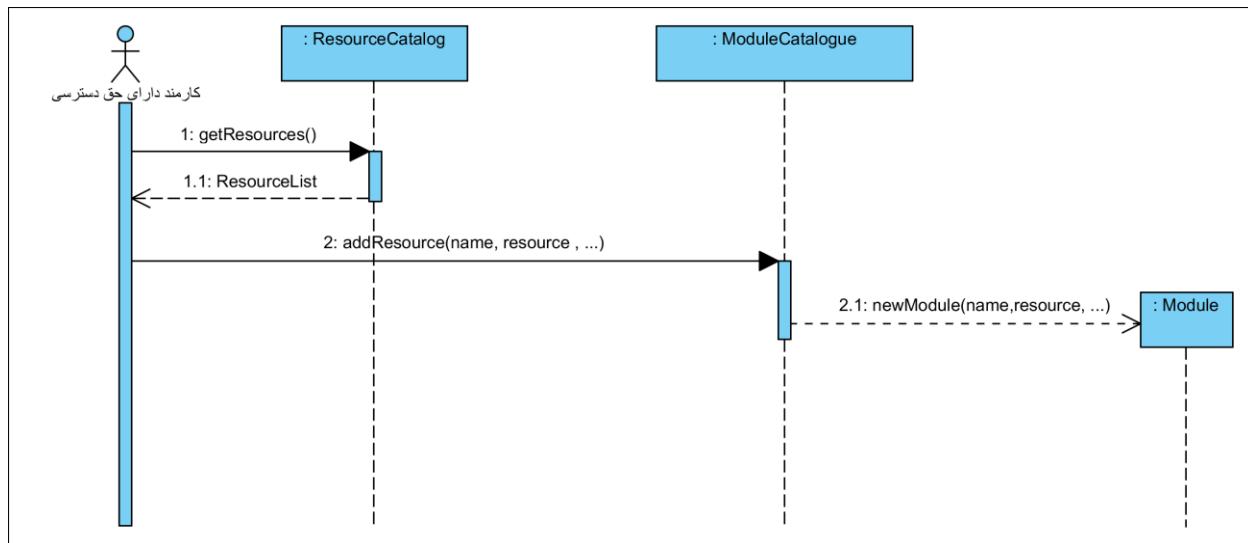


شکل ۴۱- نمودار کلاس فاز تحلیل

## نمودار توالی فاز تحلیل

### نمودار توالی فاز تحلیل ثبت ایجاد مأژول

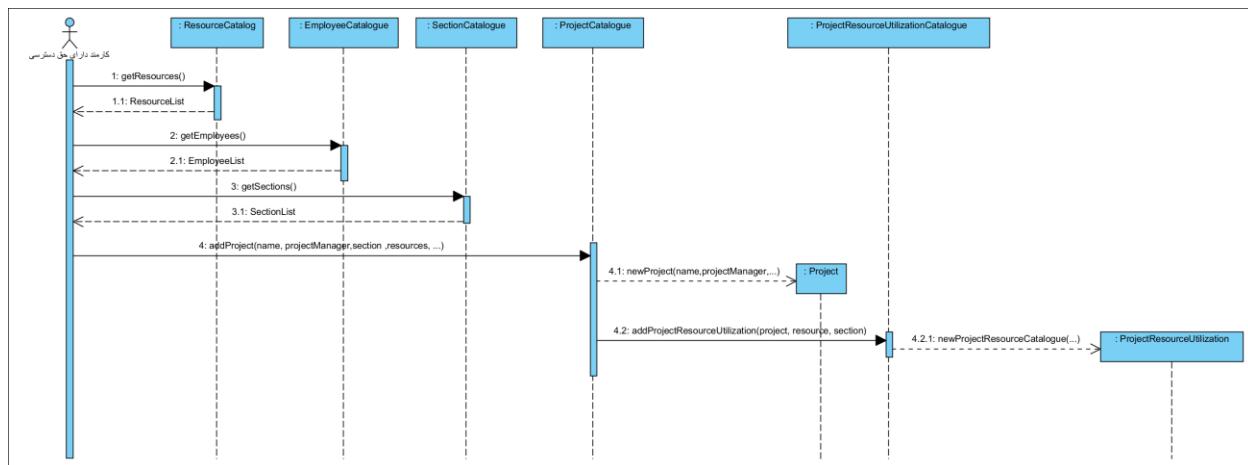
- ثبت ایجاد مأژول



شکل ۴۲- نمودار توالی تحلیل ثبت ایجاد مأژول

### نمودار توالی فاز تحلیل ثبت ایجاد پروژه

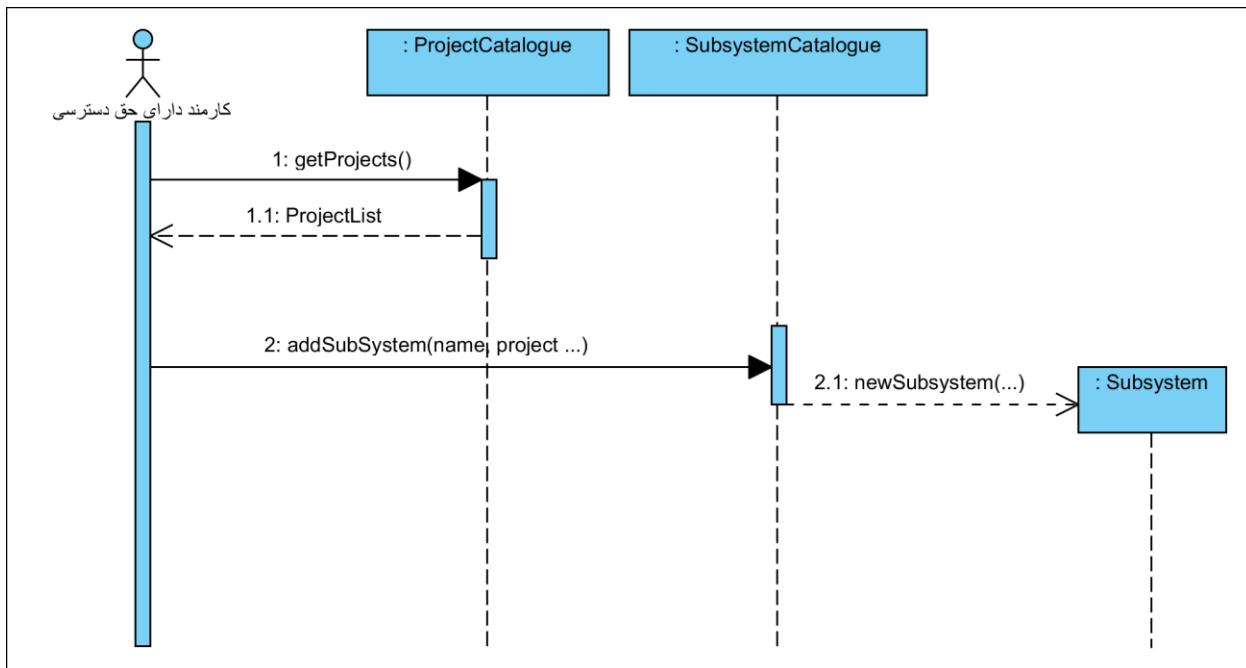
- شرح ثبت ایجاد پروژه



شکل ۴۳- نمودار توالی تحلیل ثبت ایجاد پروژه

## نمودار توالی فاز تحلیل ثبت ایجاد زیرسیستم

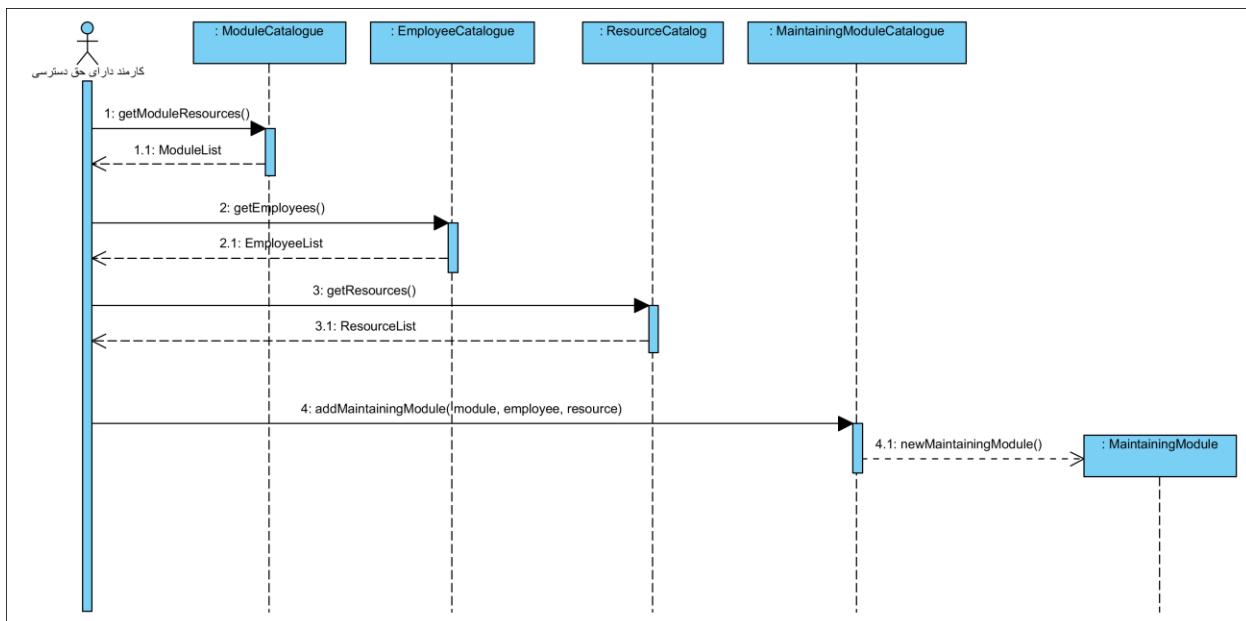
- شرح ثبت ایجاد زیرسیستم



شکل ۴۴-نمودار توالی تحلیل ثبت ایجاد زیرسیستم

## نمودار توالی فاز تحلیل ثبت فرآیند نگهداری مازول

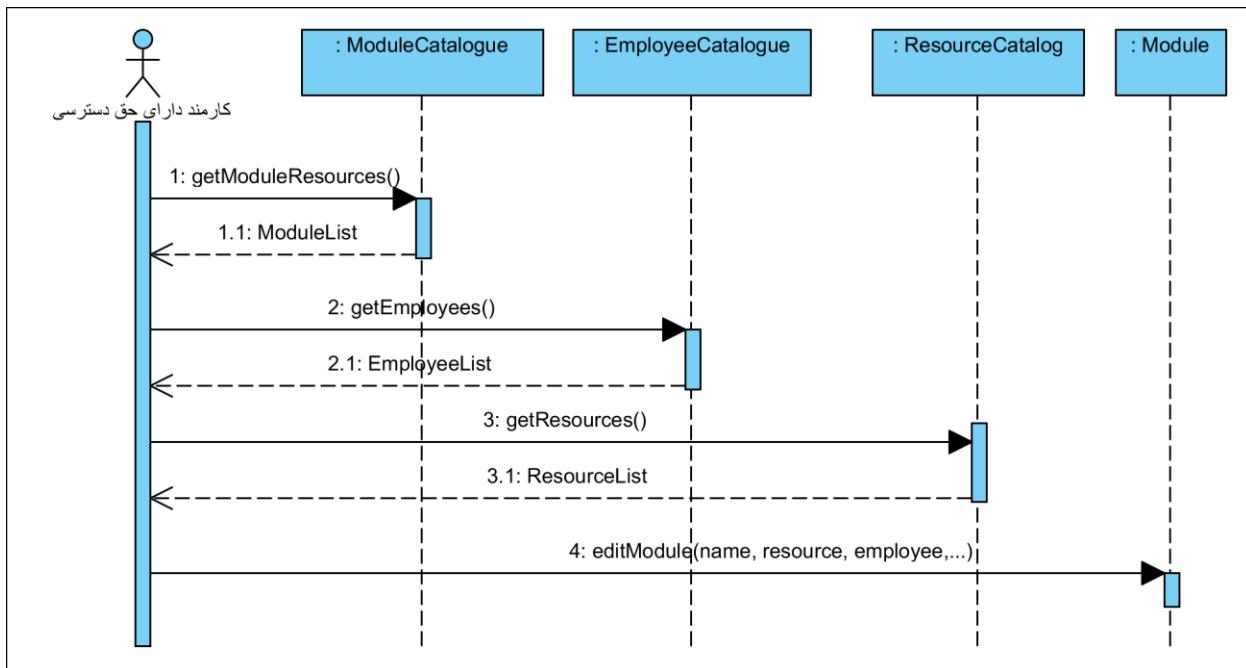
- شرح ثبت فرآیند نگهداری مازول



شکل ۴۵-نمودار توالی تحلیل ثبت فرآیند نگهداری مازول

## نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده

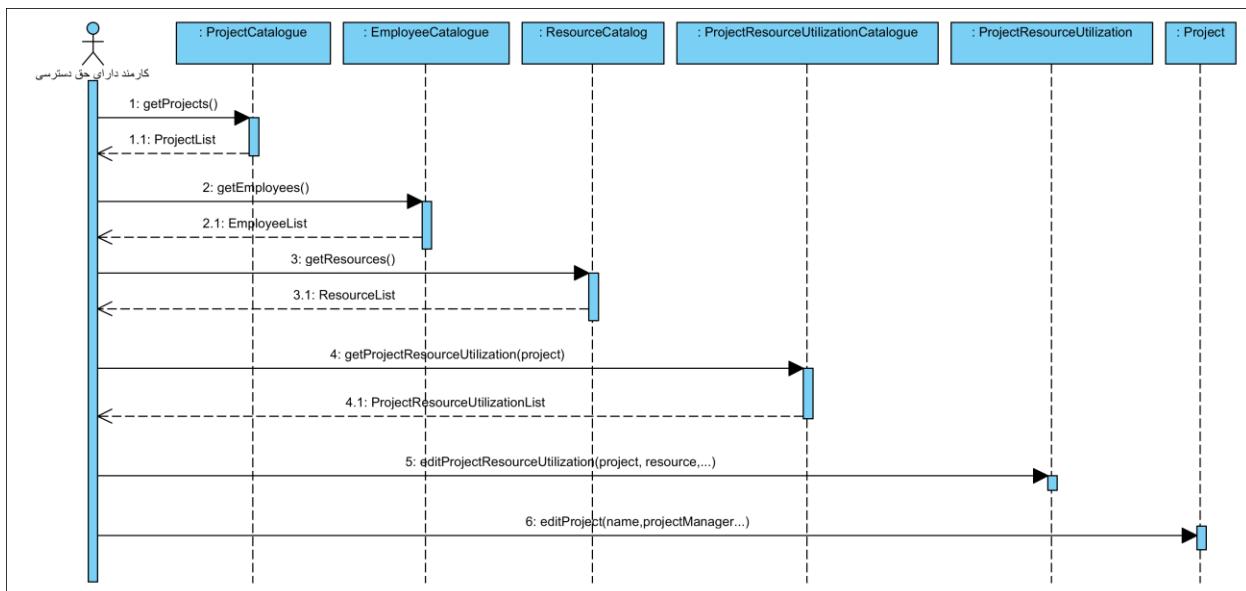
- شرح ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده



شکل ۴۶-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده

## نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده

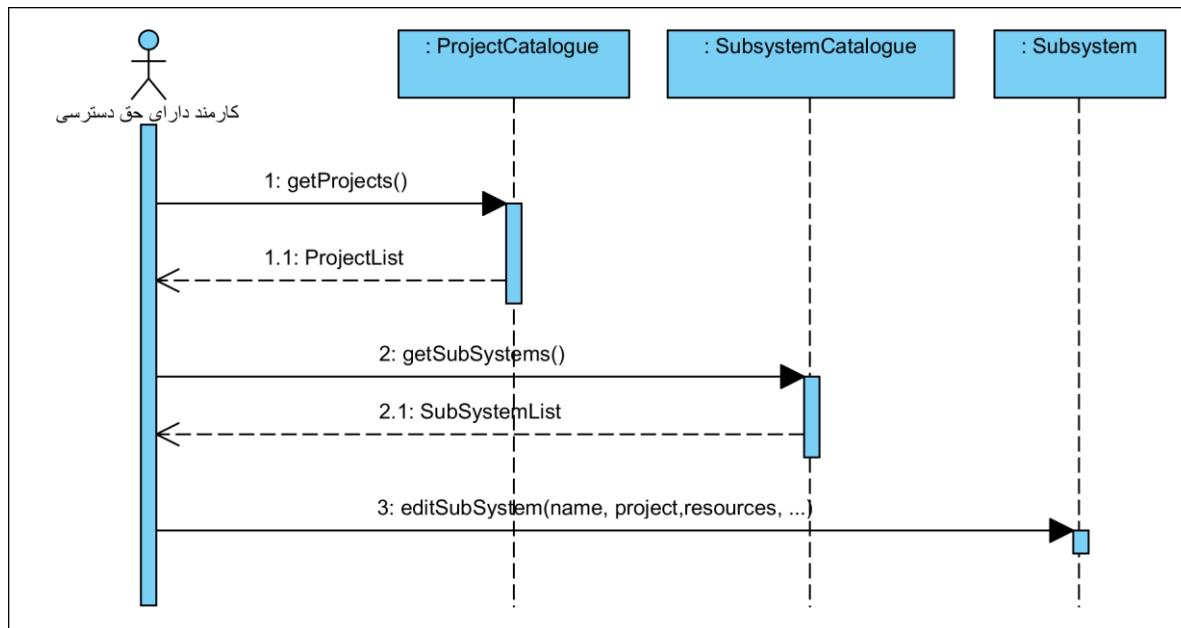
- شرح ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده



شکل ۴۷-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده

## نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده

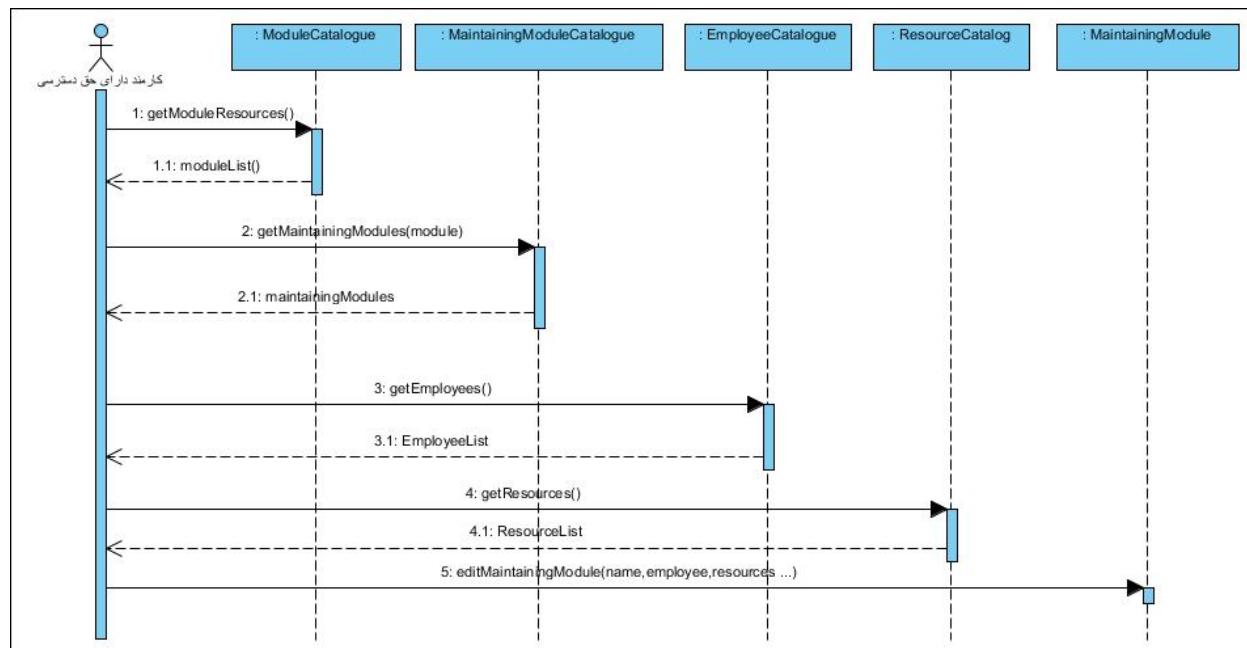
- شرح ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده



شکل -۴۸- نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده

## نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول

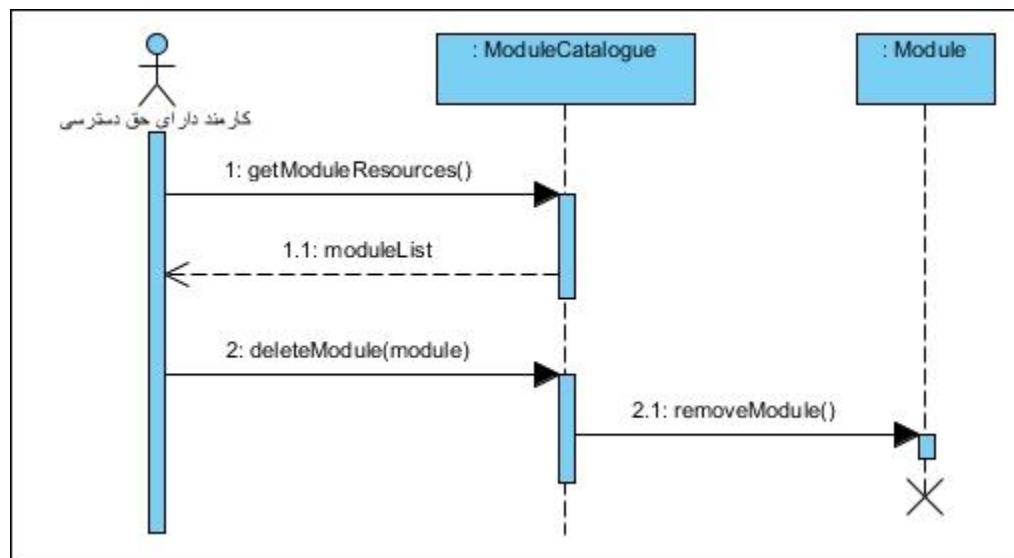
- شرح ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول



شکل -۴۹- نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول

## نمودار توالی فاز تحلیل حذف مازول

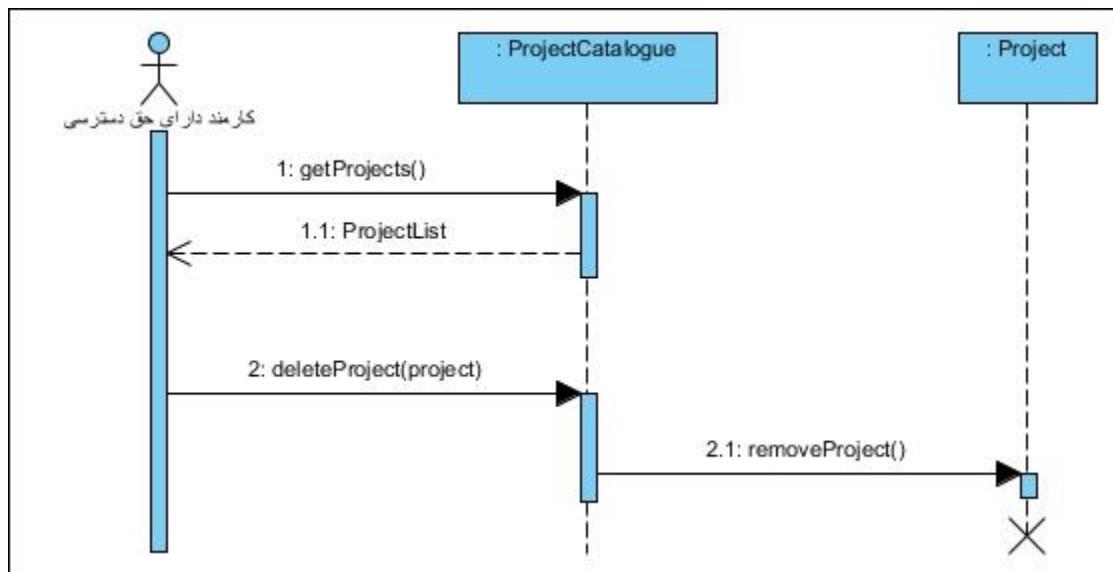
- شرح حذف مازول



شکل ۵۰-نمودار توالی تحلیل حذف مازول

## نمودار توالی فاز تحلیل حذف پروژه

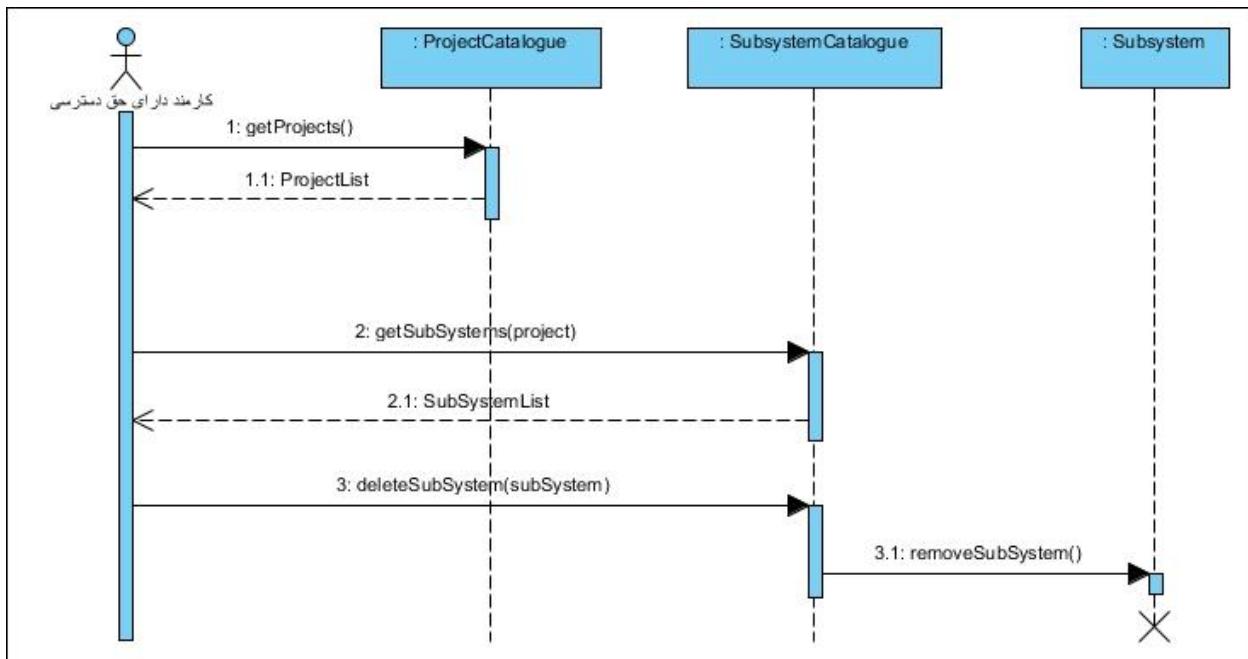
- شرح حذف پروژه



شکل ۵۱-نمودار توالی تحلیل حذف پروژه

## نمودار توالی فاز تحلیل حذف زیرسیستم

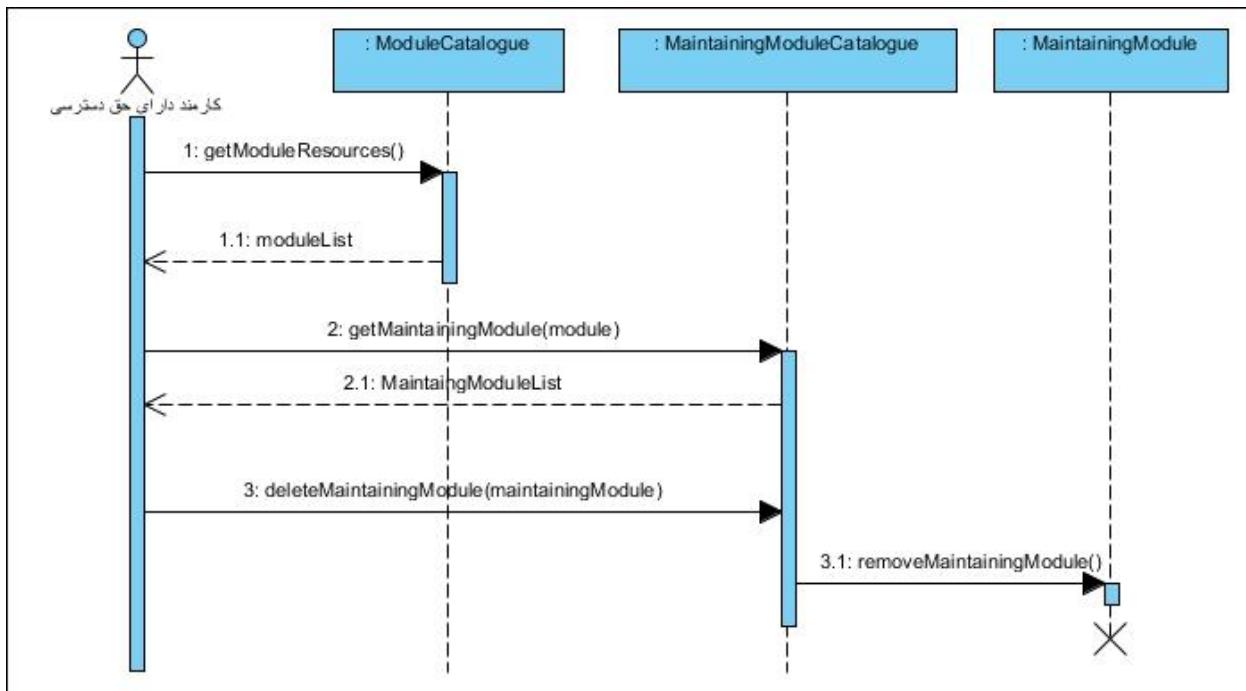
- شرح حذف زیرسیستم



شکل ۵۲- نمودار توالی تحلیل حذف زیرسیستم

## نمودار توالی فاز تحلیل حذف فرآیند نگهداری مازول

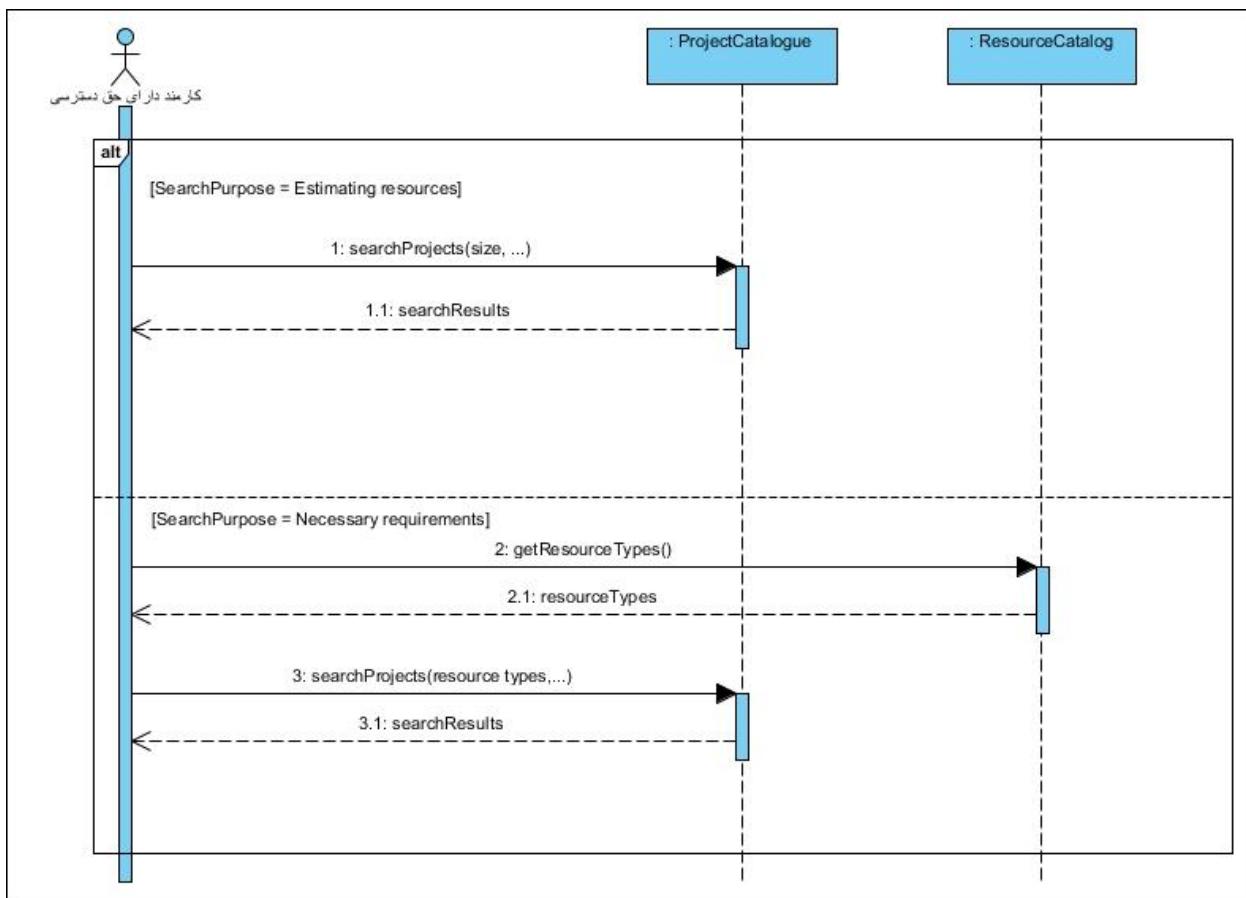
- شرح حذف فرآیند نگهداری مازول



شکل ۵۳-نمودار توالی تحلیل حذف فرآیند نگهداری مازول

## نمودار توالی فاز تحلیل جستجوی پروژه‌ها

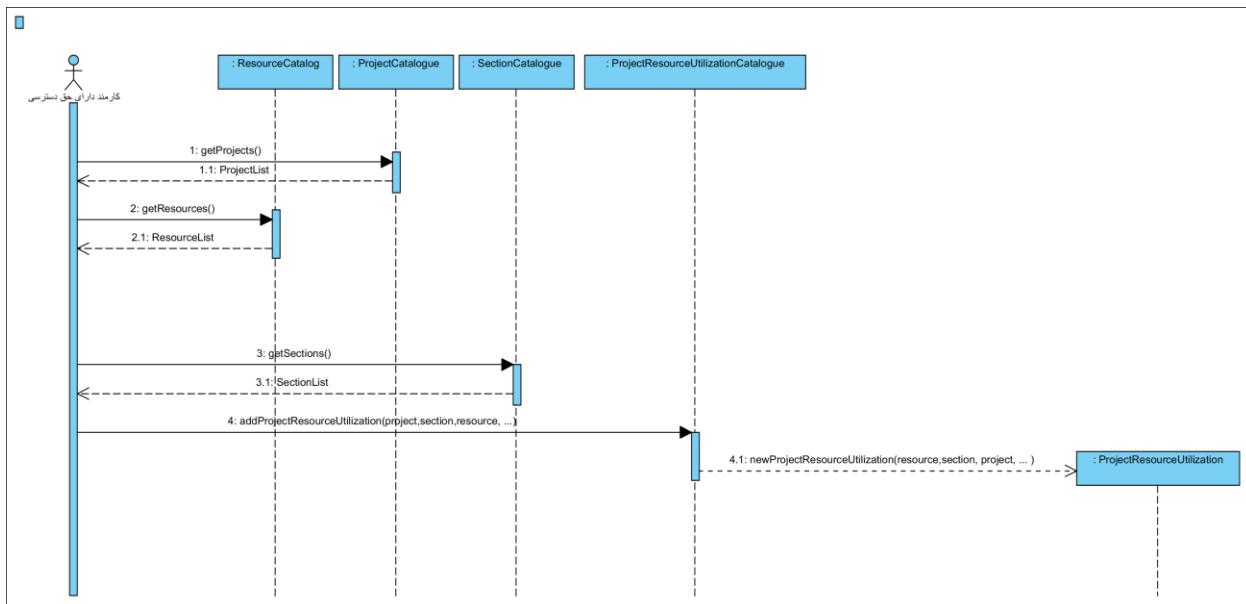
- شرح جستجوی پروژه‌ها



شکل ۵۴- نمودار توالی تحلیل جستجوی پروژه‌ها

## نمودار توالی فاز تحلیل ثبت منابع موجود

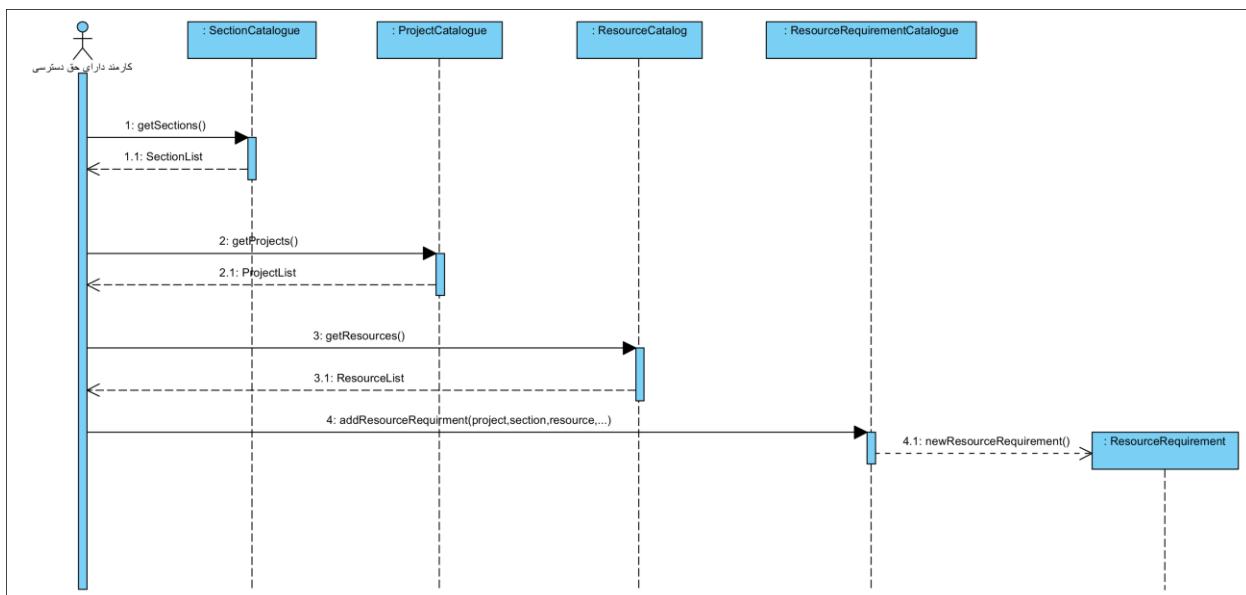
- شرح ثبت منابع موجود



شکل ۵۵- نمودار توالی تحلیل ثبت منابع موجود

## نمودار توالی فاز تحلیل ثبت نیازمندی کنونی

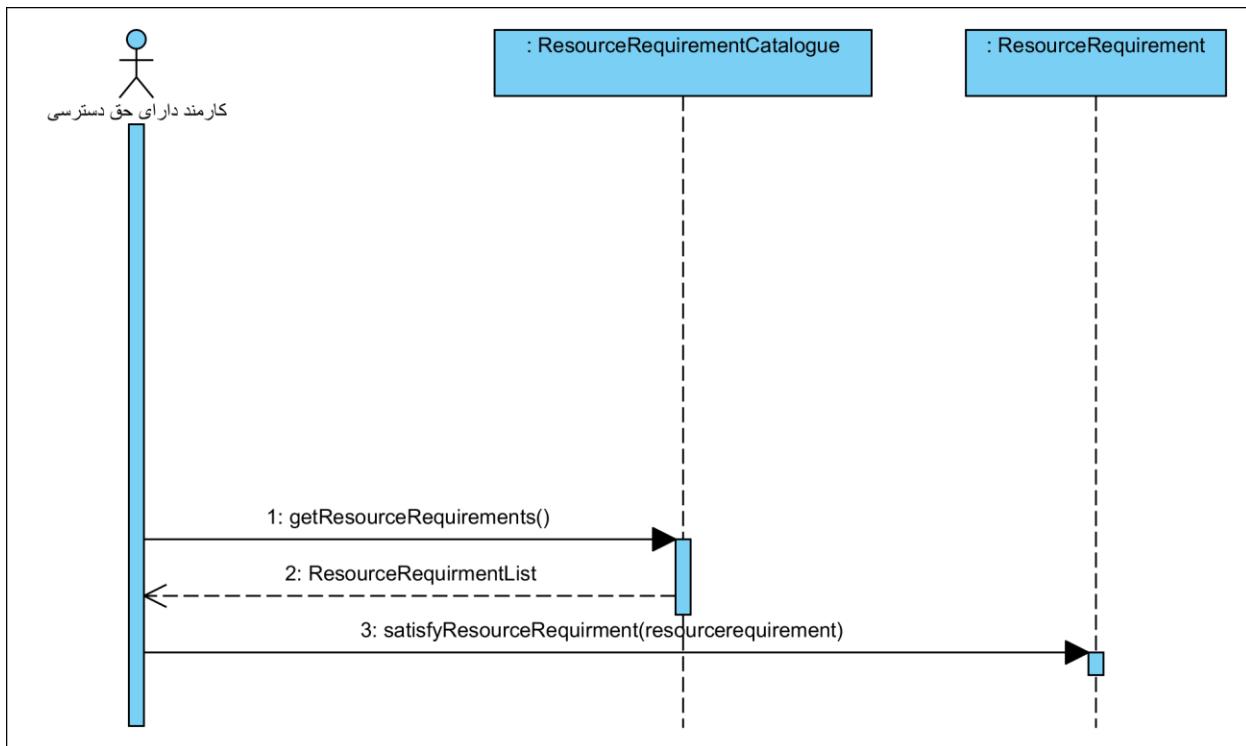
- شرح ثبت نیازمندی کنونی



شکل ۵۶- نمودار توالی تحلیل ثبت نیازمندی کنونی

## نمودار توالی فاز تحلیل ثبت رفع نیازمندی

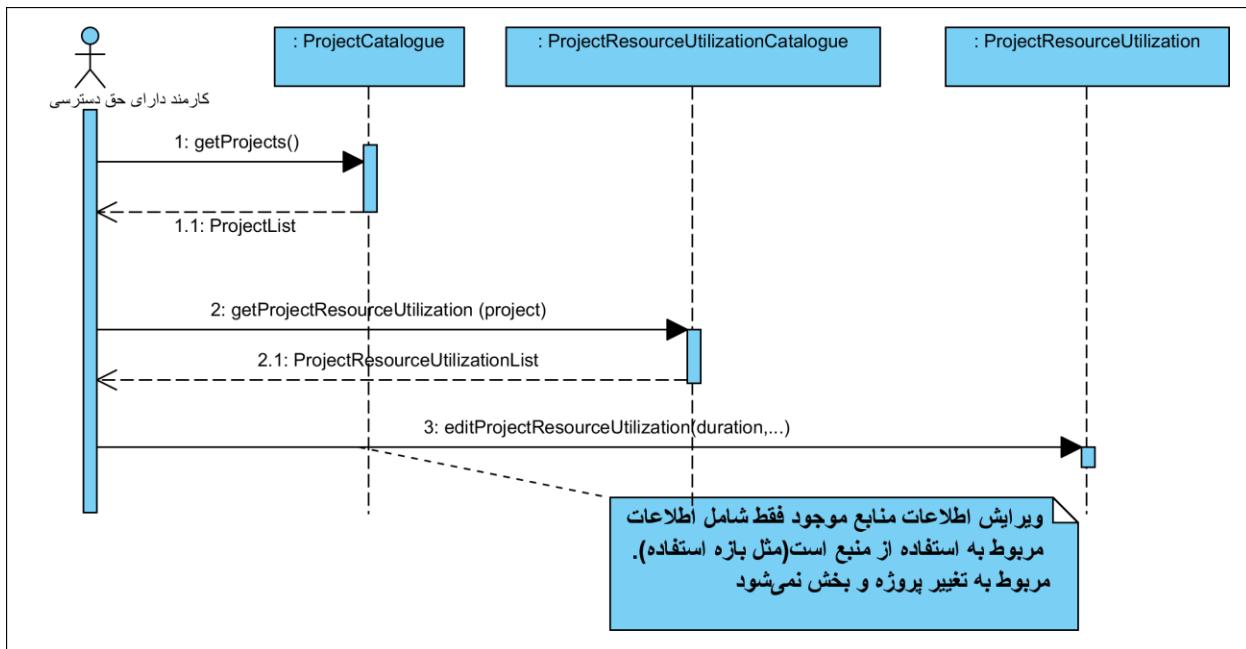
- شرح ثبت رفع نیازمندی



شکل ۵۷-نمودار توالی تحلیل ثبت رفع نیازمندی

## نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات منابع موجود

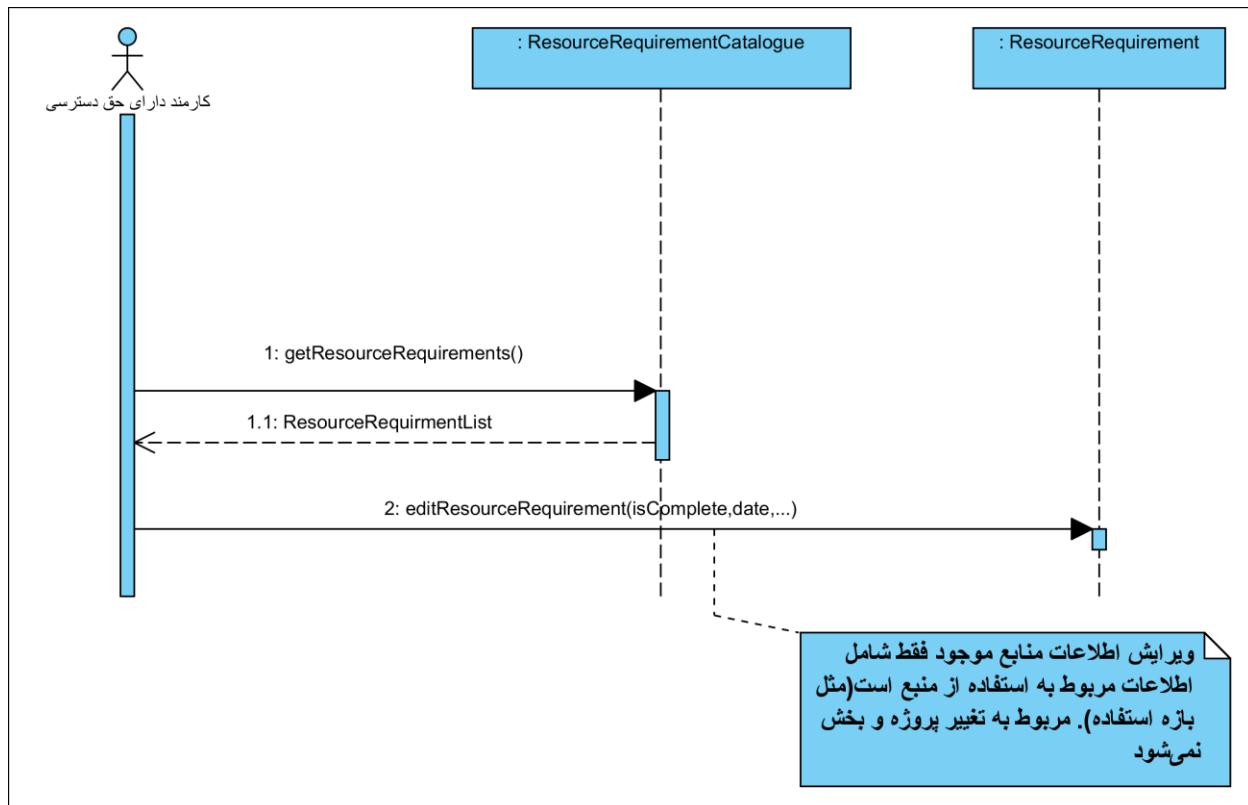
- شرح ویرایش اطلاعات منابع موجود



شکل ۵۸-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات منابع موجود

## نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی

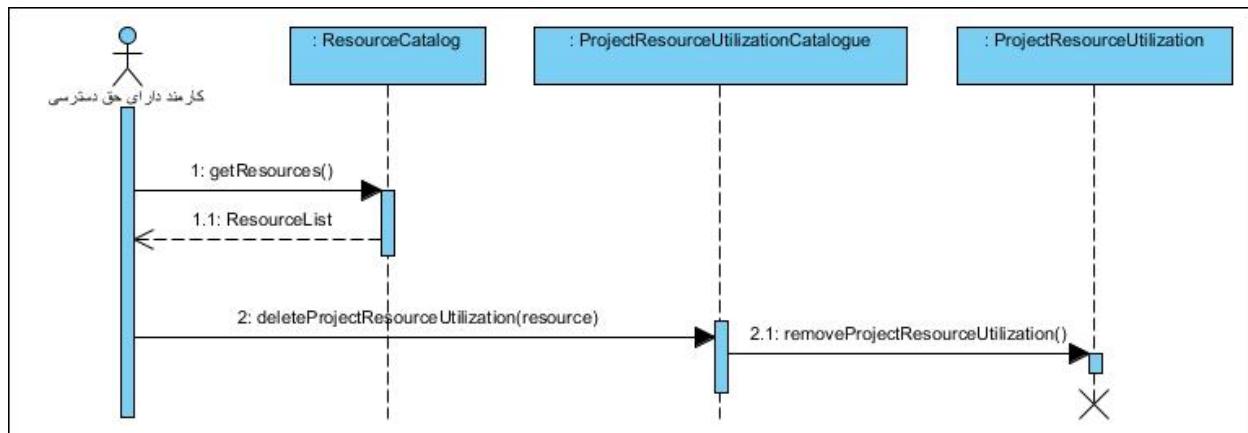
- شرح ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی



شکل ۵۹-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی

## نمودار توالی فاز تحلیل حذف اطلاعات منابع موجود

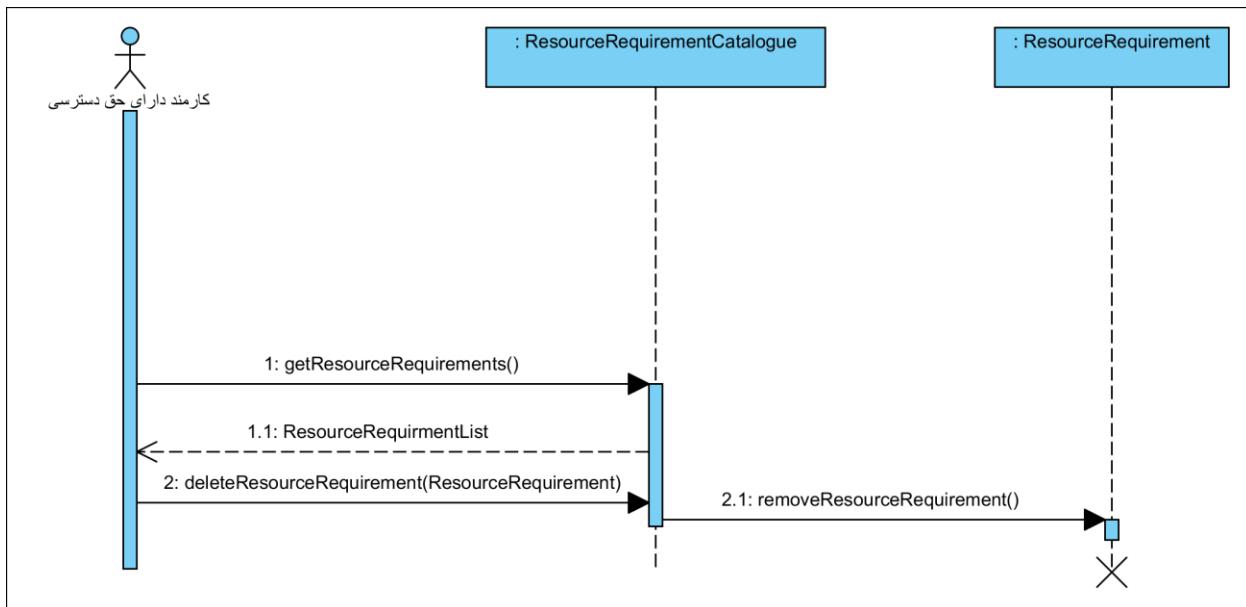
- شرح حذف اطلاعات منابع موجود



شکل ۶۰-نمودار توالی تحلیل حذف اطلاعات منابع موجود

## نمودار توالی فاز تحلیل حذف اطلاعات نیازمندی کنون

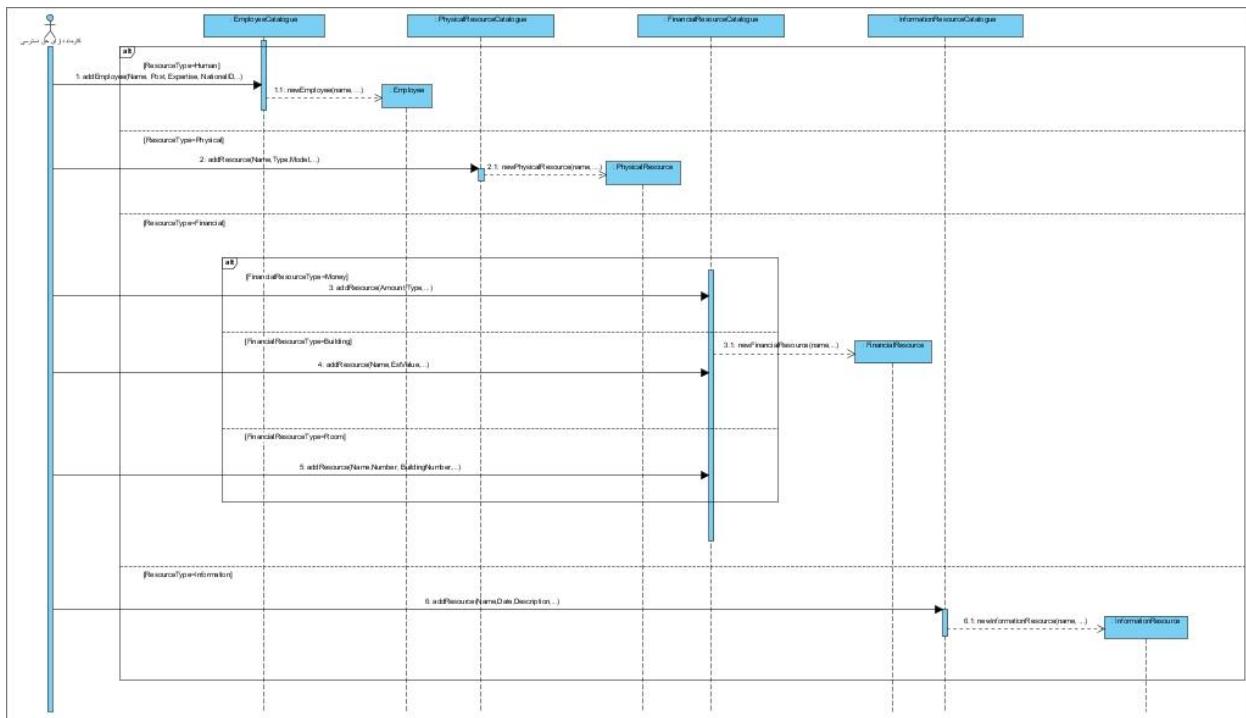
- شرح حذف اطلاعات نیازمندی کنونی



شکل ۶۱-نمودار توالی تحلیل حذف اطلاعات نیازمندی کنونی

## نمودار توالی فاز تحلیل افزودن منبع

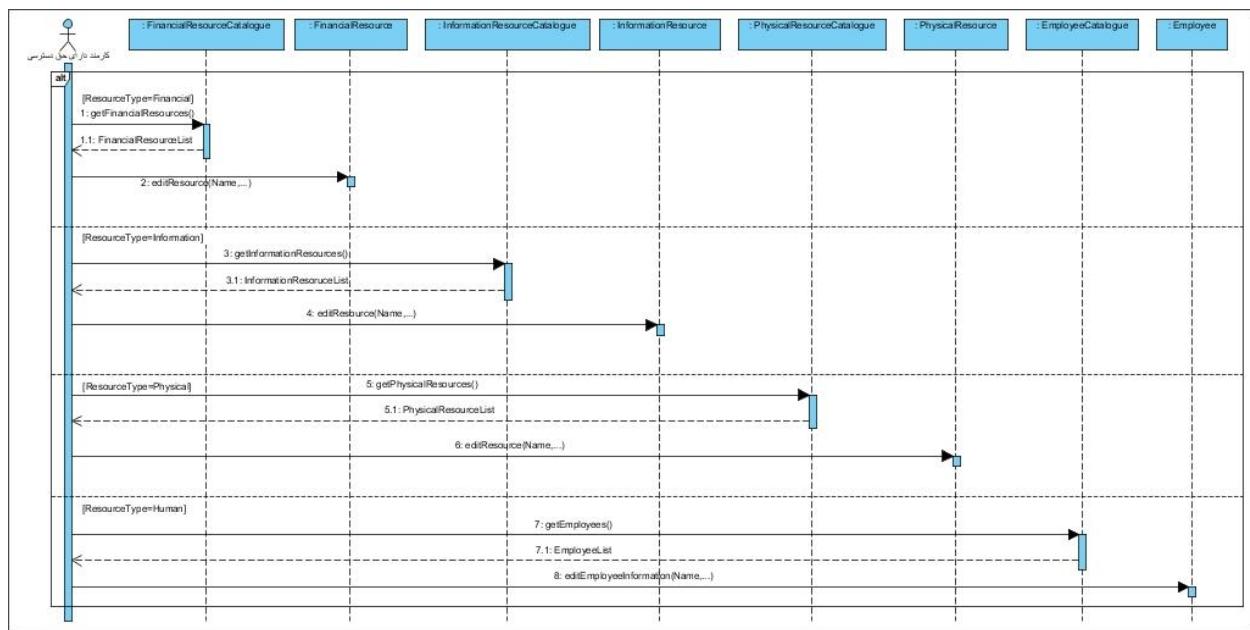
- شرح افزودن منبع



شکل ۶۲-نمودار توالی تحلیل افزودن منبع

## نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش منبع

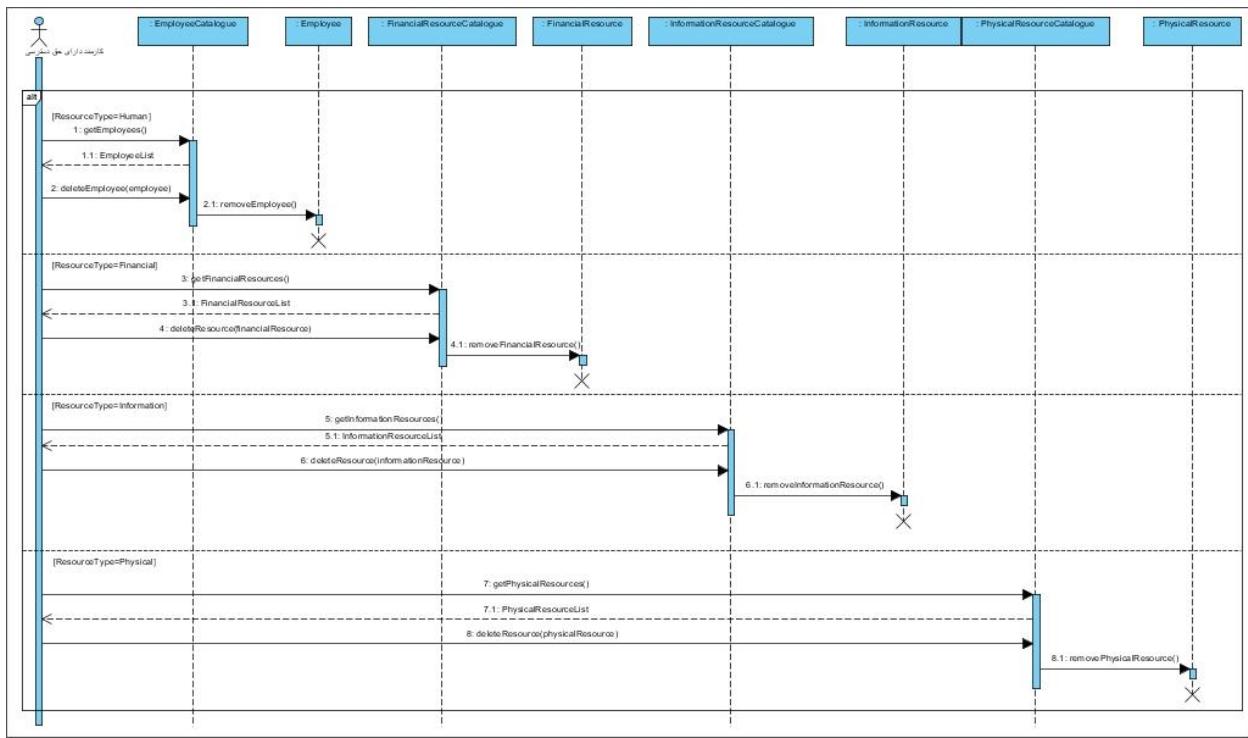
- شرح ویرایش منابع -



شکل ۶۳- نمودار توالی تحلیل ویرایش منبع

## نمودار توالی فاز تحلیل حذف منبع

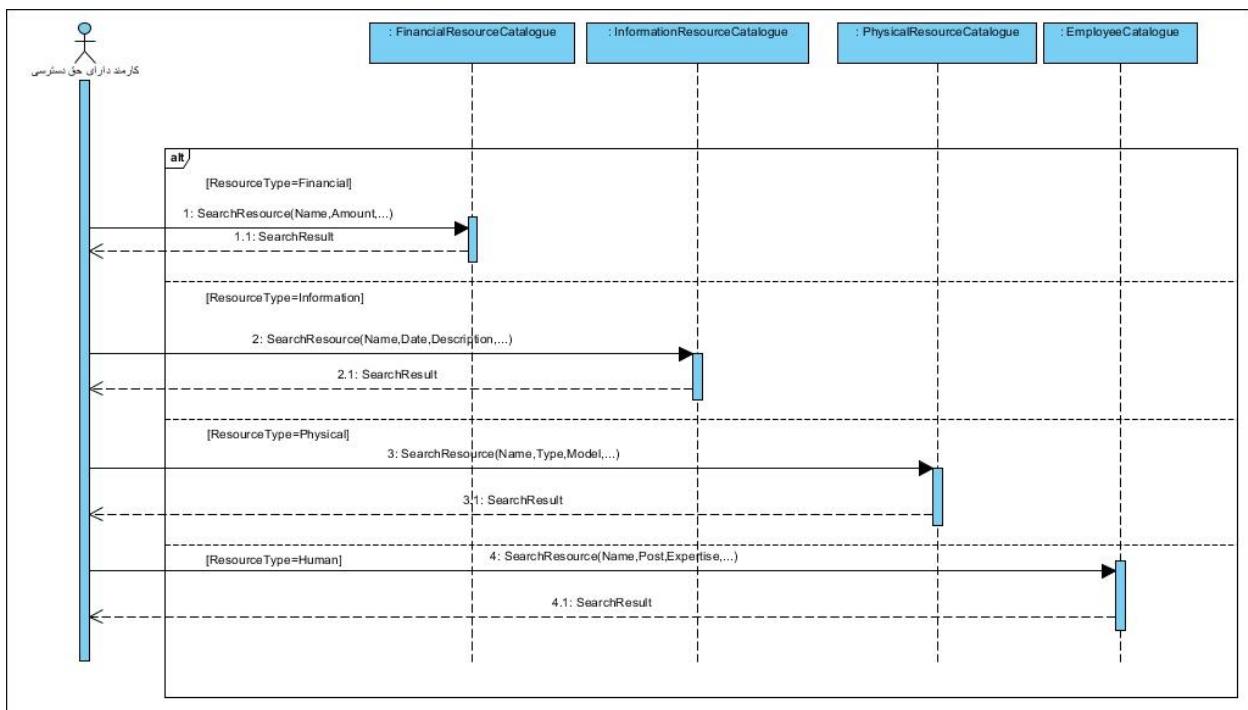
- شرح حذف منبع -



شکل ۶۴-نمودار توالی تحلیل حذف منبع

## نمودار توالی فاز تحلیل جستجوی منبع

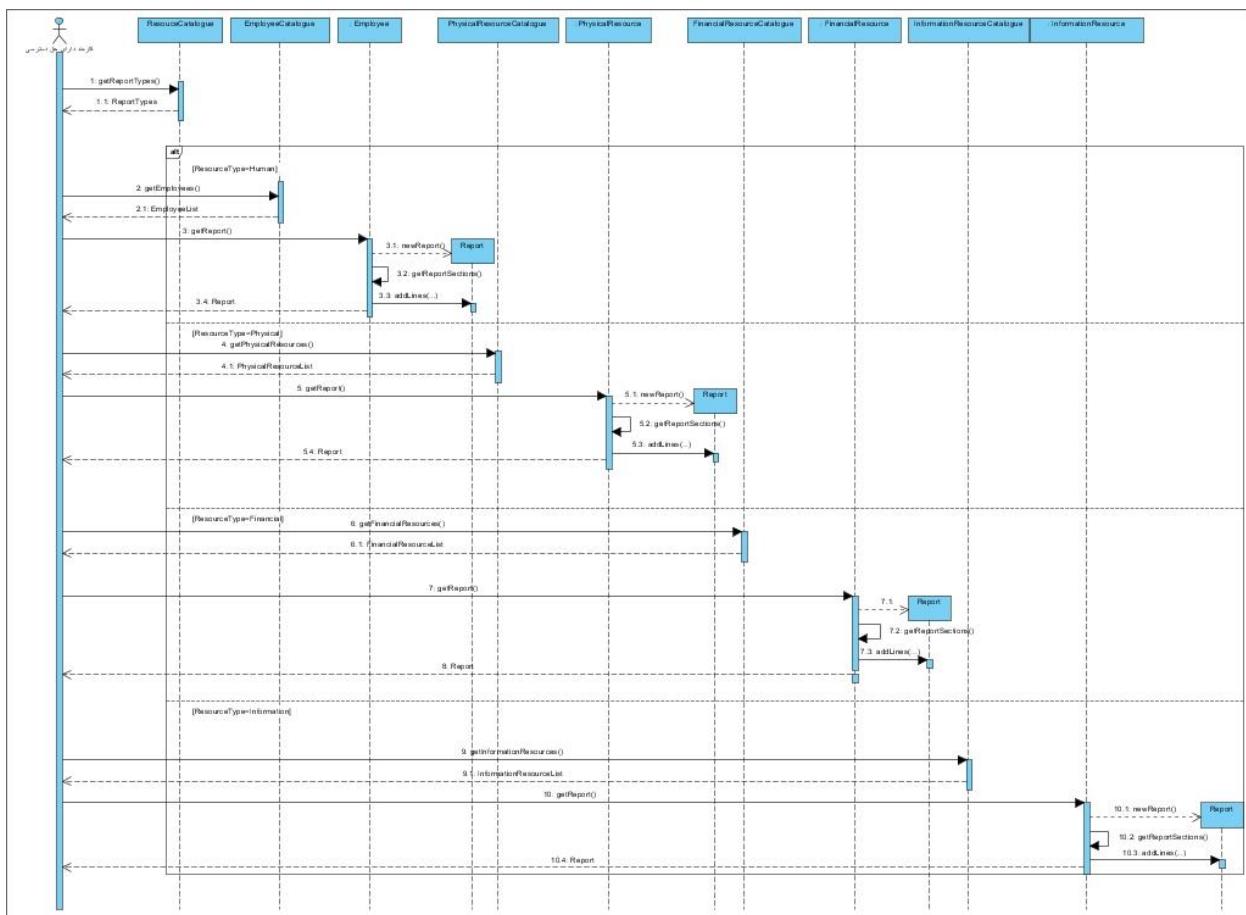
- شرح جستجوی منبع



شکل ۶۵-نمودار توالی تحلیل جستجوی منبع

## نمودار توالی فاز تحلیل گزارش‌گیری از منابع موجود

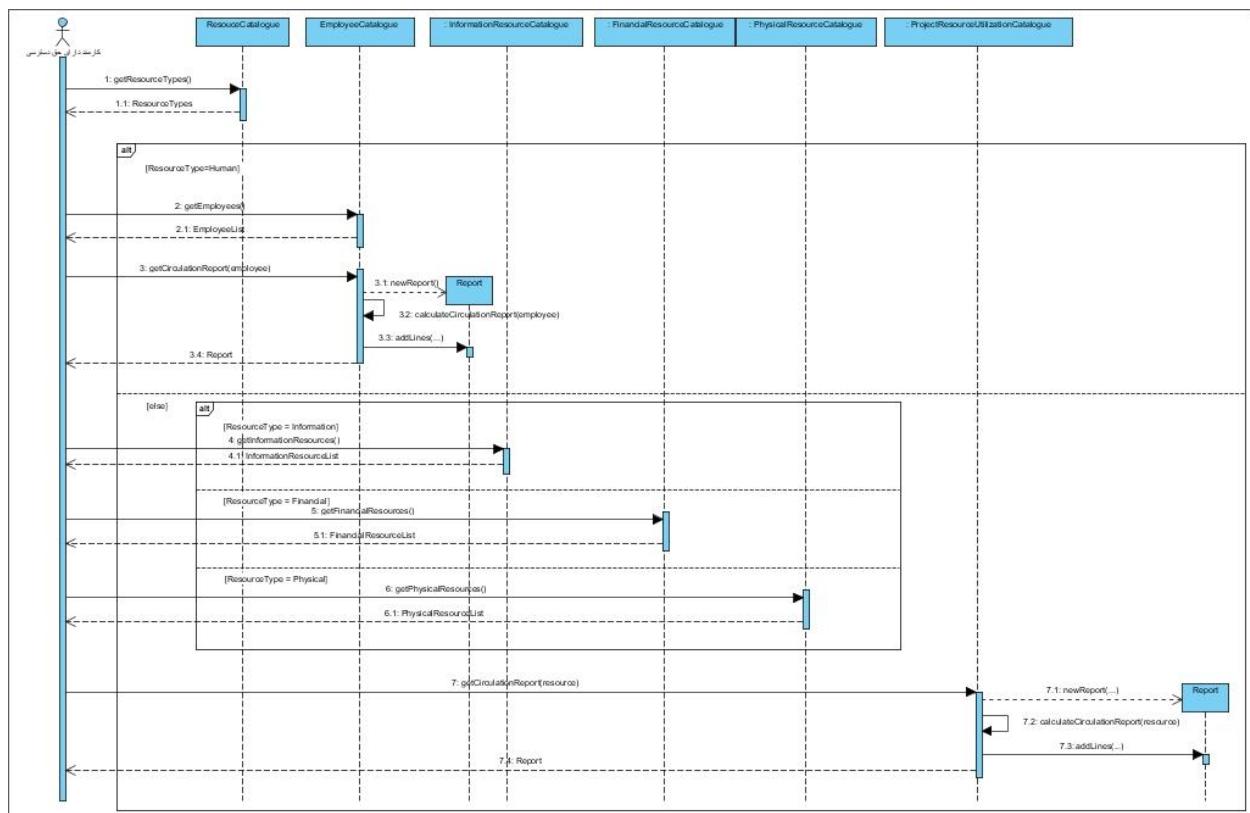
- شرح گزارش‌گیری از منابع موجود



شکل ۶۶- نمودار توالی تحلیل گزارش گیری از منابع موجود

## نمودار توالی فاز تحلیل گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع

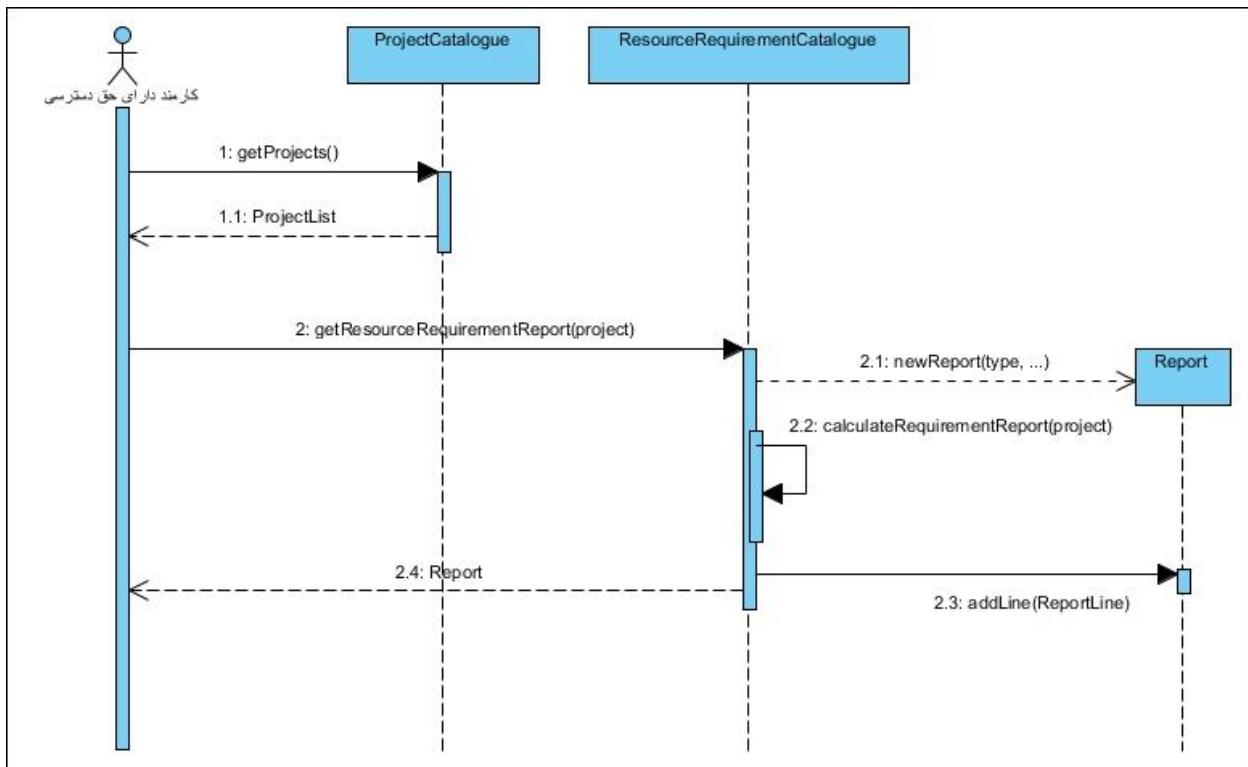
- شرح گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع



شکل ۶۷- نمودار توالی تحلیل گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع

## نمودار توالی فاز تحلیل گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها

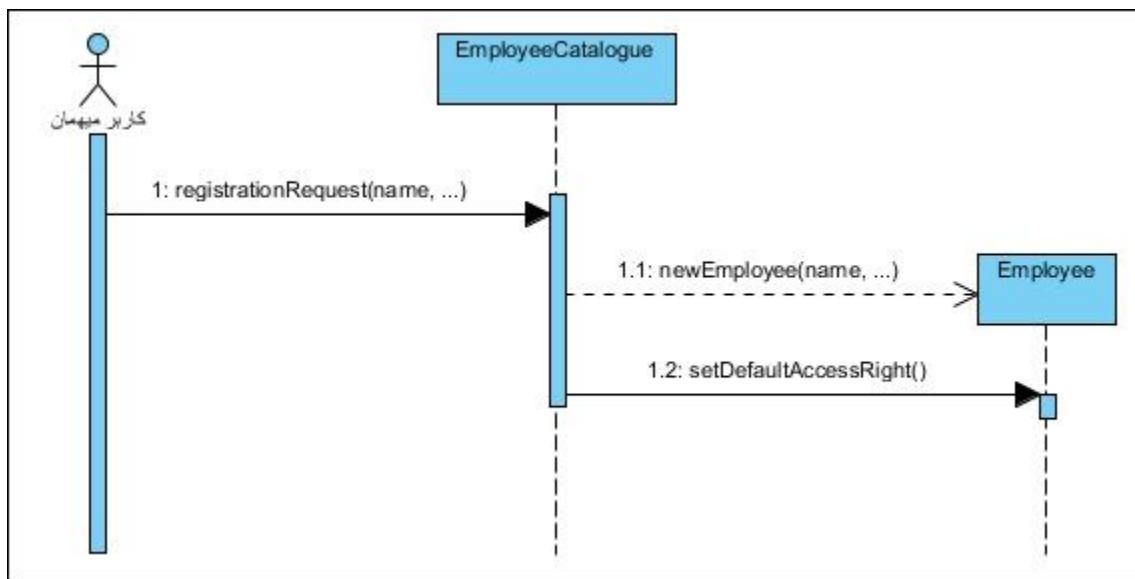
- شرح گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها



شکل ۶۸-نمودار توالی تحلیل گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها

## نمودار توالی فاز تحلیل درخواست عضویت

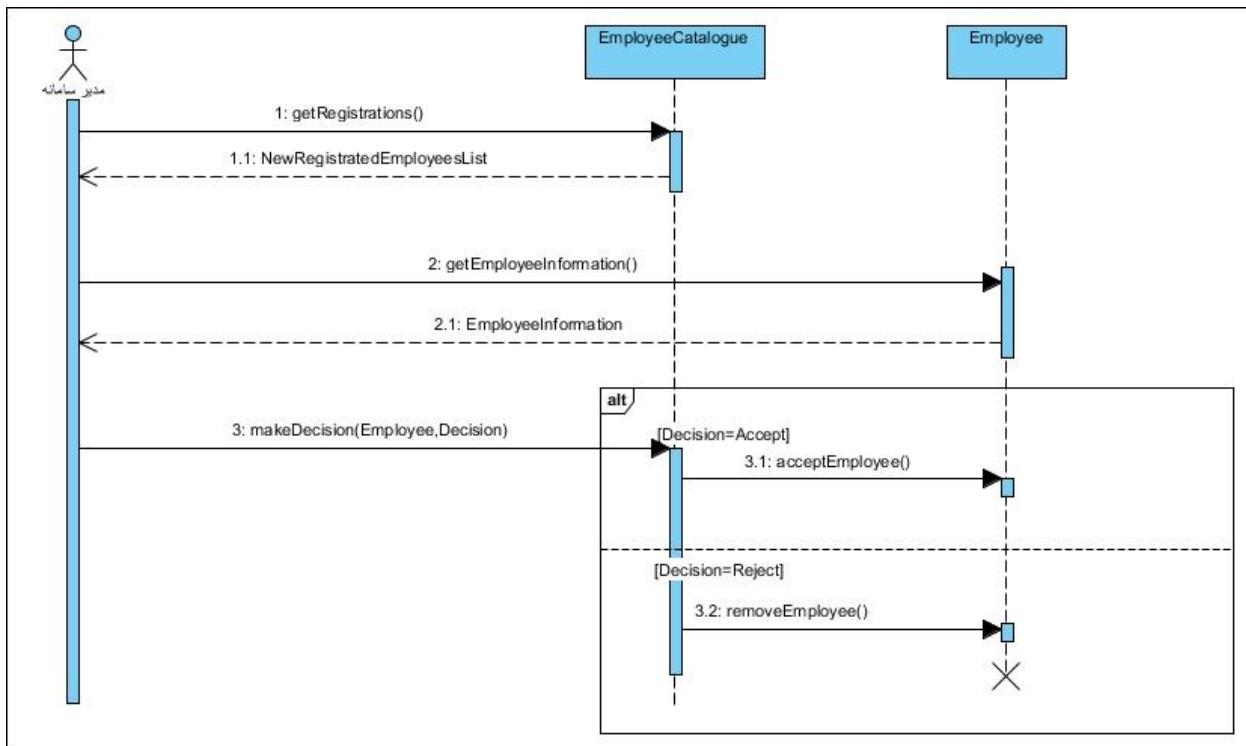
- شرح درخواست عضویت -



شکل ۶۹- نمودار توالی تحلیل درخواست عضویت

## نمودار توالی فاز تحلیل تایید کاربر

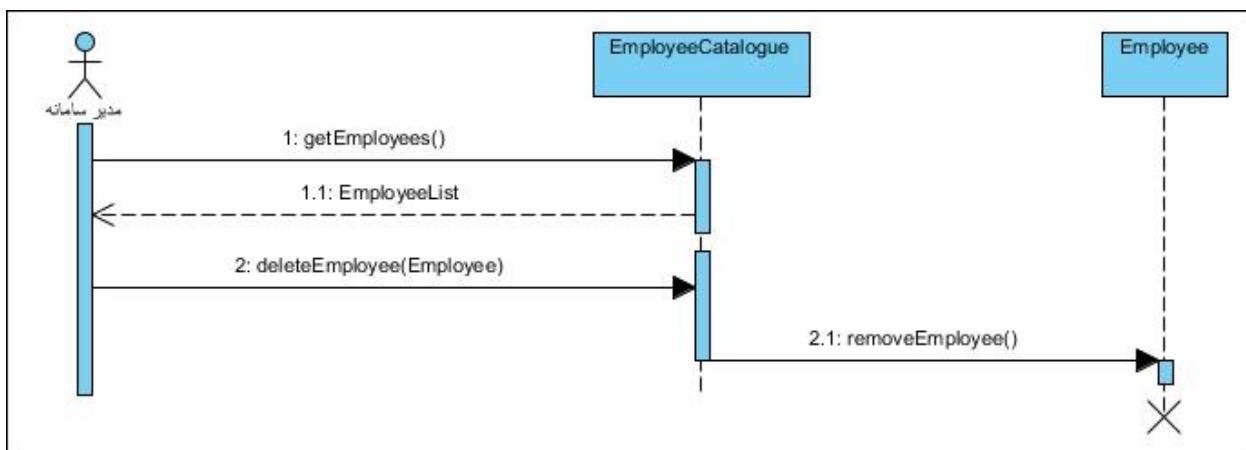
- شرح تایید کاربر



شکل ۷۰- نمودار توالی تحلیل تایید کاربر

## نمودار توالی فاز تحلیل حذف کارمند

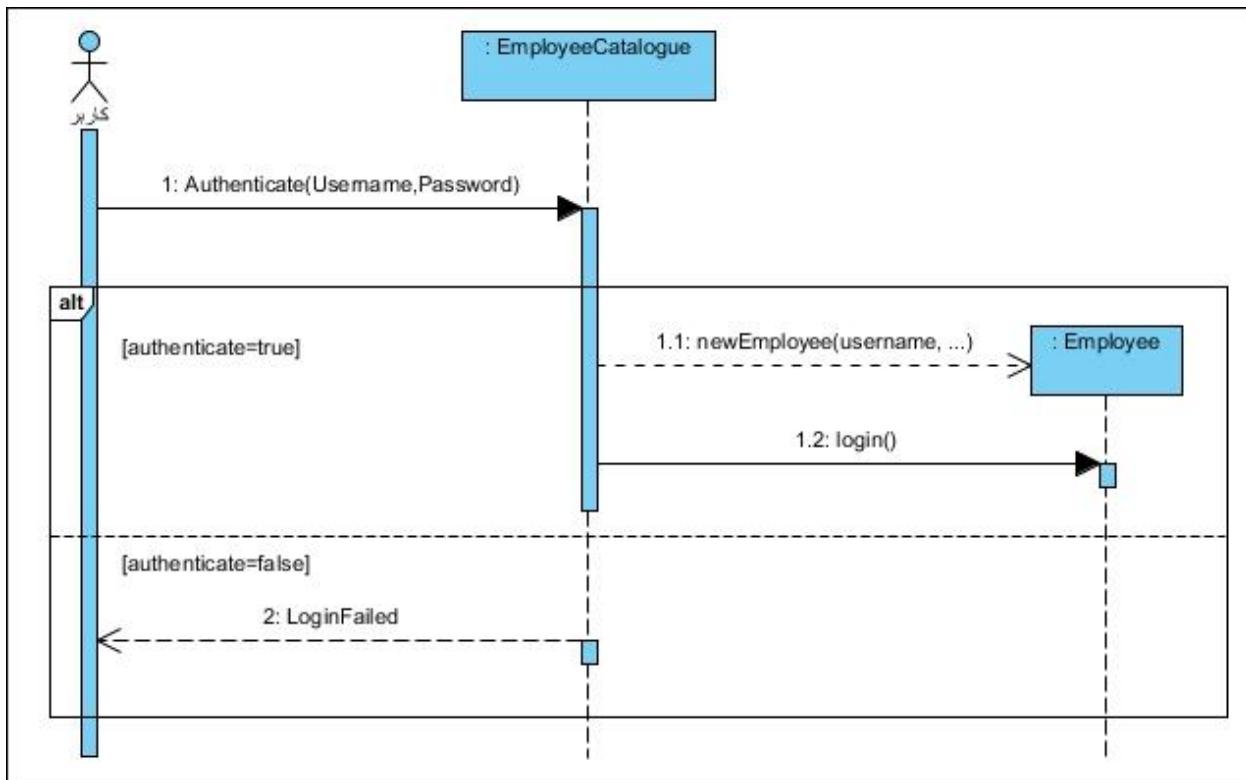
- شرح حذف کارمند



شکل ۷۱- نمودار توالی تحلیل حذف کارمند

## نمودار توالی فاز تحلیل ورود به سیستم

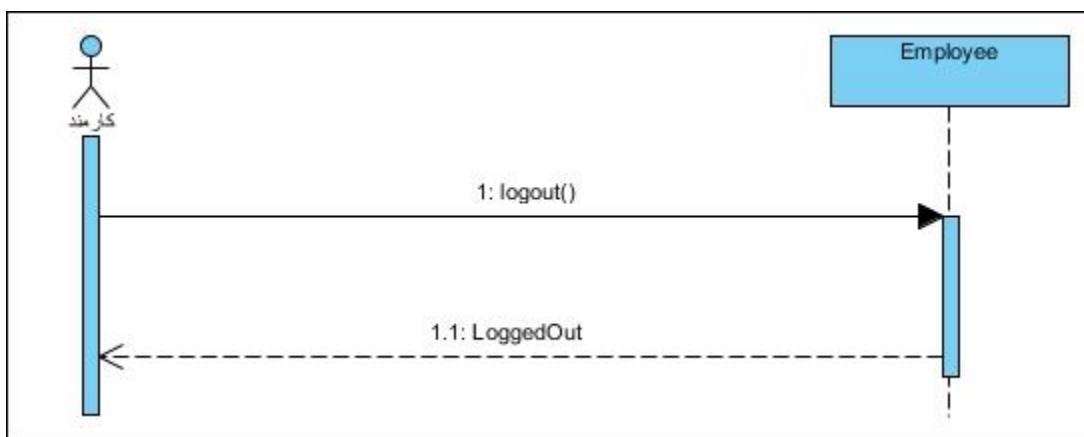
- شرح ورود به سیستم



شکل ۷۲-نمودار توالی تحلیل ورود به سیستم

## نمودار توالی فاز تحلیل خروج از سیستم

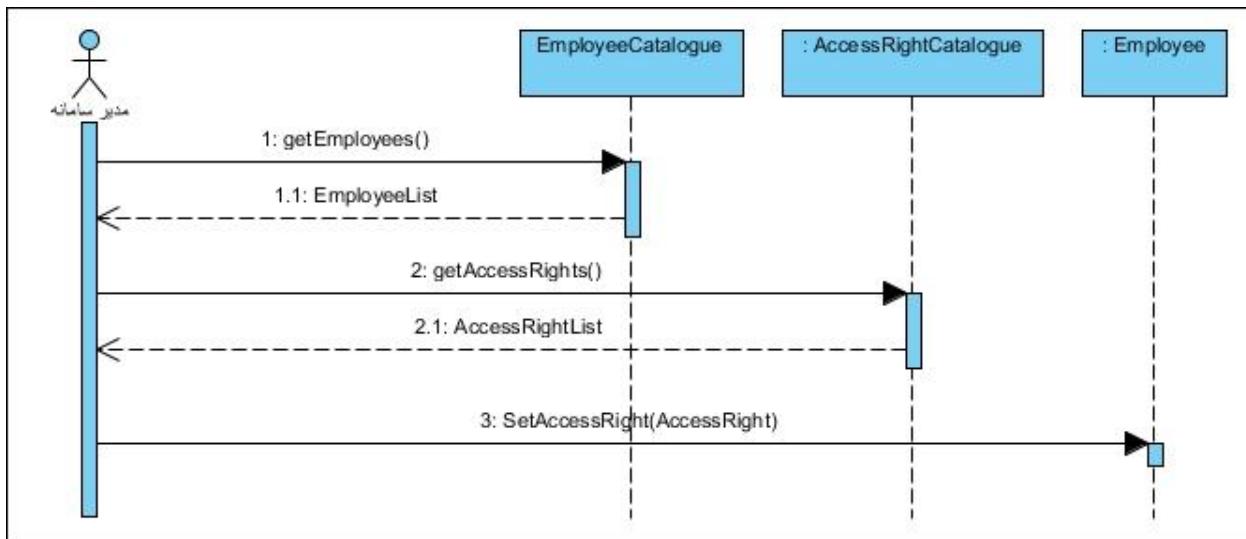
- شرح خروج از سیستم



شکل ۷۳-نمودار توالی تحلیل خروج از سیستم

## نمودار توالی فاز تحلیل تفویض حق دسترسی به کاربران

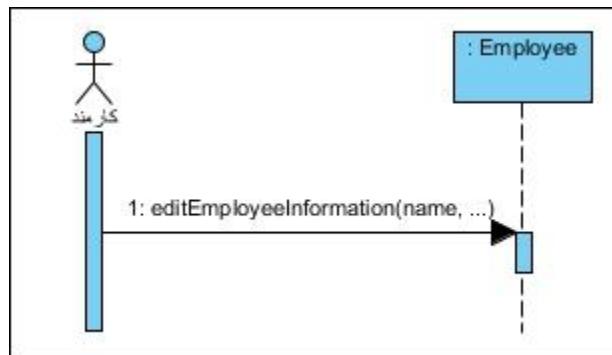
- شرح تفویض حق دسترسی به کاربران



شکل ۷۴-نمودار توالی تحلیل تفویض حق دسترسی به کاربران

## نمودار توالی فاز تحلیل ویرایش اطلاعات کارمند

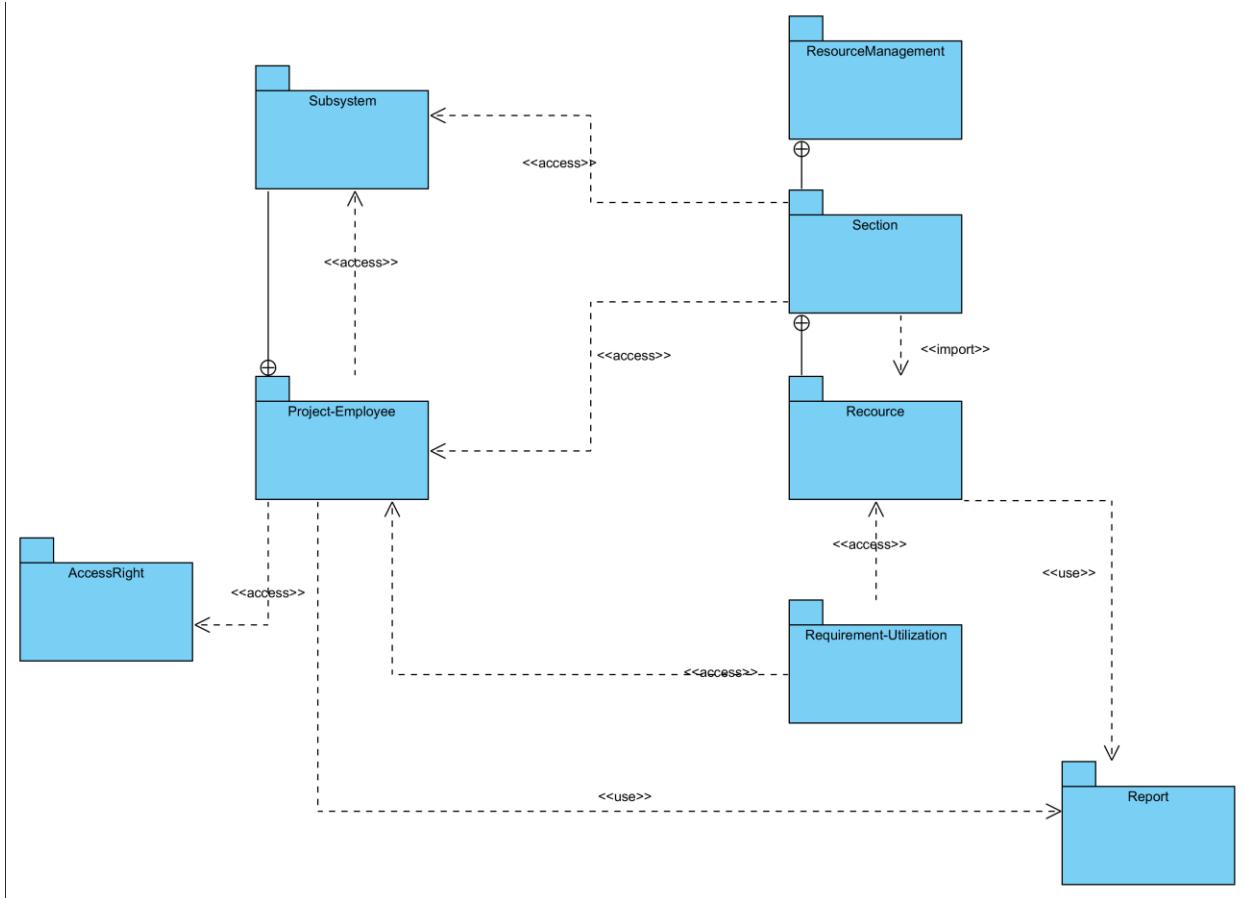
- ویرایش اطلاعات کارمند



شکل ۷۵-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات کارمند

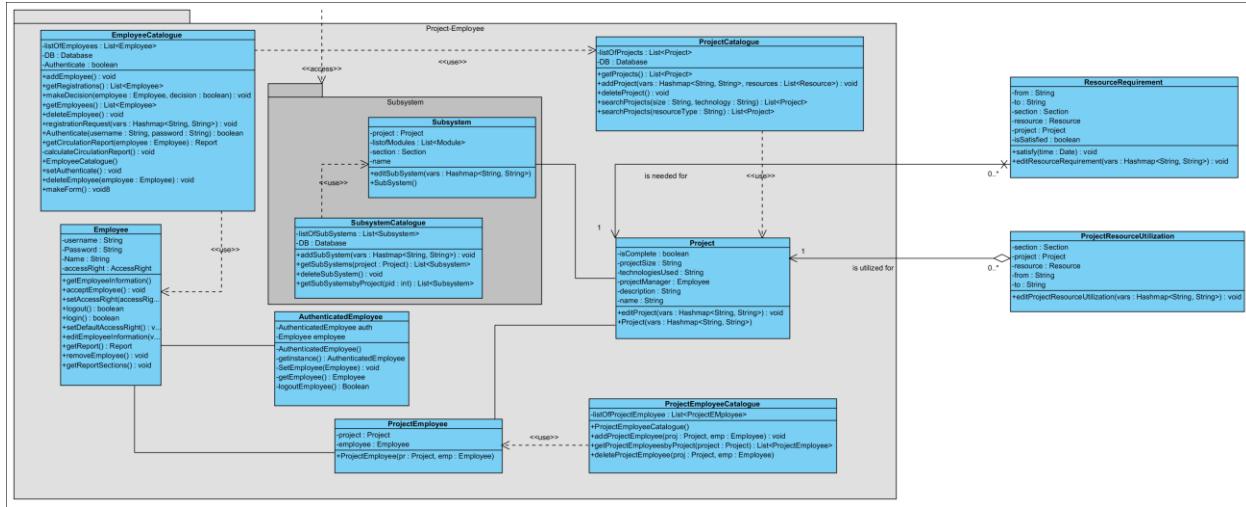
## نمودار بسته

نمودار بسته کلی سیستم.



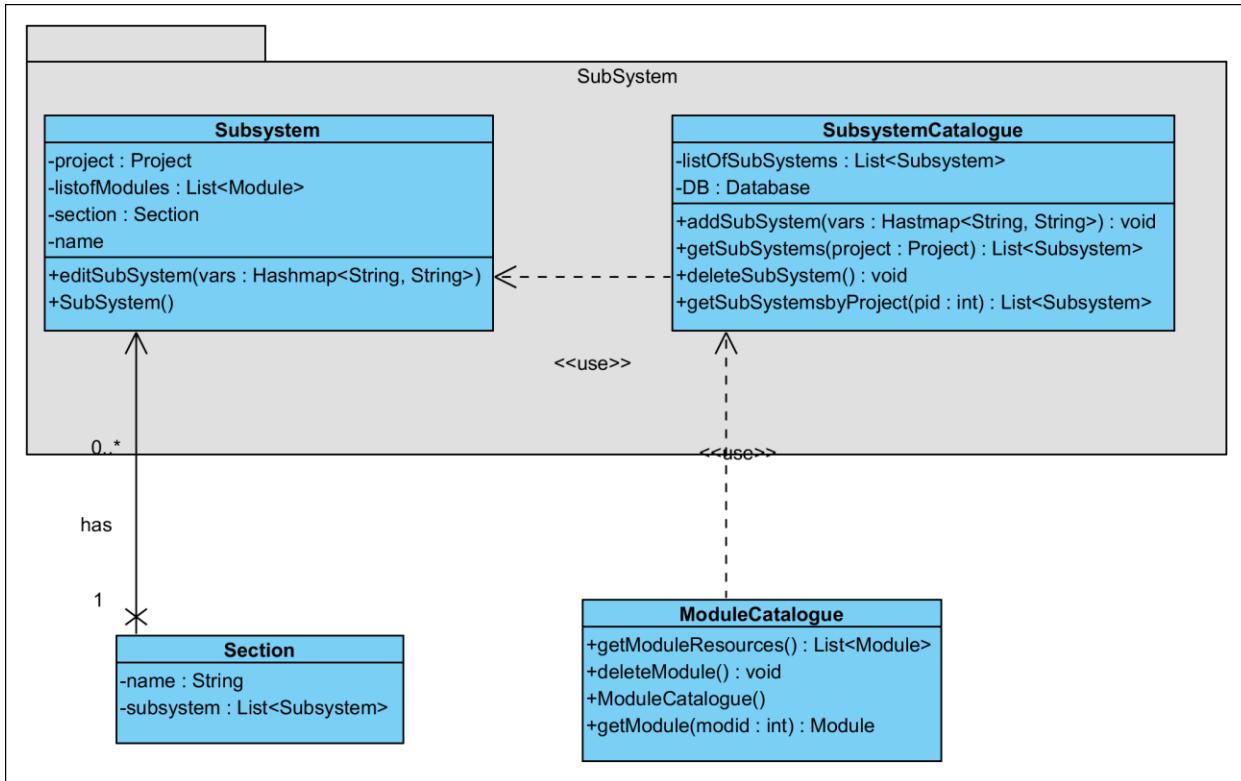
شکل ۷۶ - نمودار بسته کلی سیستم

## نمودار بسته Project-Employee



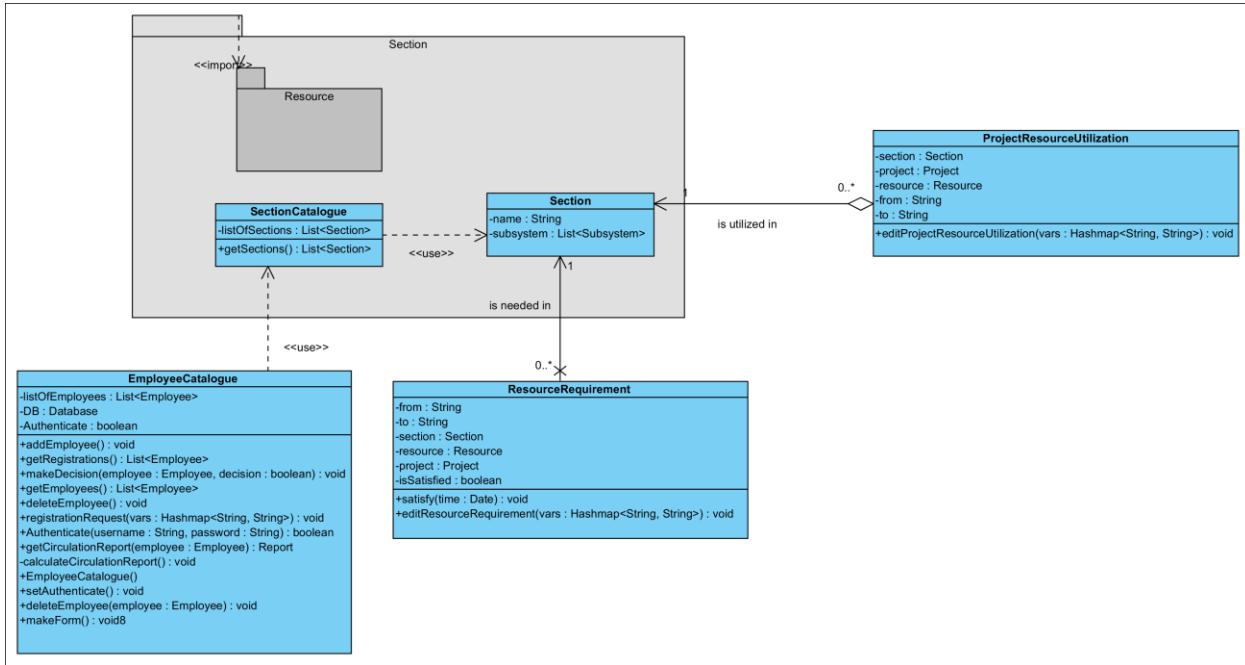
شکل ۷۷-نمودار بسته Project-Employee

## Subsystem نمودار بسته



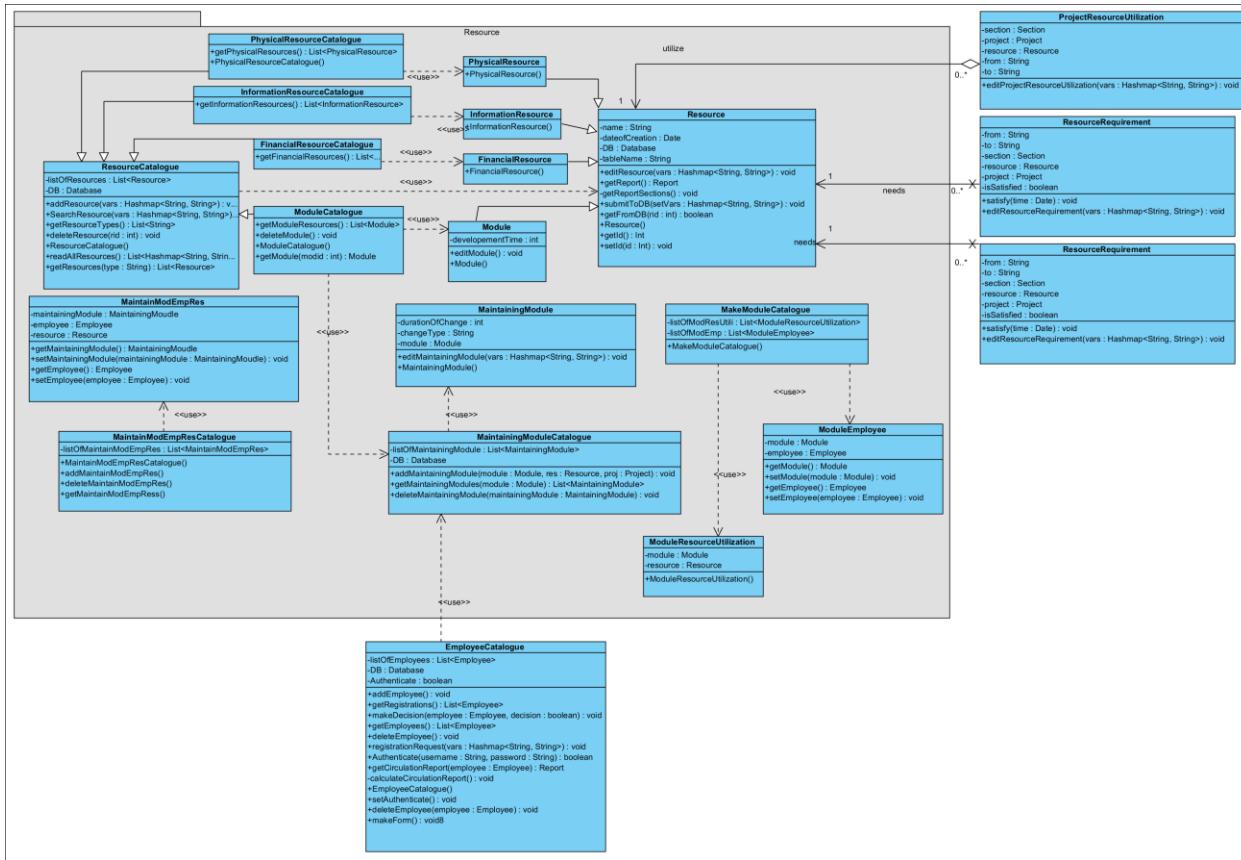
شکل ۷۸-نمودار بسته Subsystem

## نمودار بسته Section



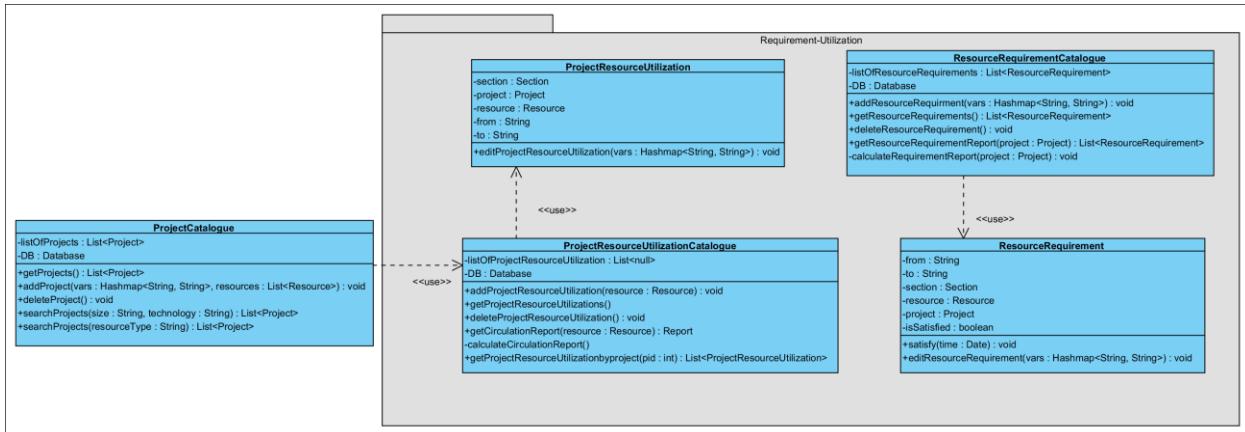
شکل ۷۹- نمودار بسته Section

## نمودار بسته Resource



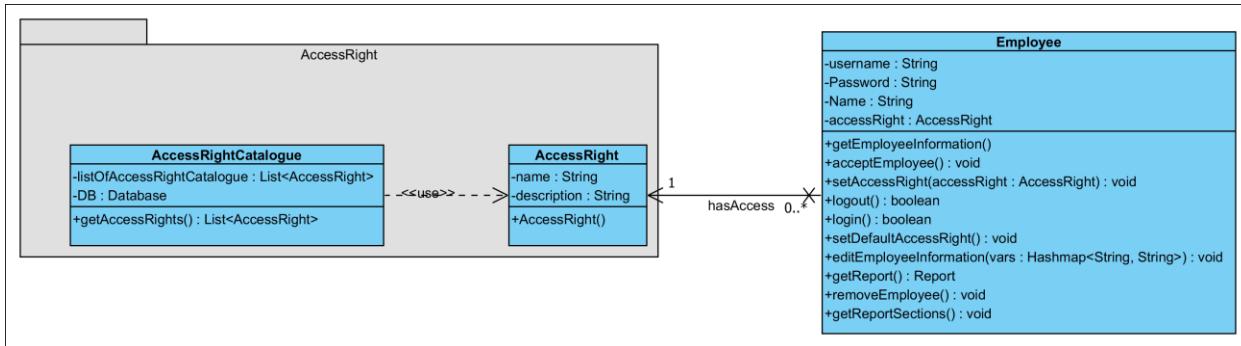
## شکل ۸۰-نمودار بسته Resource

## نمودار بسته Requirement-Utilization



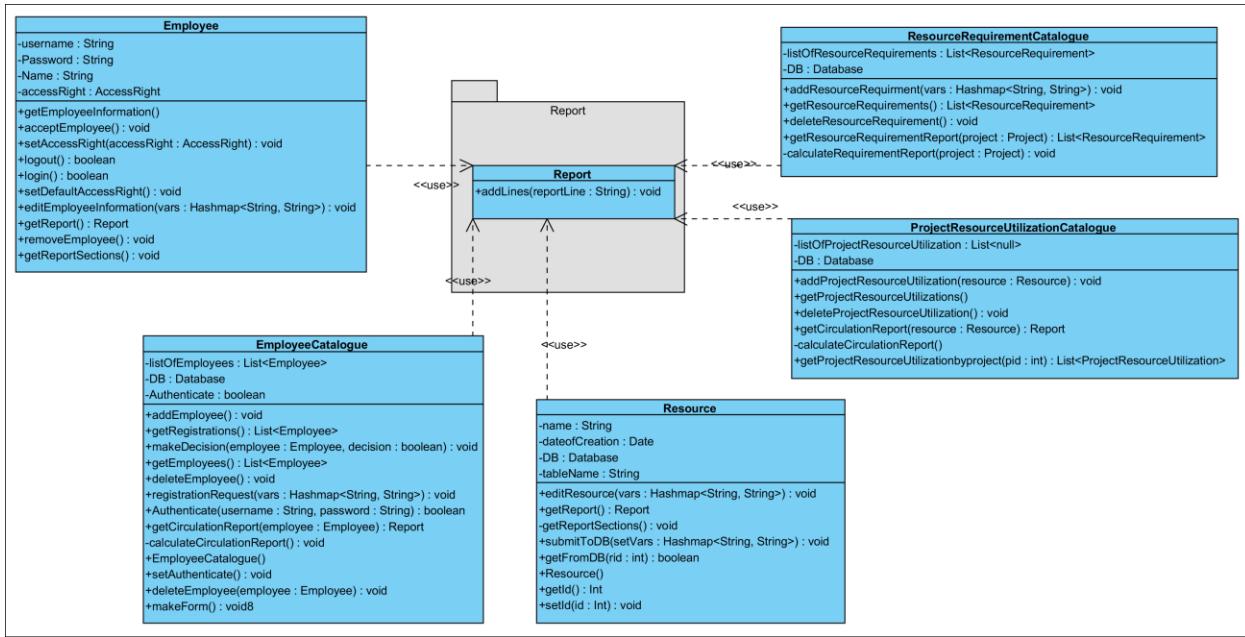
شکل ۸۱-نمودار بسته Requirement-Utilization

## نمودار بسته AccessRight



شکل ۸۲- نمودار بسته AccessRight

## نمودار بسته Report



شکل ۸۳-نمودار بسته Report

## نحوه محقق شدن Usecase ها فاز تحلیل

### جدول ۳ - ثبت ایجاد ماژول

-نمودار فعالیت ثبت ایجاد ماژول:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ثبت ایجاد ماژول:Sequence Diagram

ResourceCatalogue, ModuleCatalogue, Module :Analysis Class Diagram

### جدول ۵ - شرح ثبت ایجاد پروژه

-نمودار فعالیت ثبت ایجاد پروژه:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ثبت ایجاد پروژه:Sequence Diagram

ResourceCatalogue, EmployeeCatalogue, SectionCatalogue, ProjectCatalogue, :Analysis Class Diagram

ProjectResourceUtilizationCatalogue, Project, ProjectResourceUtilization

### جدول ۶ - شرح ثبت ایجاد زیرسیستم

-نمودار فعالیت ثبت ایجاد زیرسیستم:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ثبت ایجاد زیرسیستم:Sequence Diagram

ProjectCatalogue, SubsystemCatalogue, Subsystem:Analysis Class Diagram

### جدول ۷ - شرح ثبت فرایند نگهداری ماژول

-نمودار فعالیت ثبت نگهداری ماژول:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ثبت فرآیند نگهداری ماژول:Sequence Diagram

ModuleCatalogue, EmployeeCatalogue, ResourceCatalogue, :Analysis Class Diagram

MaintainingModuleCatalogue, MaintainingModule

### جدول ۹ - شرح ویرایش اطلاعات ماژول ثبت شده

-نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات ماژول ثبت شده:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات ماژول ثبت شده:Sequence Diagram

ModuleCatalogue, EmployeeCatalogue, ResourceCatalogue, Module:Analysis Class Diagram

جدول ۱۰ - شرح ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده

-نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده:Sequence Diagram

ProjectCatalogue, EmployeeCatalogue, ResourceCatalogue, :Analysis Class Diagram

ProjectResourceUtilizationCatalogue, ProjectResourceUtilization, Project

جدول ۱۱ - شرح ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده

-نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده:Sequence Diagram

ProjectCatalogue, SubsystemCatalogue, Subsystem :Analysis Class Diagram

جدول ۱۲ - شرح ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول

-نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول:Sequence Diagram

ModuleCatalogue, MaintainingModuleCatalogue, EmployeeCatalogue, :Analysis Class Diagram

ResourceCatalogue, MaintainingModule

جدول ۱۴ - شرح حذف مازول

-نمودار فعالیت حذف مازول:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل حذف مازول:Sequence Diagram

ModuleCatalogue, Module :Analysis Class Diagram

جدول ۱۵ - شرح حذف پروژه

-نمودار فعالیت حذف پروژه:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل حذف پروژه:Sequence Diagram

ProjectCatalogue, Project :Analysis Class Diagram

جدول ۱۶ - شرح حذف زیرسیستم

-نمودار فعالیت حذف زیرسیستم:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل حذف زیرسیستم:Sequence Diagram

ProjectCatalogue, SubsystemCatalogue, Subsystem:Analysis Class Diagram

جدول ۱۷ - شرح حذف فرایند نگهداری مازول

-نمودار فعالیت حذف فرآیند نگهداری مازول:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل حذف فرآیند نگهداری مازول:Sequence Diagram

ModuleCatalogue, MaintainingModuleCatalogue, MaintainingModule :Analysis Class Diagram

جدول ۱۸ - شرح جستجوی پروژه‌ها

-نمودار فعالیت جستجوی پروژه‌ها:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل جستجوی پروژه‌ها:Sequence Diagram

-نمودار فعالیت جستجوی پروژه‌ها:Analysis Class Diagram

جدول ۱۹ - شرح ثبت منابع موجود

-نمودار فعالیت ثبت منابع موجود:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ثبت منابع موجود:Sequence Diagram

ResourceCatalogue, ProjectCatalogue, SectionCatalogue, :Analysis Class Diagram

ProjectResourceUtilizationCatalogue, ProjectResourceUtilization

جدول ۲۰ - شرح ثبت نیازمندی کنونی

-نمودار فعالیت ثبت نیازمندی کنونی:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ثبت نیازمندی کنونی:Sequence Diagram

SectionCatalogue, ProjectCatalogue, Resource, Catalogue, :Analysis Class Diagram

ResourceRequirementCatalogue, ResourceRequirement

جدول ۲۱- شرح ثبت رفع نیازمندی

-نمودار فعالیت ثبت رفع نیازمندی:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ثبت رفع نیازمندی:Sequence Diagram

SectionCatalogue, ProjectCatalogue, ResourceRequirementCatalogue, :Analysis Class Diagram  
ResourceRequirement

جدول ۲۲- شرح ویرایش اطلاعات منابع موجود

-نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات منابع موجود:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات منابع موجود:Sequence Diagram

ResourceCatalogue, ProjectResourceUtilizationCatalogue, ProjectResourceUtilization :Analysis Class Diagram

جدول ۲۳ - شرح ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی

-نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی:Sequence Diagram

SectionCatalogue, ProjectCatalogue, ResourceRequirementCatalogue, :Analysis Class Diagram  
ResourceRequirement

جدول ۲۴- شرح حذف اطلاعات منابع موجود

-نمودار فعالیت حذف اطلاعات منابع موجود:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل حذف اطلاعات منابع موجود:Sequence Diagram

ResourceCatalogue, ProjectResourceUtilizationCatalogue, ProjectResourceUtilization :Analysis Class Diagram

جدول ۲۵ - شرح حذف اطلاعات نیازمندی کنونی

-نمودار فعالیت حذف اطلاعات نیازمندی کنونی:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل حذف اطلاعات نیازمندی کنونی:Sequence Diagram

SectionCatalogue, ProjectCatalogue, ResourceRequirementCatalogue, :Analysis Class Diagram  
ResourceRequirement

جدول ۲۶ - شرح افزودن منبع

-نمودار فعالیت افزودن منبع:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل افزودن منبع:Sequence Diagram

EmployeeCatalogue, Employee , PhysicalResourceCatalogue, :Analysis Class Diagram  
FinancialResourceCatalogue, InformationResourceCatalogue, PhysicalResource, FinancialResource,  
InformationResource

جدول ۲۷ - شرح ویرایش منابع

-نمودار فعالیت ویرایش منبع:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ویرایش منبع:Sequence Diagram

EmployeeCatalogue, Employee , PhysicalResourceCatalogue, : Analysis Class Diagram  
FinancialResourceCatalogue, InformationResourceCatalogue, PhysicalResource, FinancialResource,  
InformationResource

جدول ۲۸ - شرح حذف منبع

-نمودار فعالیت حذف منبع:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل حذف منبع:Sequence Diagram

EmployeeCatalogue, Employee , PhysicalResourceCatalogue, :Analysis Class Diagram  
FinancialResourceCatalogue, InformationResourceCatalogue, PhysicalResource, FinancialResource,  
InformationResource

جدول ۲۹ - شرح جستجوی منبع

-نمودار فعالیت جستجوی منبع:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل جستجوی منبع:Sequence Diagram

:Analysis Class Diagram

جدول ۳۱ - شرح گزارش‌گیری از منابع موجود

-نمودار فعالیت گزارش‌گیری از منابع موجود:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل گزارش‌گیری از منابع موجود:Sequence Diagram

FinancialResourceCatalogue, InformationResourceCatalogue, PhysicalResourceCatalogue, :Analysis Class Diagram  
EmployeeCatalogue, Report

جدول ۳۲ - شرح گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع

-نمودار فعالیت گزارش‌گیری از جریان گردشی مصرف منابع:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع:Sequence Diagram

ResourceCatalogue, EmployeeCatalogue, InformationResourceCatalogue, :Analysis Class Diagram  
FinancialResourceCatalogue, PhysicalResourceCatalogue, ProjectResourceUtilizationCatalogue, Report

جدول ۳۳ - شرح گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها

-نمودار فعالیت گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها:Sequence Diagram

ProjectCatalogue, ResourceRequirementCatalogue, Report :Analysis Class Diagram

جدول ۳۴ - شرح درخواست عضویت

-نمودار فعالیت درخواست عضویت:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل درخواست عضویت:Sequence Diagram

:Analysis Class Diagram

جدول ۳۵ - شرح تایید کاربر

-نمودار فعالیت تایید کاربر:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل تایید کاربر:Sequence Diagram

EmployeeCatalogue, Employee :Analysis Class Diagram

جدول ۳۶ - شرح حذف کارمند

-نمودار فعالیت حذف کارمند:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل حذف کارمند:Sequence Diagram

EmployeeCatalogue, Employee:Analysis Class Diagram

جدول ۳۷ - شرح ورود به سیستم

-نمودار فعالیت ورود به سیستم:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ورود به سیستم:Sequence Diagram

EmployeeCatalogue, Employee :Analysis Class Diagram

جدول ۳۸ - شرح خروج از سیستم

-نمودار فعالیت خروج از سیستم:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل خروج از سیستم:Sequence Diagram

Employee :Analysis Class Diagram

جدول ۳۹ - شرح تفویض حق دسترسی به کاربران

-نمودار فعالیت تفویض حق دسترسی به کارمندان:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل تفویض حق دسترسی به کاربران:Sequence Diagram

EmployeeCatalogue, Employee, AccessRightCatalogue :Analysis Class Diagram

جدول ۴۰ - ویرایش اطلاعات کارمند

-نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات کارمند:Activity Diagram

-نمودار توالی تحلیل ویرایش اطلاعات کارمند:Sequence Diagram

Employee:Analysis Class Diagram

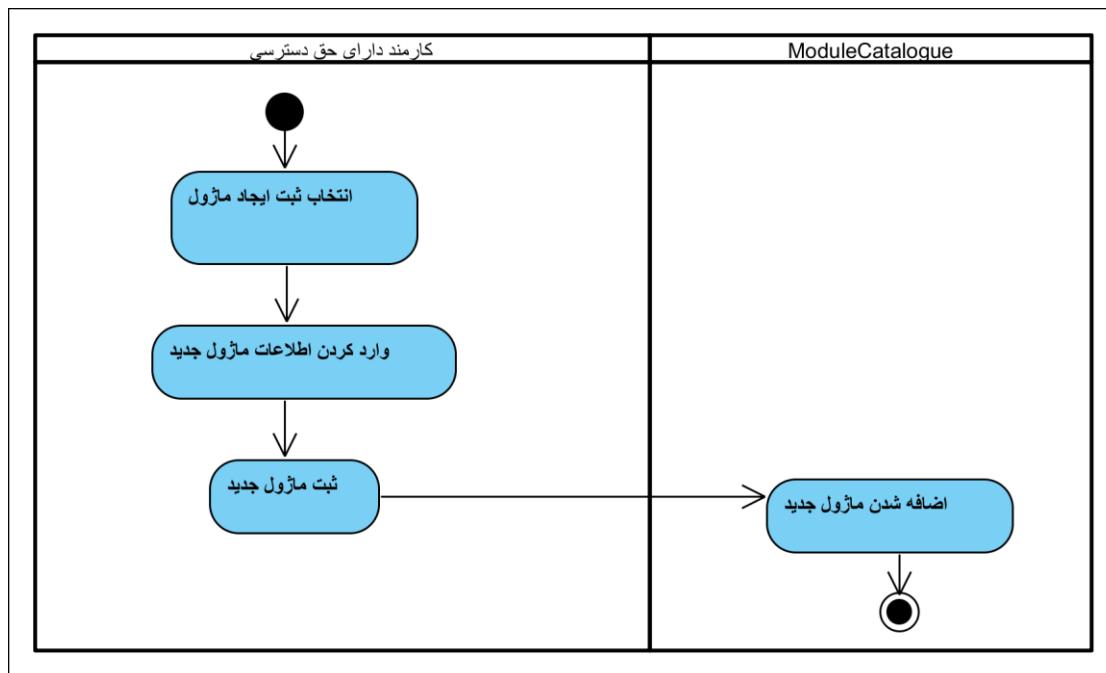
## نمودار کلاس فاز طراحی

در قسمت پیوست آورده شده است.

## نمودار فعالیت فاز طراحی

### نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد مازول

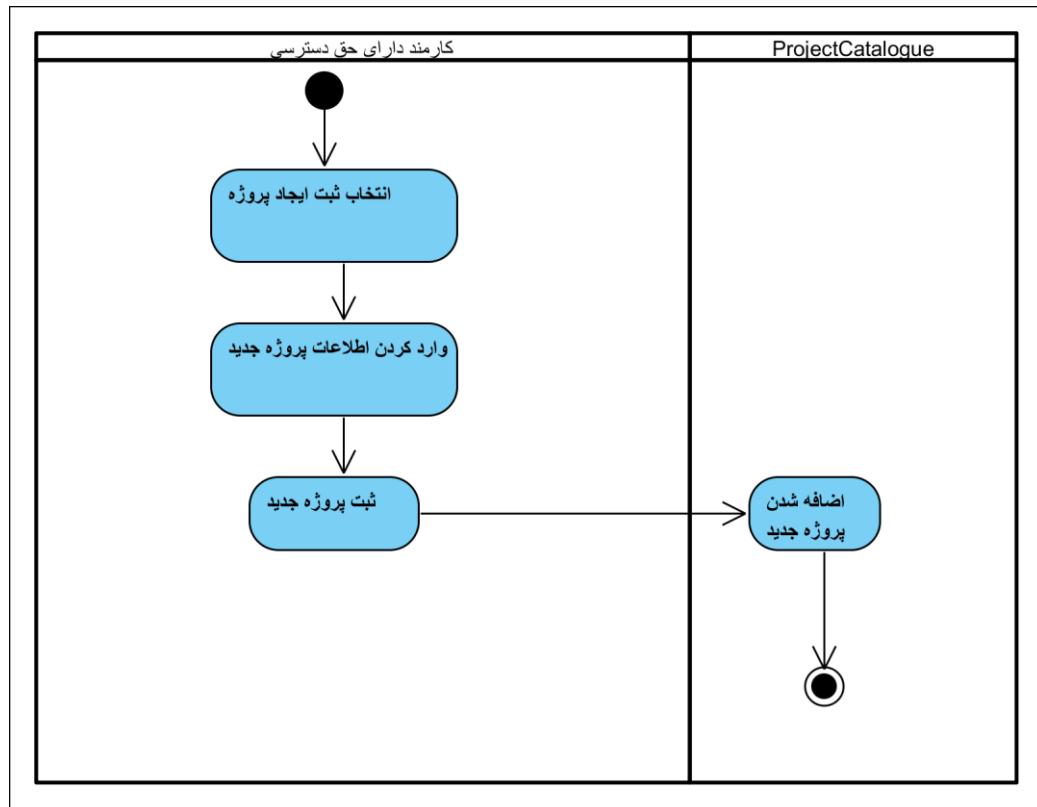
جدول ۳ - ثبت ایجاد مازول



شکل ۸۴-نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد مازول

## نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد پروژه

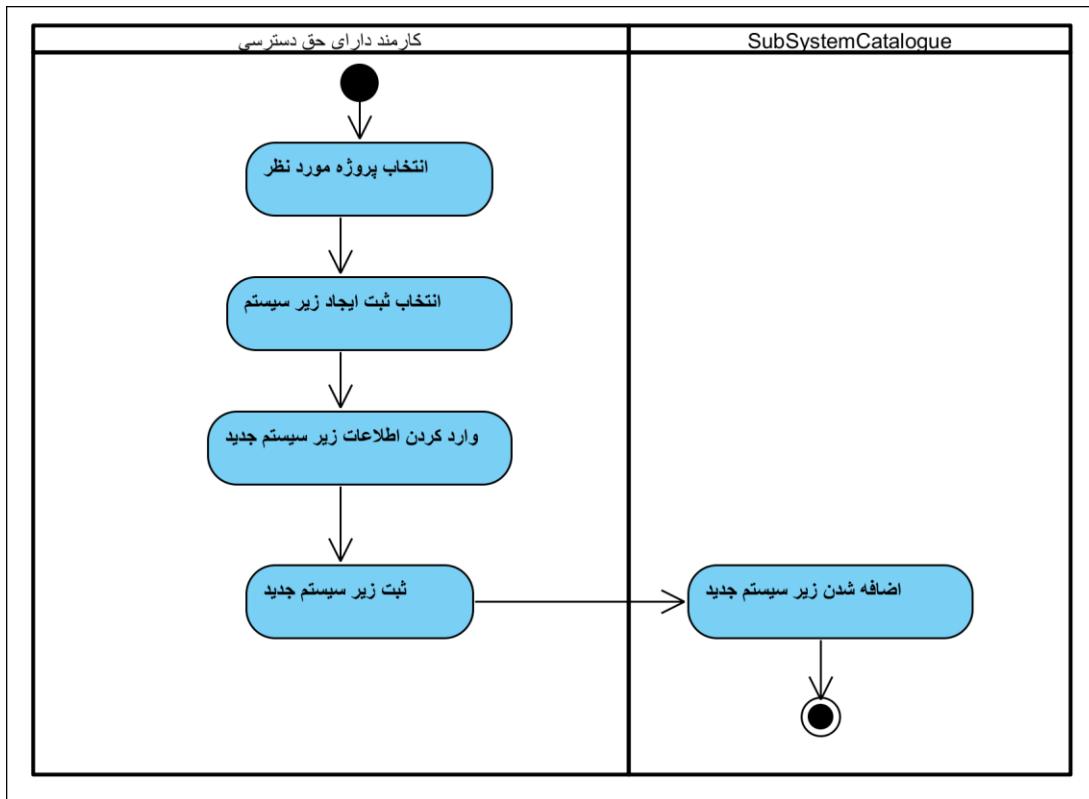
جدول ۵ - شرح ثبت ایجاد پروژه



شکل ۸۵-نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد پروژه

## نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد زیرسیستم

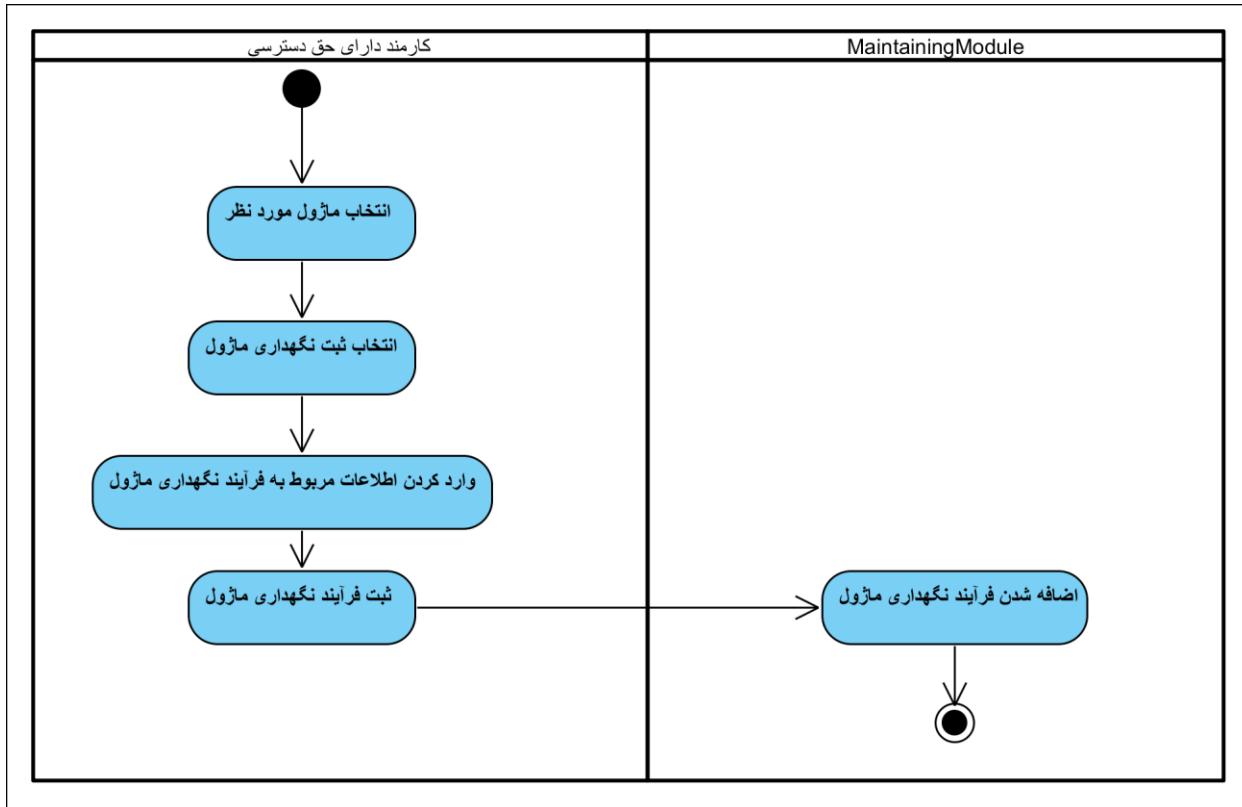
جدول ۶ - شرح ثبت ایجاد زیرسیستم



شکل ۸۶-نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد زیرسیستم

## نمودار فعالیت غنی شده ثبت فرآیند نگهداری مازول

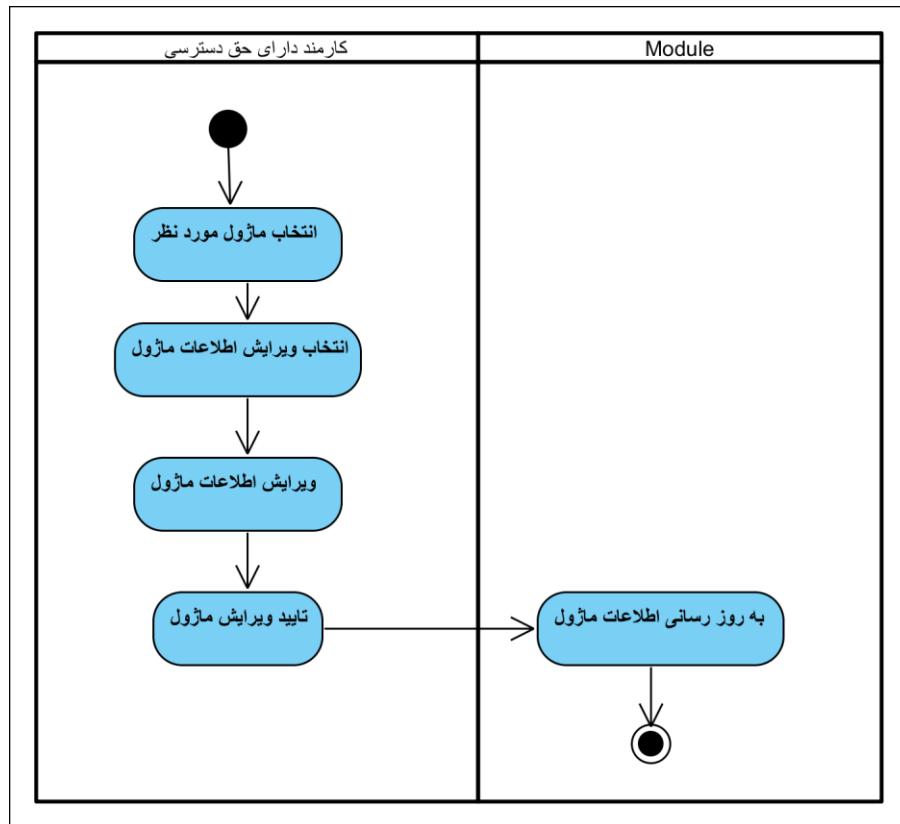
جدول ۷ - شرح ثبت فرآیند نگهداری مازول



شکل ۸۷-نمودار فعالیت غنی شده ثبت فرآیند نگهداری مازول

## نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده

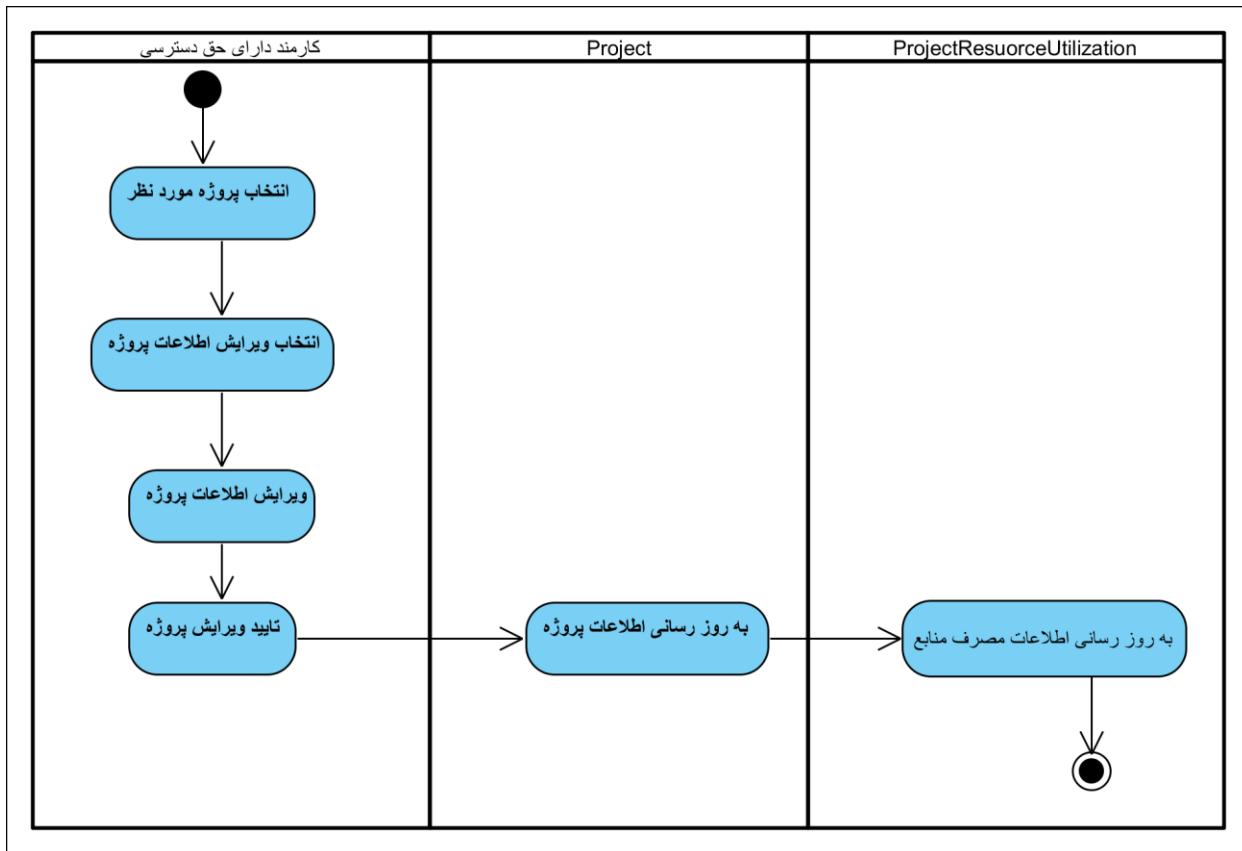
جدول ۹ - شرح ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده



شکل ۸۸- نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده

## نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده

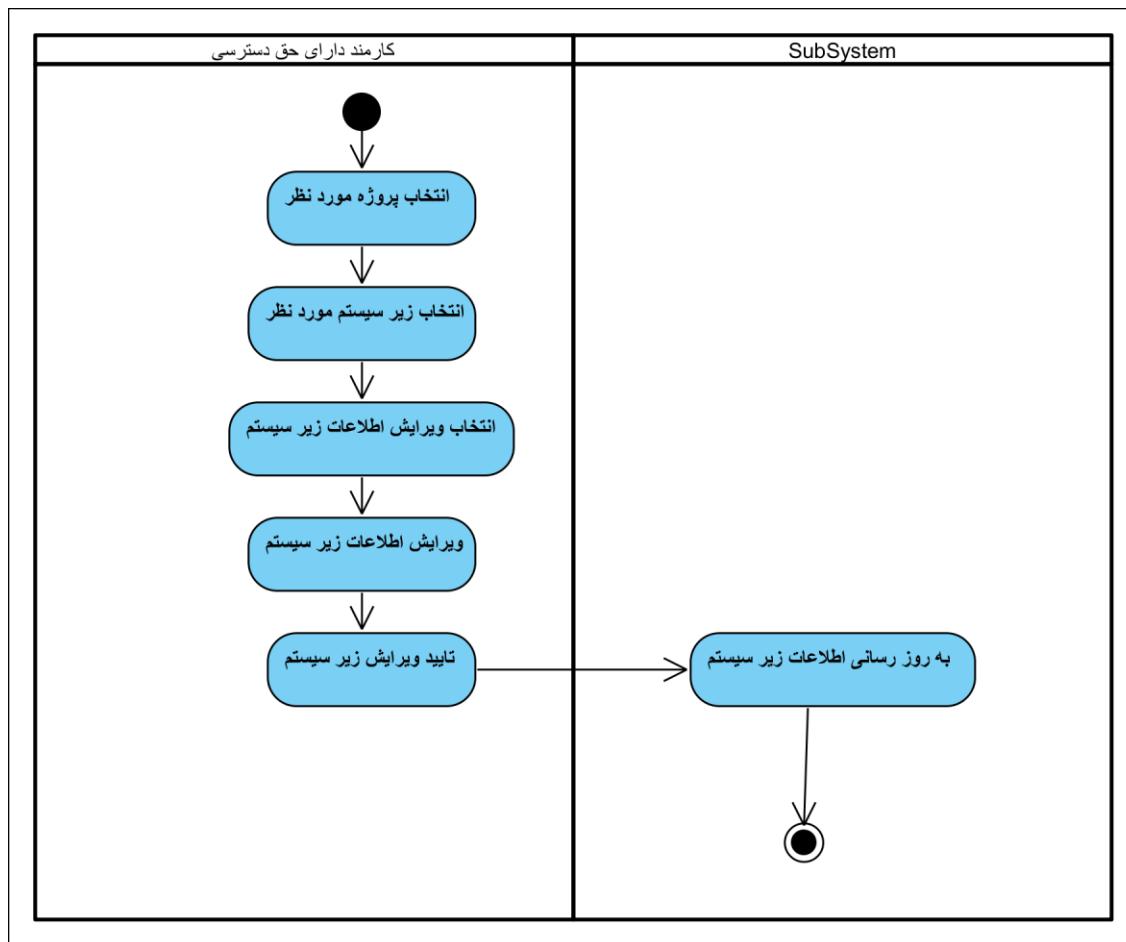
جدول ۱۰ - شرح ویرایش اطلاعات پروژه‌ی ثبت شده



شکل ۸۹- نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده

## نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده

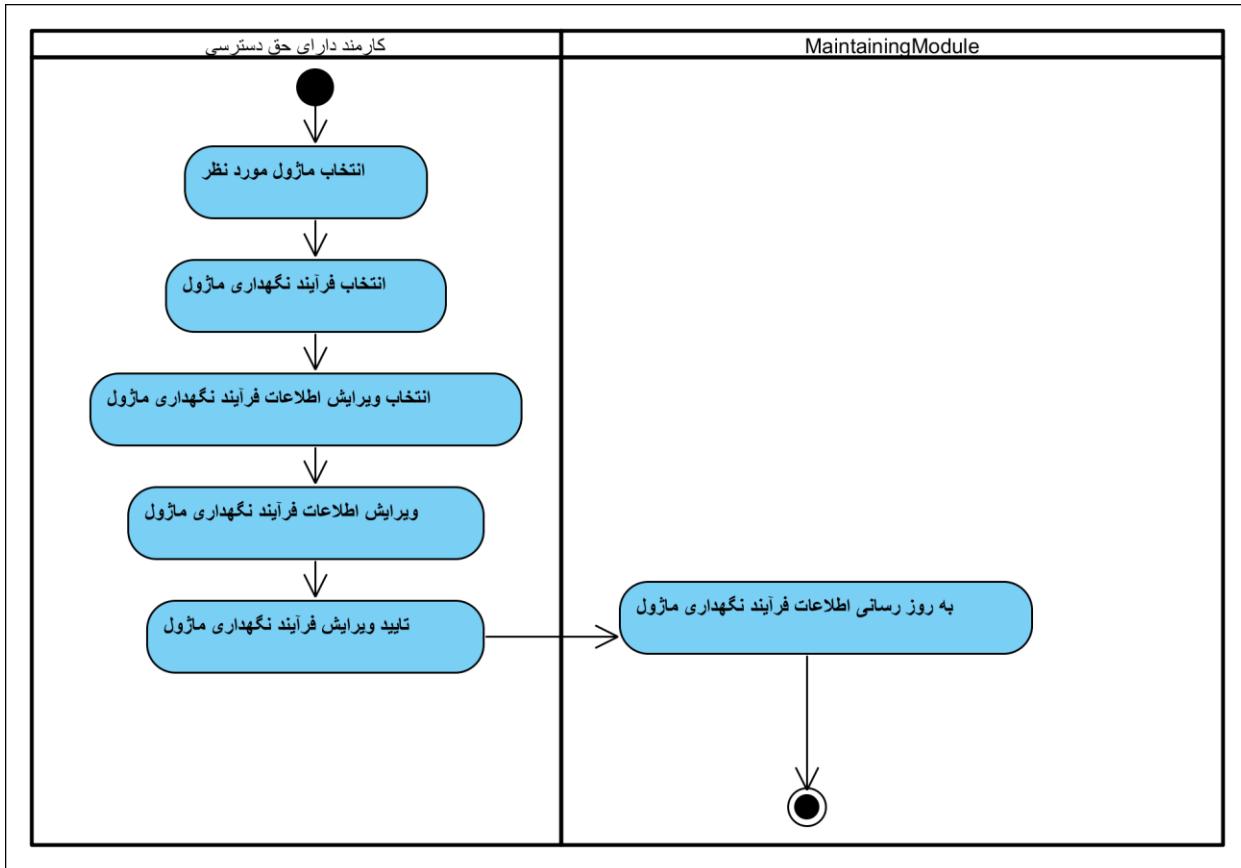
جدول ۱۱ - شرح ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده



شکل ۹۰-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده

## نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول

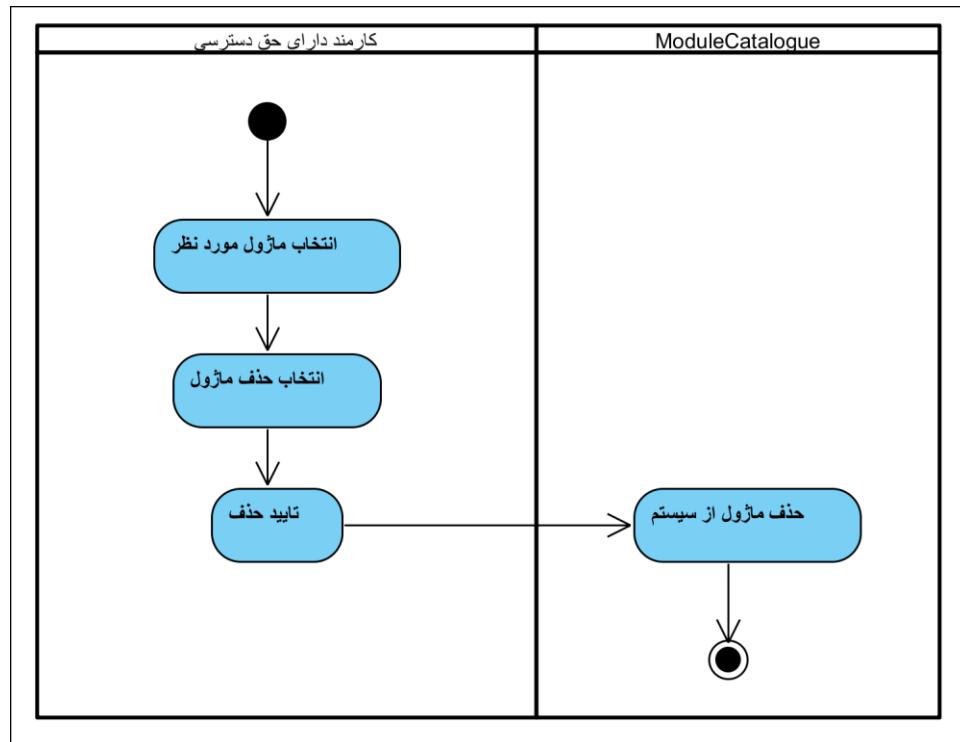
جدول ۱۲ - شرح ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول



شکل ۹۱-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول

## نمودار فعالیت غنی شده حذف مازول

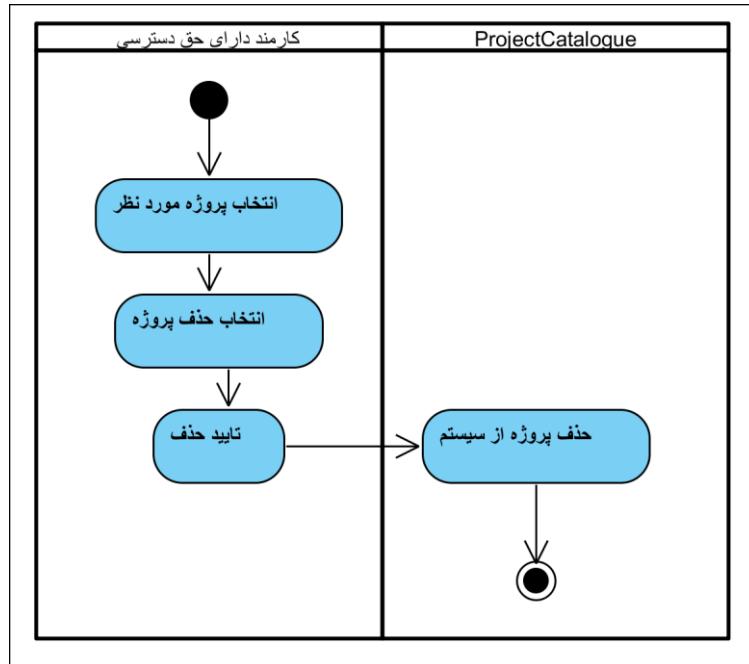
جدول ۱۴ - شرح حذف مازول



شکل ۹۲- نمودار فعالیت غنی شده حذف مازول

## نمودار فعالیت غنی شده حذف پروژه

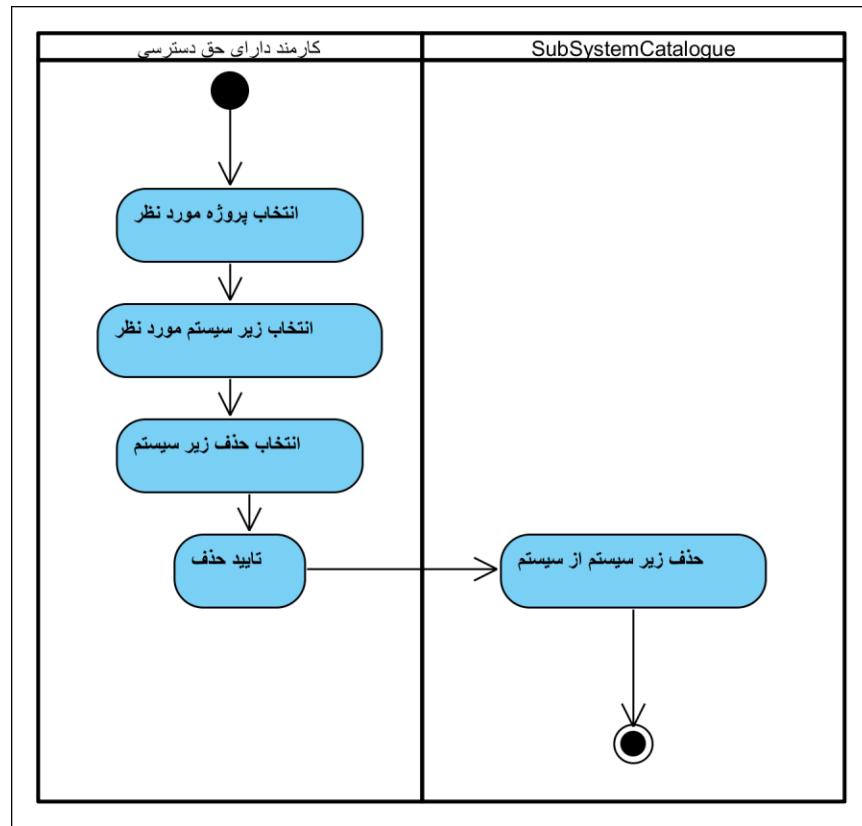
جدول ۱۵ - شرح حذف پروژه



شکل ۹۳-نمودار فعالیت غنی شده حذف پروژه

## نمودار فعالیت غنی شده حذف زیرسیستم

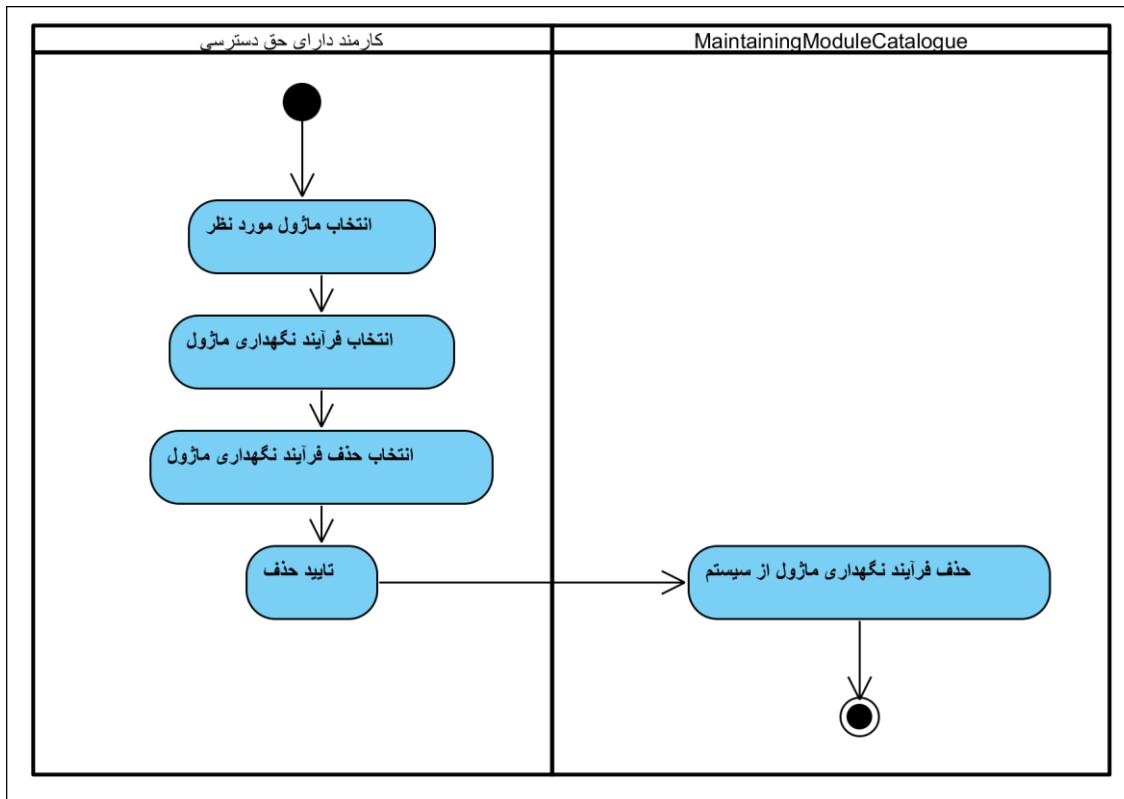
جدول ۱۶ - شرح حذف زیرسیستم



شکل ۹۴-نمودار فعالیت غنی شده حذف زیرسیستم

## نمودار فعالیت غنی شده حذف فرآیند نگهداری مازول

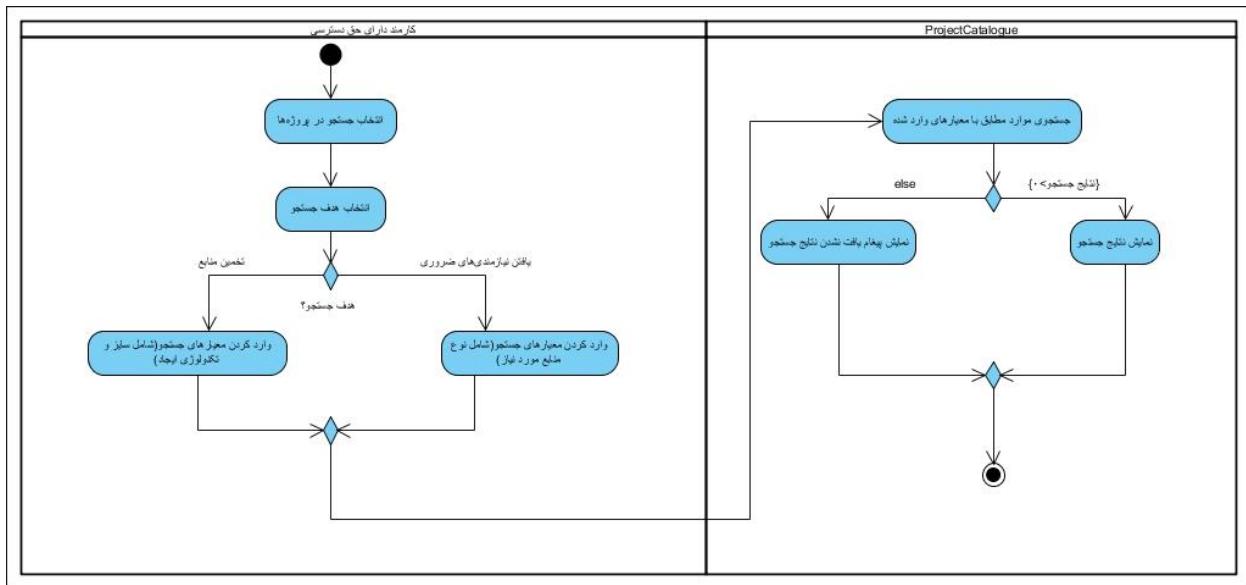
جدول ۱۷ - شرح حذف فرآیند نگهداری مازول



شکل ۹۵-نمودار فعالیت غنی شده حذف فرآیند نگهداری مازول

## نمودار فعالیت غنی شده جستجوی پروژه‌ها

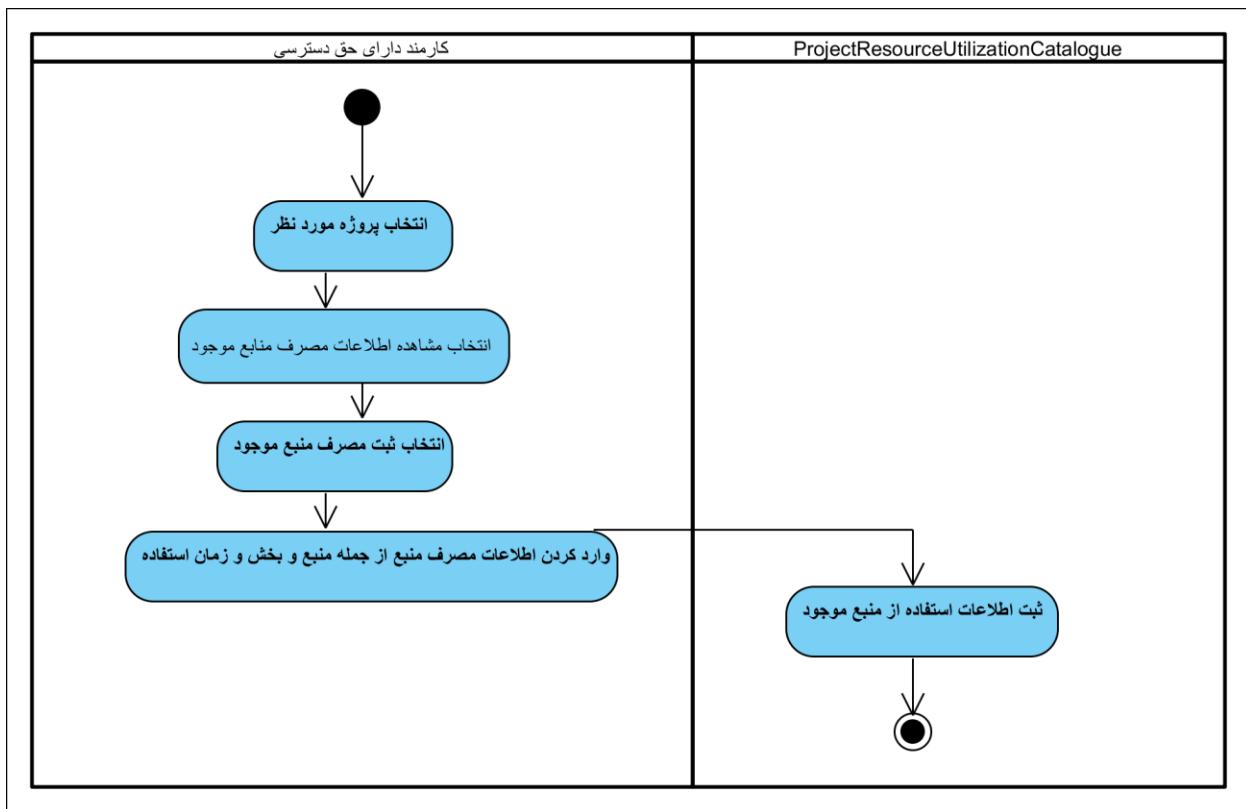
جدول ۱۸ - شرح جستجوی پروژه‌ها



شکل ۹۶-نمودار فعالیت غنی شده جستجوی پروژه‌ها

## نمودار فعالیت غنی شده ثبت منابع موجود

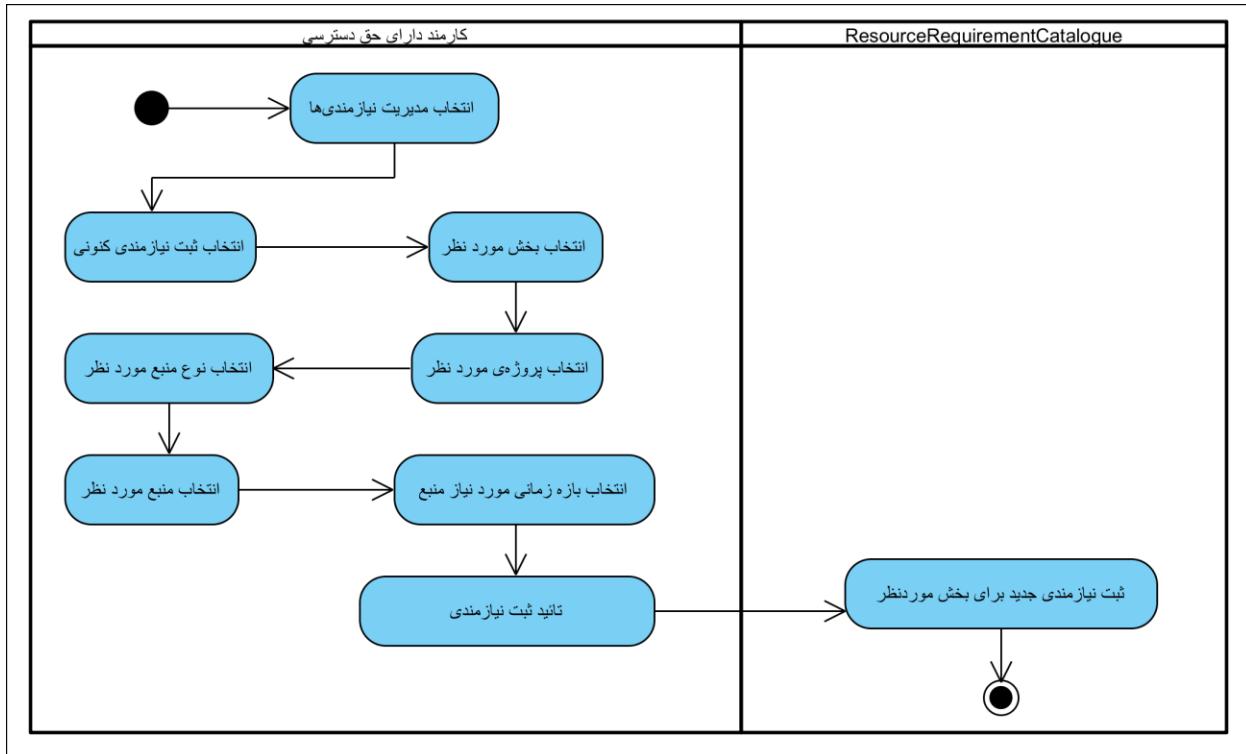
جدول ۱۹ - شرح ثبت منابع موجود



شکل ۹۷-نمودار فعالیت غنی شده ثبت منابع موجود

## نمودار فعالیت غنی شده ثبت نیازمندی کنونی

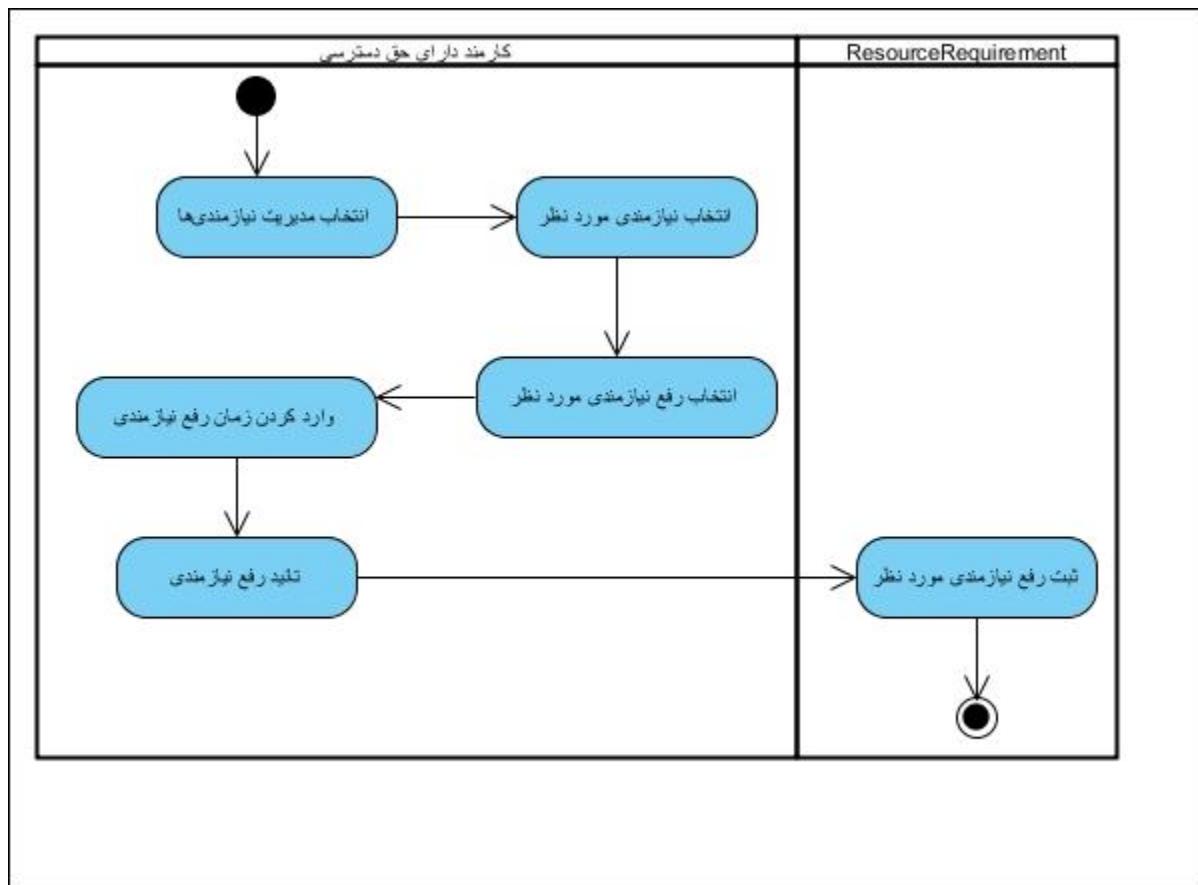
جدول ۲۰ - شرح ثبت نیازمندی کنونی



شکل ۹۸-نمودار فعالیت غنی شده ثبت نیازمندی کنونی

## نمودار فعالیت غنی شده ثبت رفع نیازمندی

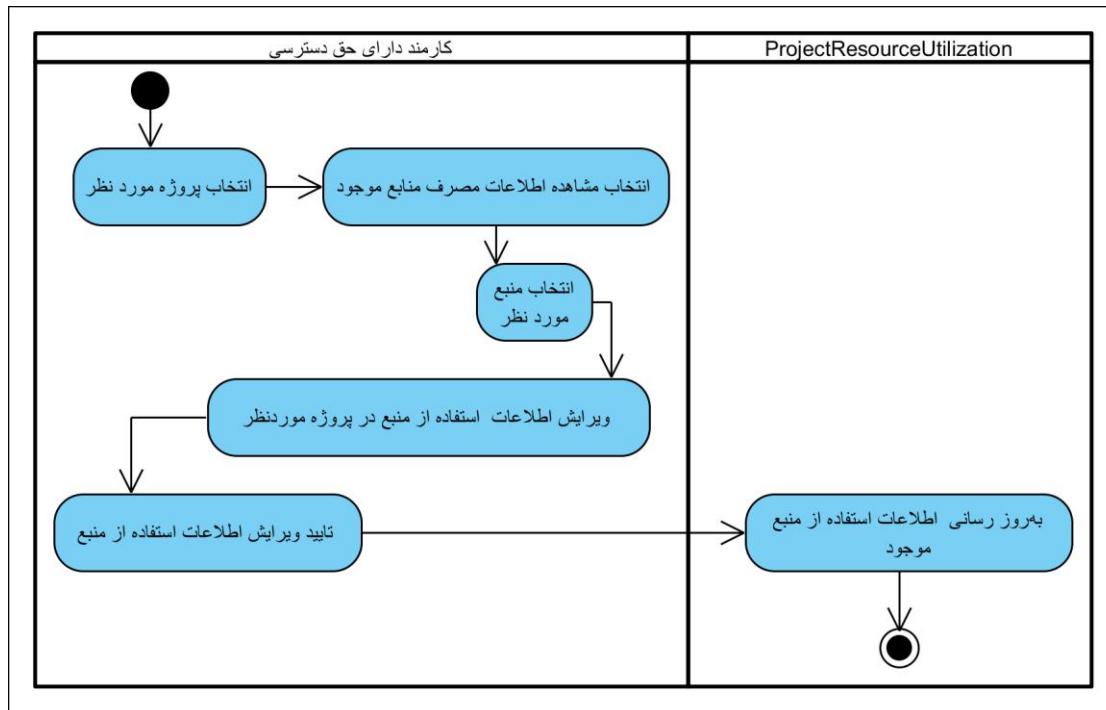
جدول ۲۱- شرح ثبت رفع نیازمندی



شکل ۹۹- نمودار فعالیت غنی شده ثبت رفع نیازمندی

## نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات منابع موجود

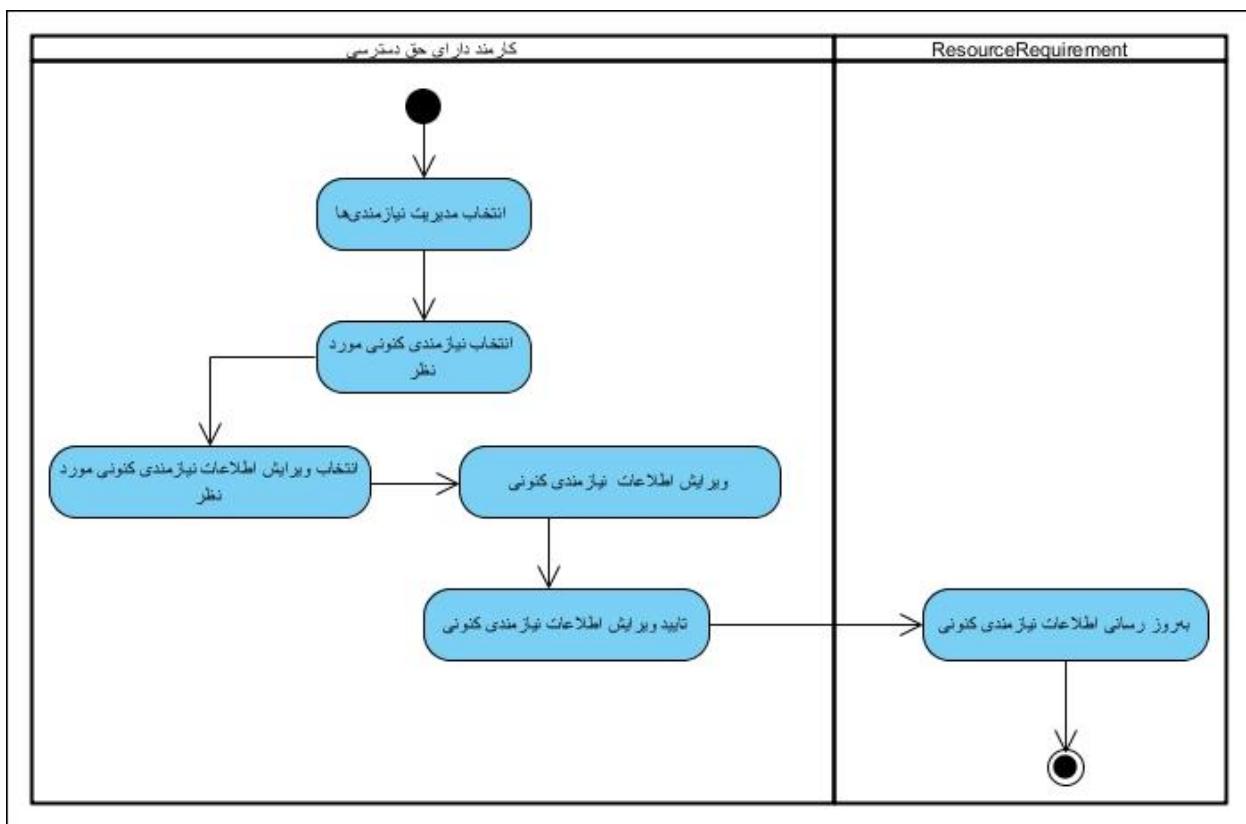
جدول ۲۲- شرح ویرایش اطلاعات منابع موجود



شکل ۱۰۰- نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات منابع موجود

## نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی

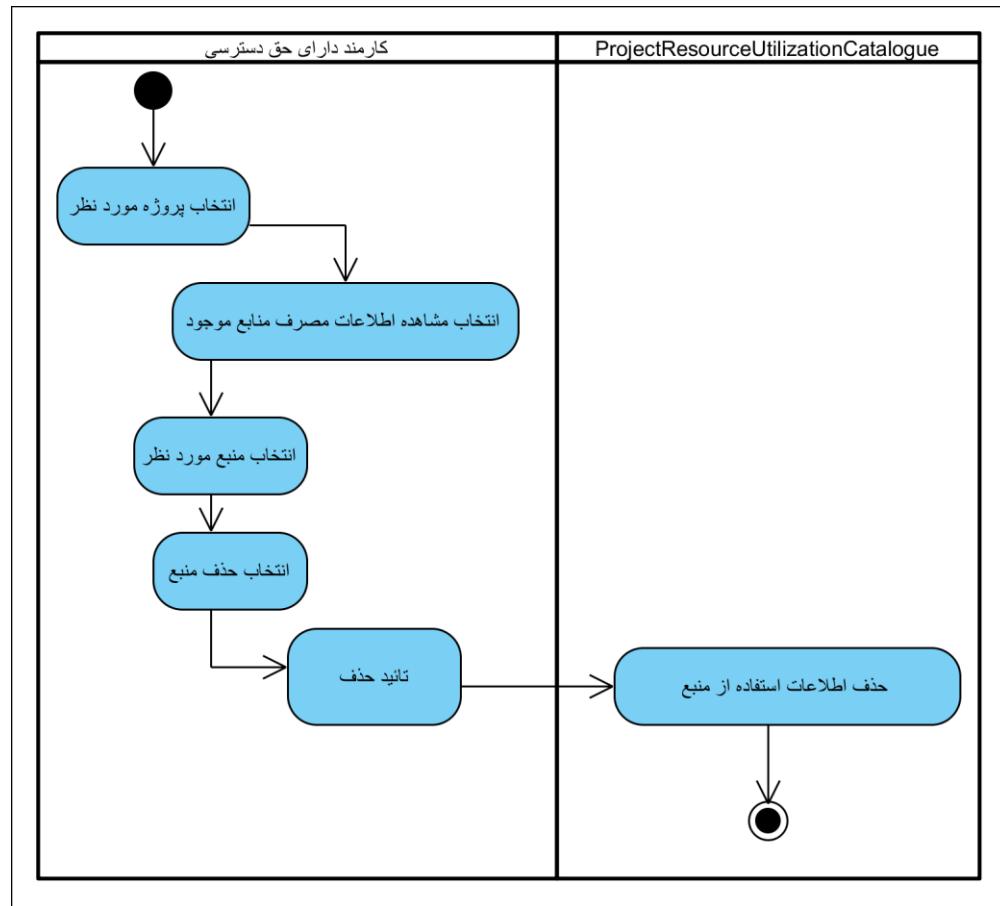
جدول ۲۳ - شرح ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی



شکل ۱۰۱-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی

## نمودار فعالیت غنی شده حذف اطلاعات منابع موجود

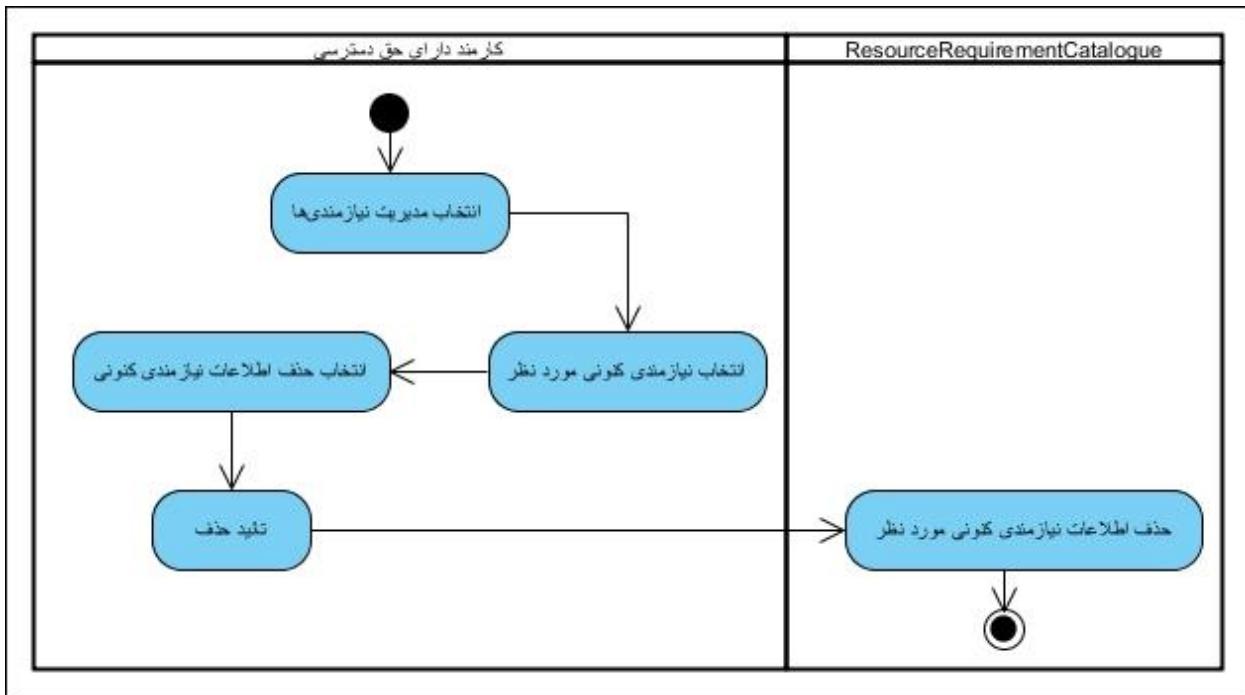
جدول ۲۴- شرح حذف اطلاعات منابع موجود



شکل ۱۰۲- نمودار فعالیت غنی شده حذف اطلاعات منابع موجود

## نمودار فعالیت غنی شده حذف اطلاعات نیازمندی کنونی

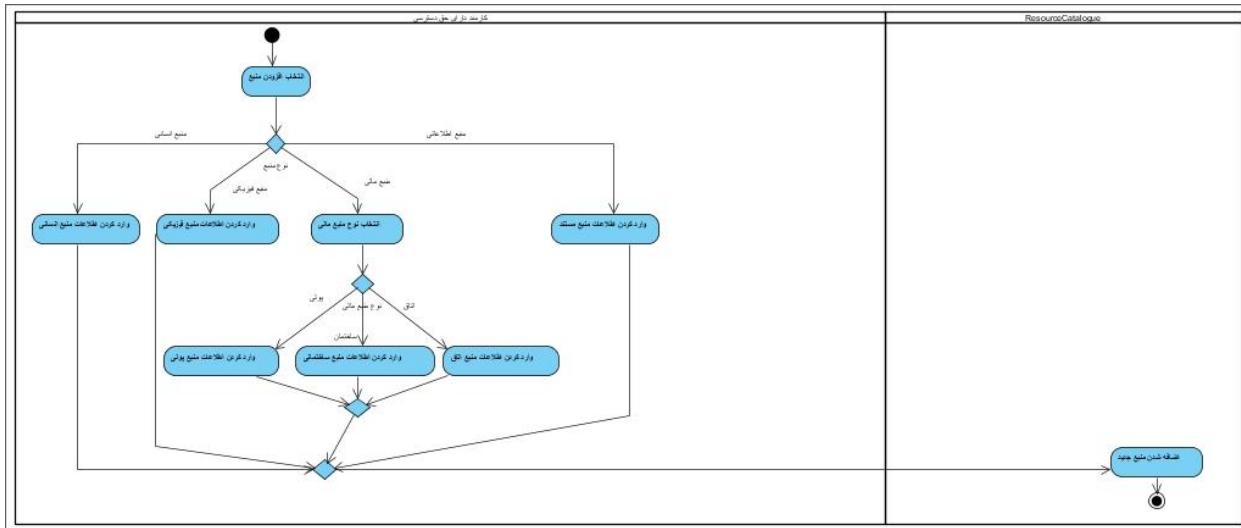
جدول ۲۵ - شرح حذف اطلاعات نیازمندی کنونی



شکل ۱۰۳-نمودار فعالیت غنی شده حذف اطلاعات نیازمندی کنونی

## نمودار فعالیت غنی شده افزودن منبع

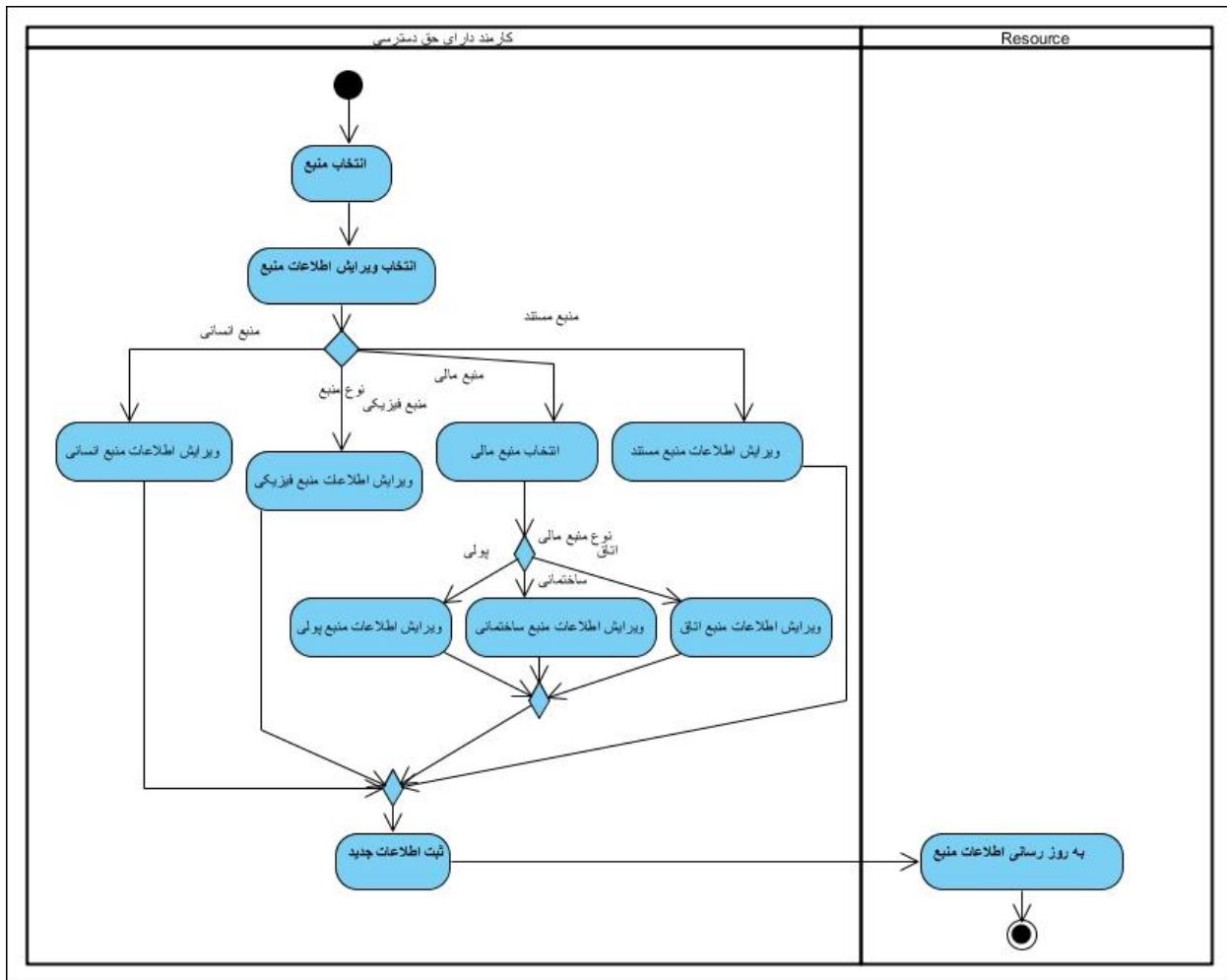
جدول ۲۶ - شرح افزودن منبع



شکل ۱۰۴-نمودار فعالیت غنی شده افزودن منبع

## نمودار فعالیت غنی شده ویرایش منبع

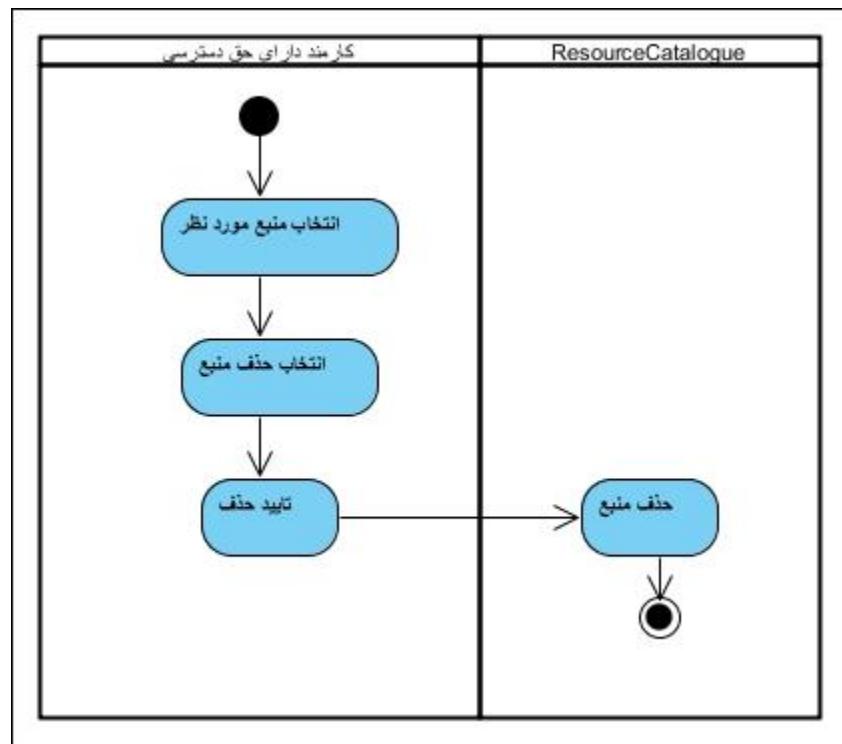
جدول ۲۷ - شرح ویرایش منبع



شکل ۱۰۵- نمودار فعالیت غنی شده ویرایش منبع

## نمودار فعالیت غنی شده حذف منبع

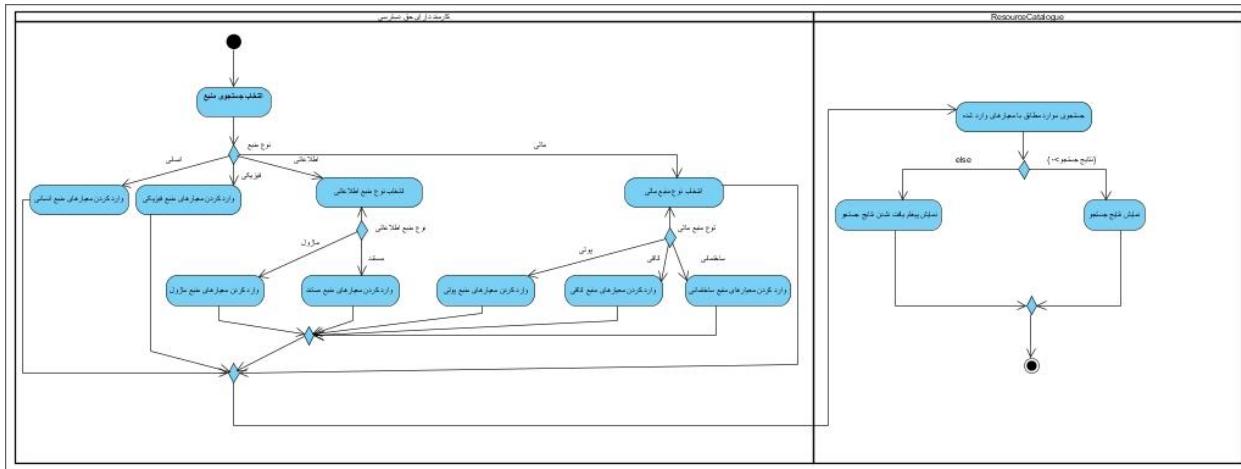
جدول ۲۸ - شرح حذف منبع



شکل ۱۰۶-نمودار فعالیت غنی شده حذف منبع

## نمودار فعالیت غنی شده جستجوی منبع

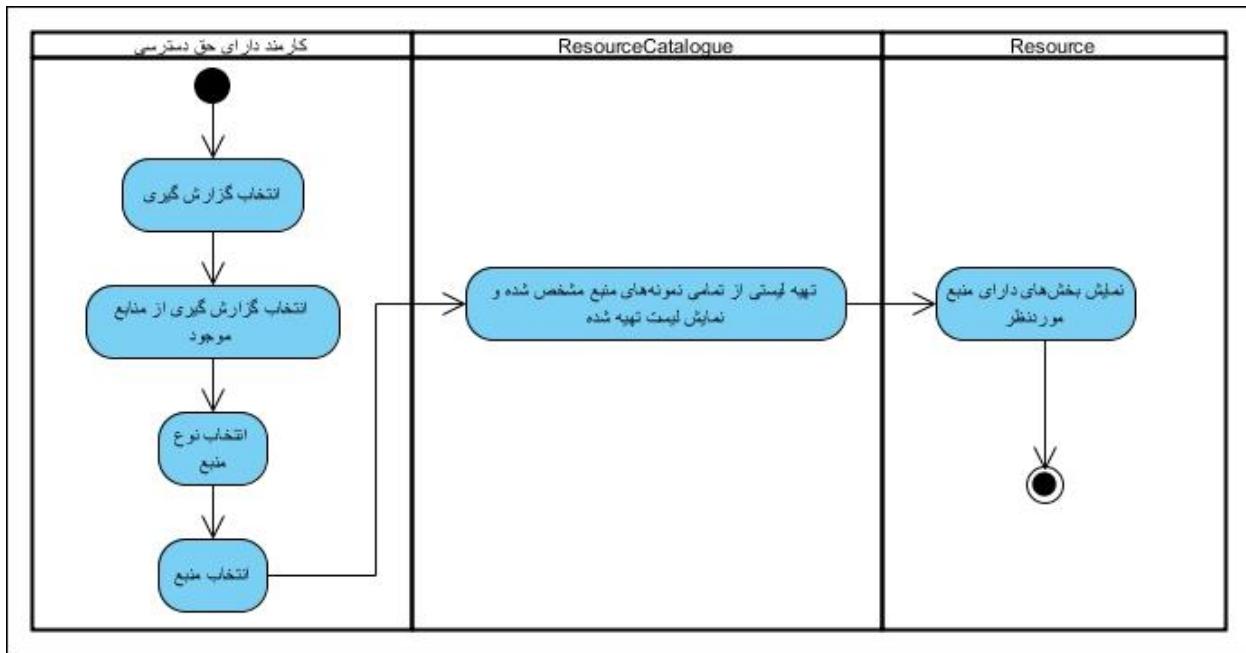
جدول ۲۹- شرح جستجوی منبع



شکل ۱۰۷- نمودار فعالیت غنی شده جستجوی منبع

## نمودار فعالیت غنی شده گزارش‌گیری از منابع موجود

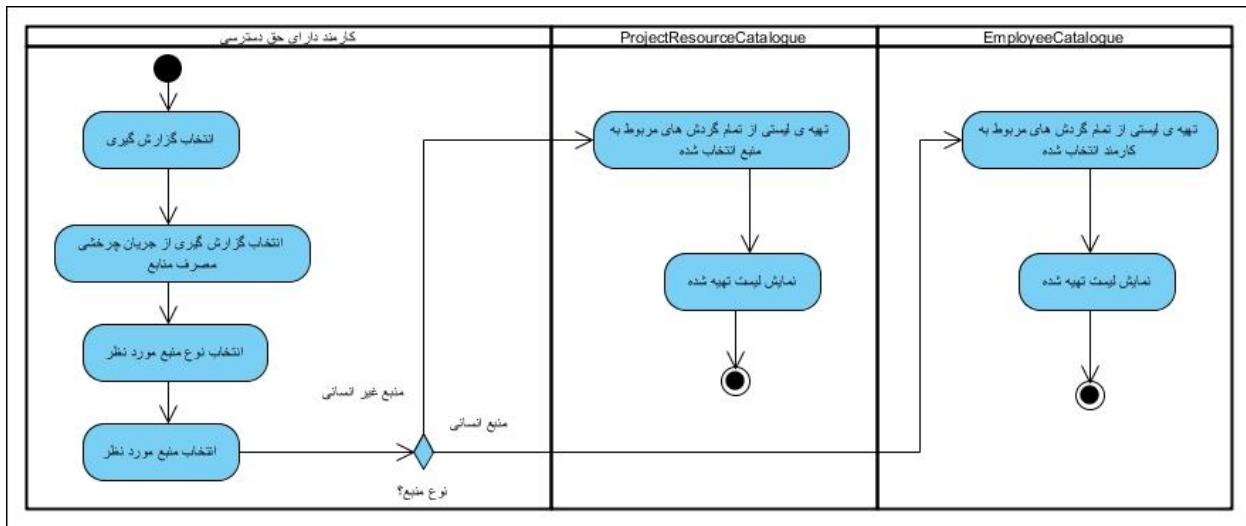
جدول ۳۱ - شرح گزارش‌گیری از منابع موجود



شکل ۱۰.۸-نمودار فعالیت غنی شده گزارش‌گیری از منابع موجود

## نمودار فعالیت غنی شده گزارش گیری از جریان چرخشی مصرف منابع

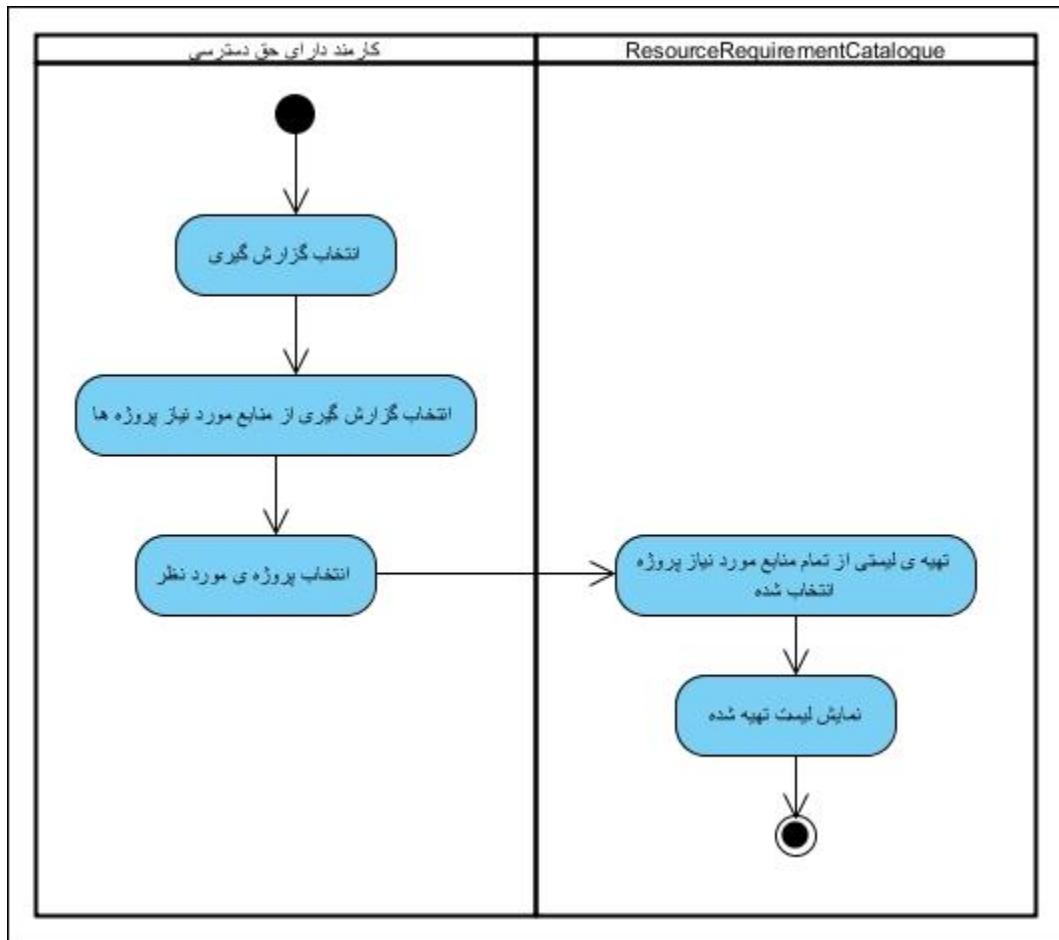
جدول ۳۲ - شرح گزارش گیری از جریان چرخشی مصرف منابع



شکل ۱۰۹-نمودار فعالیت غنی شده گزارش گیری از جریان چرخشی مصرف منابع

## نمودار فعالیت غنی شده گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها

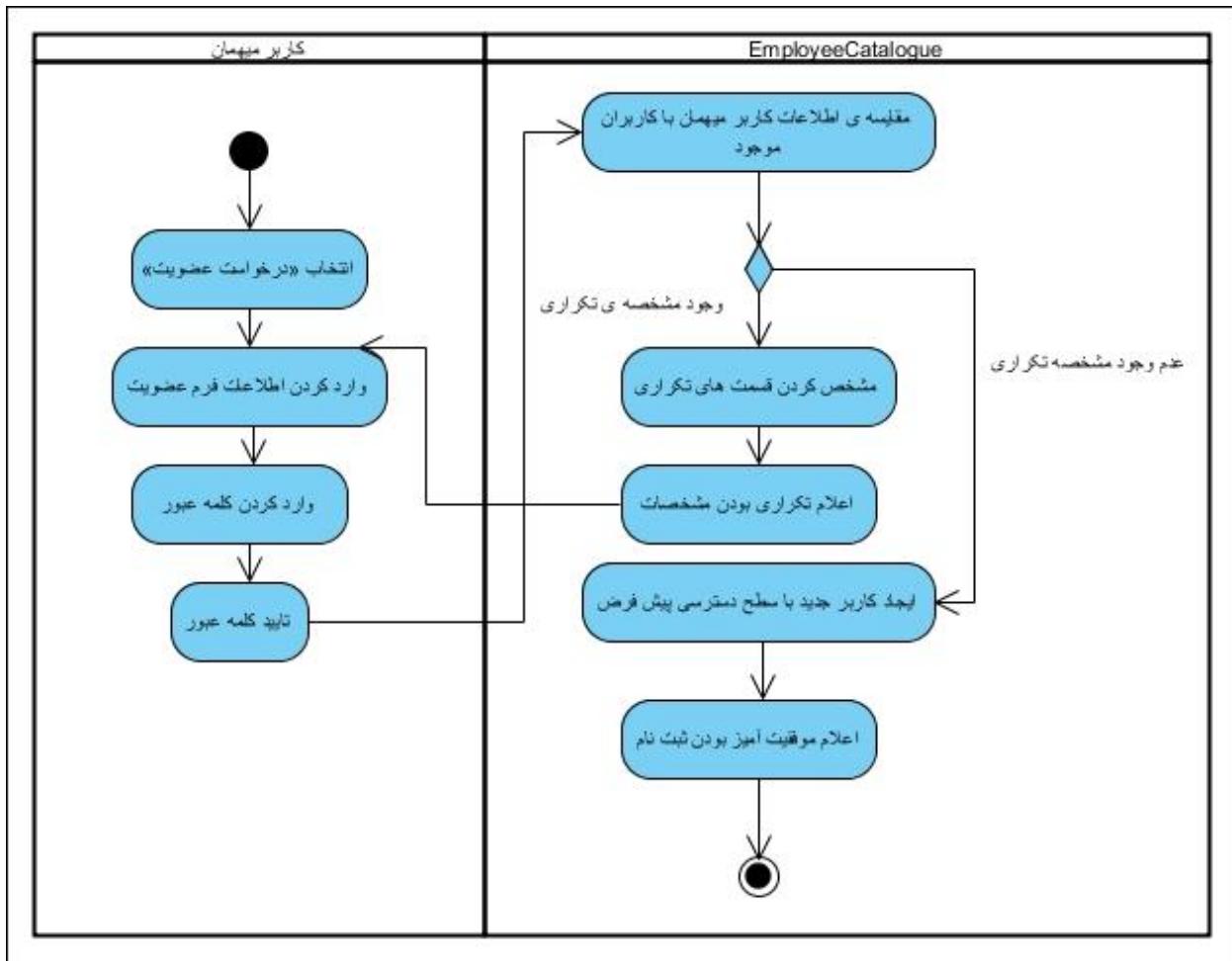
جدول ۳۳ - شرح گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها



شکل ۱۱۰-نمودار فعالیت غنی شده گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها

## نمودار فعالیت غنی شده درخواست عضویت

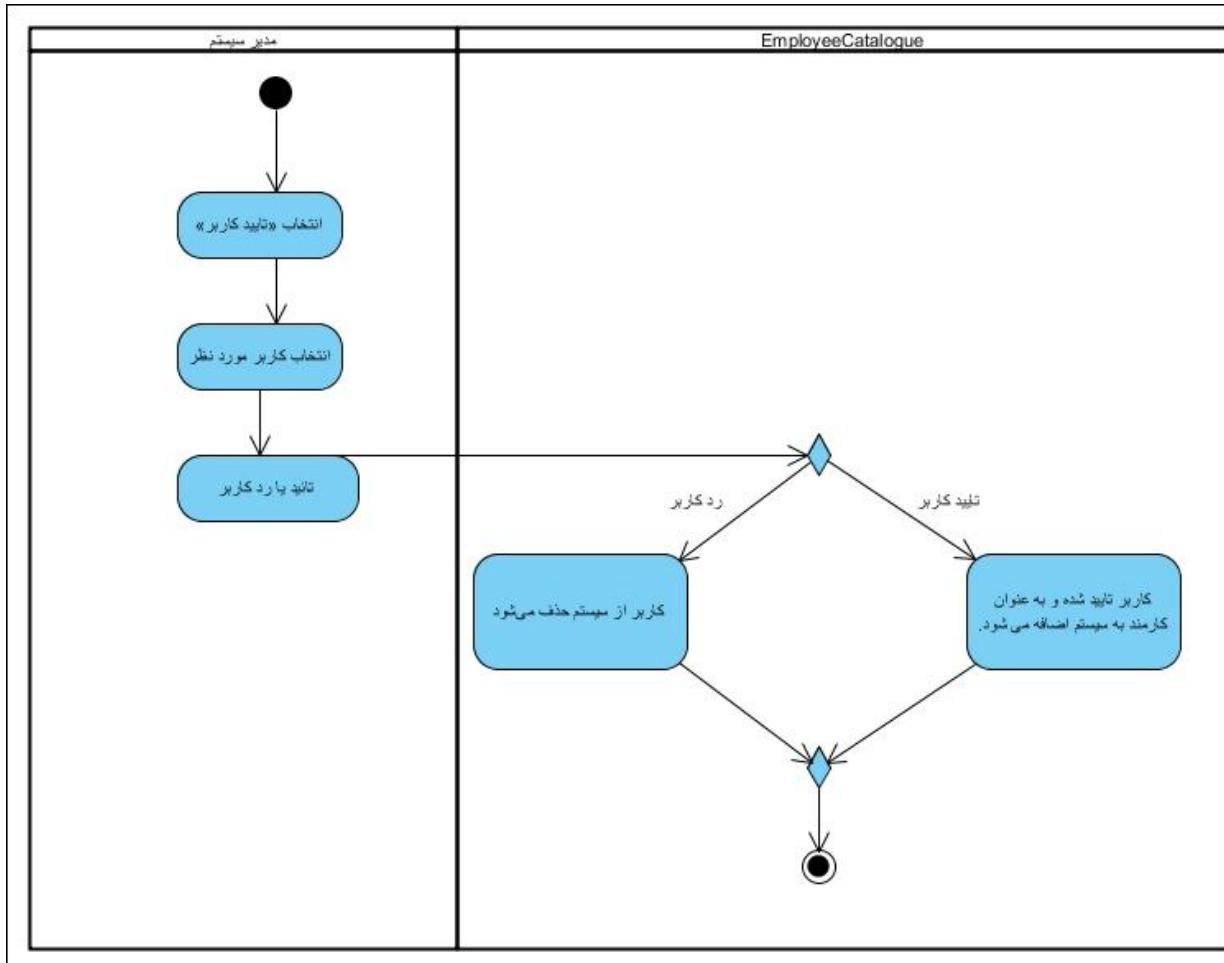
جدول ۳۴ - شرح درخواست عضویت



شکل ۱۱۱-نمودار فعالیت غنی شده درخواست عضویت

## نمودار فعالیت غنی شده تایید کاربر

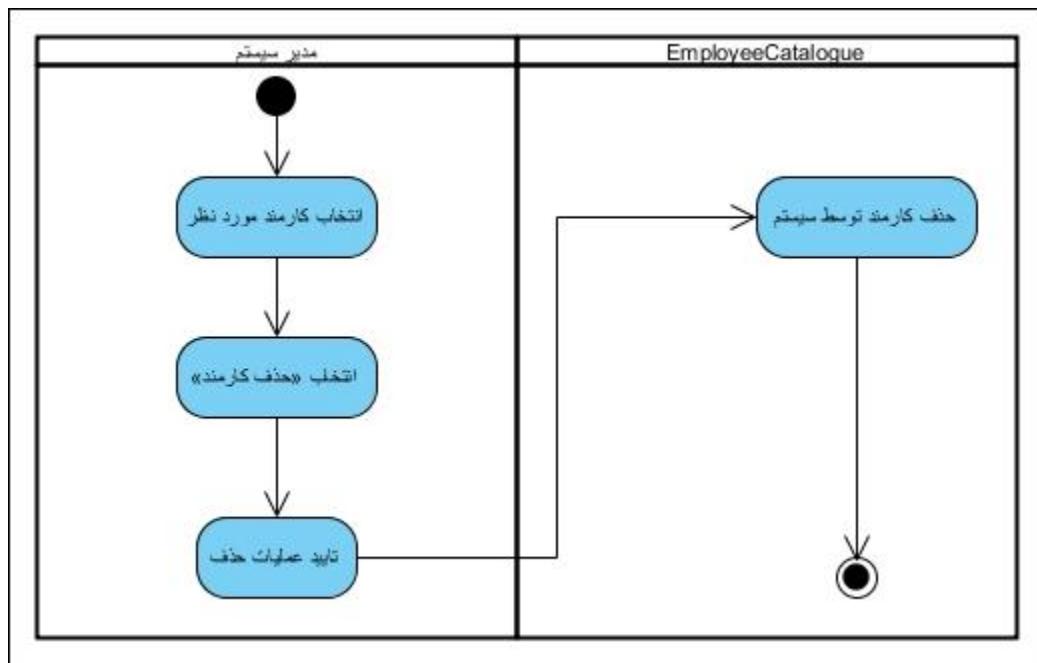
جدول ۳۵ - شرح تایید کاربر



شکل ۱۱۲-نمودار فعالیت غنی شده تایید کاربر

## نمودار فعالیت غنی شده حذف کارمند

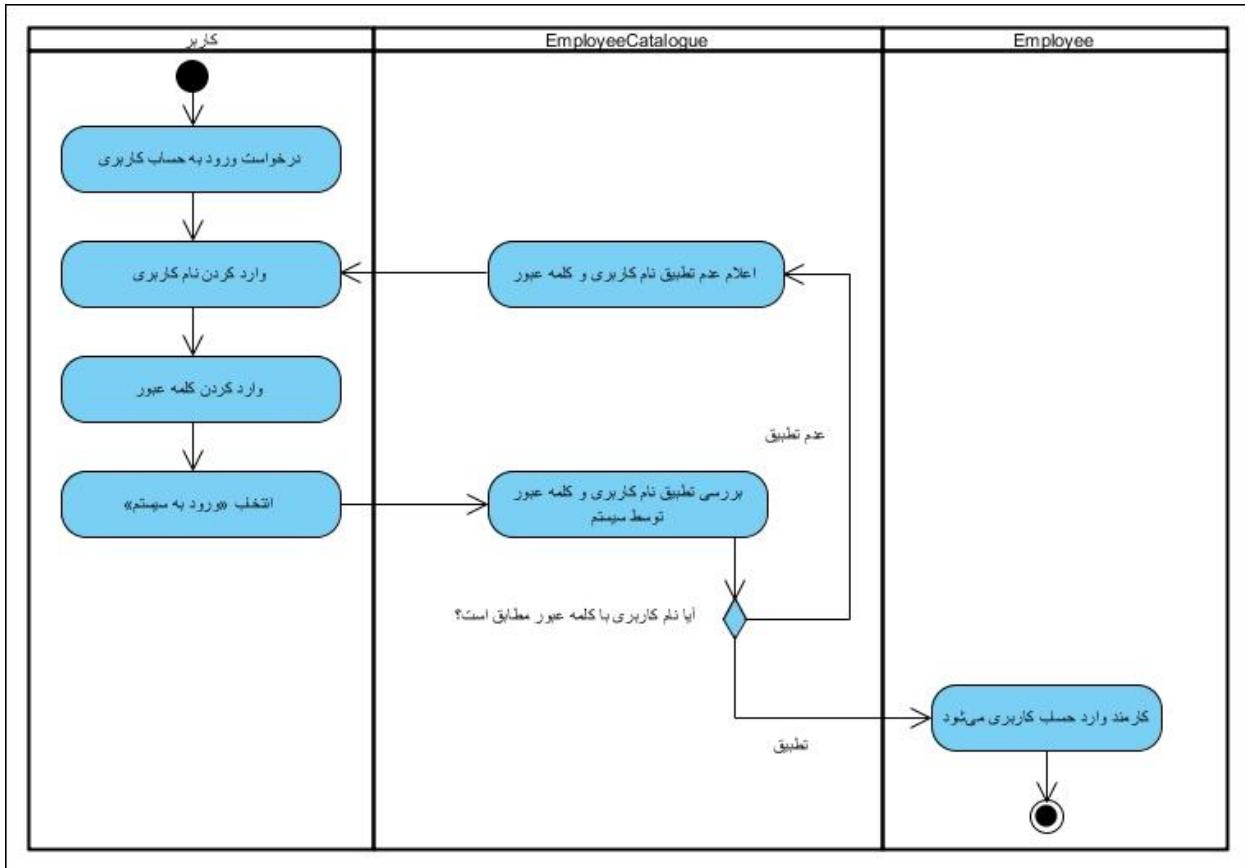
جدول ۳۶ - شرح حذف کارمند



شکل ۱۱۳-نمودار فعالیت غنی شده حذف کارمند

## نمودار فعالیت غنی شده ورود به سیستم

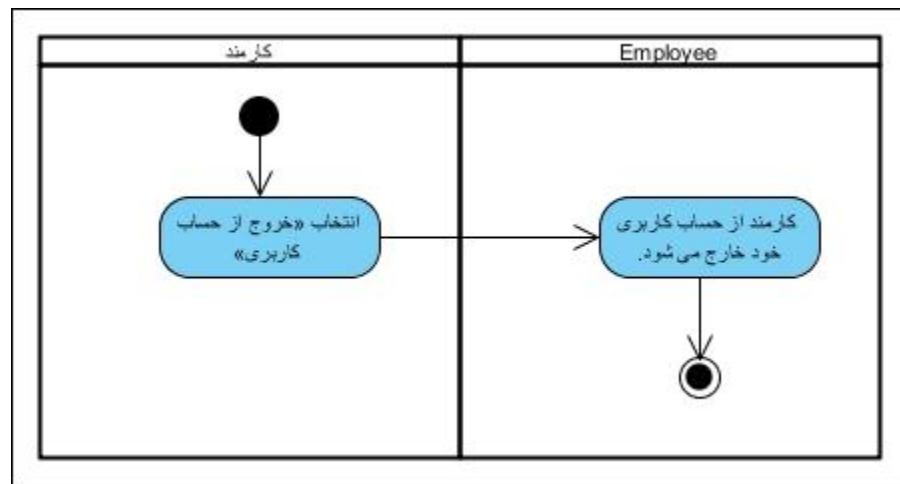
جدول ۳۷ - شرح ورود به سیستم



شکل ۱۱۴-نمودار فعالیت غنی شده ورود به سیستم

## نمودار فعالیت غنی شده خروج از سیستم

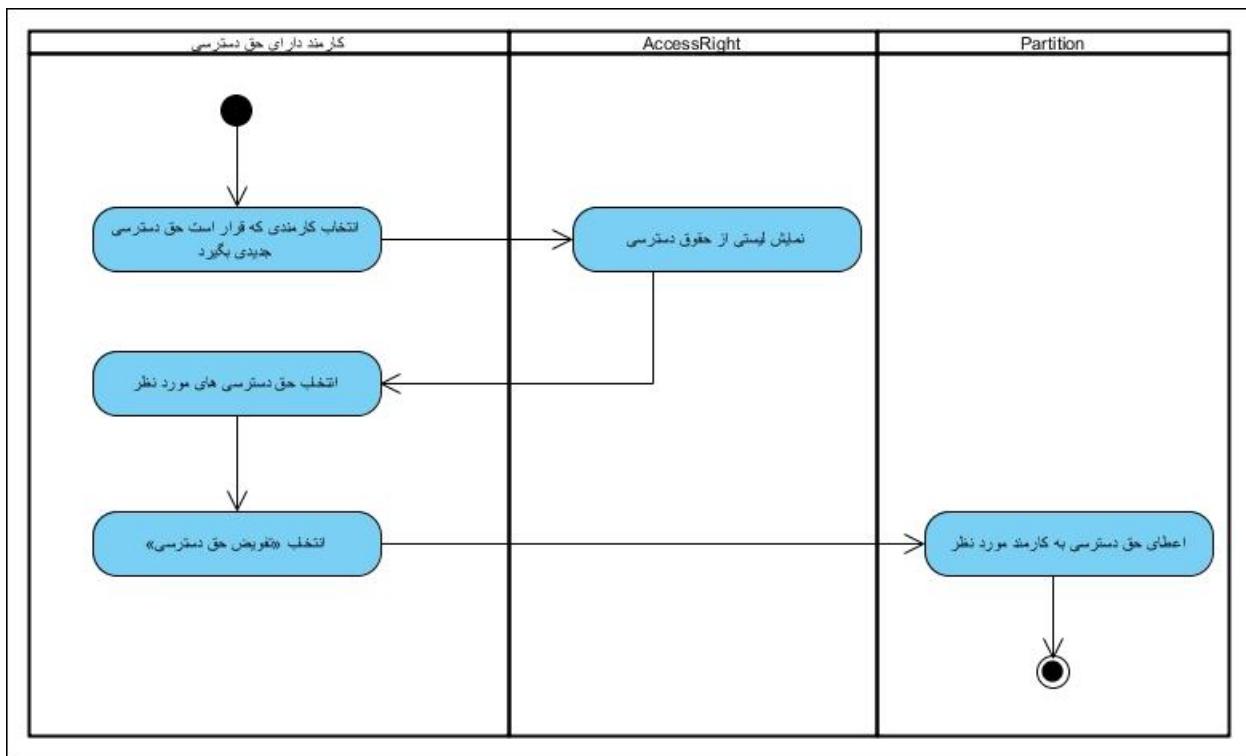
جدول ۳۸ - شرح خروج از سیستم



شکل ۱۱۵-نمودار فعالیت غنی شده خروج از سیستم

## نمودار فعالیت غنی شده تفویض حق دسترسی به کاربران

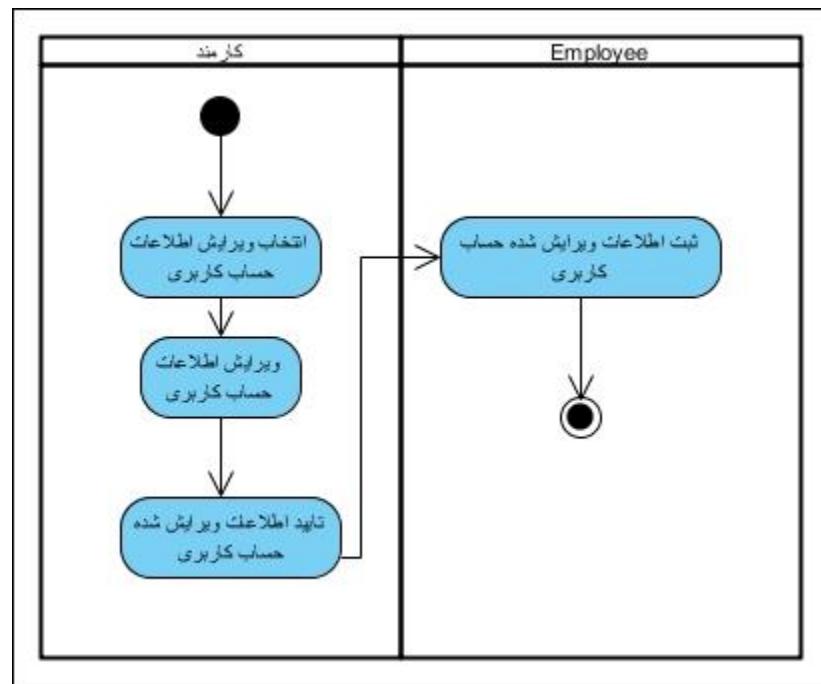
جدول ۳۹ - شرح تفویض حق دسترسی به کاربران



شکل ۱۱۶-نمودار فعالیت غنی شده تفویض حق دسترسی به کاربران

## نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات کارمند

جدول ۴۰ - ویرایش اطلاعات کارمند

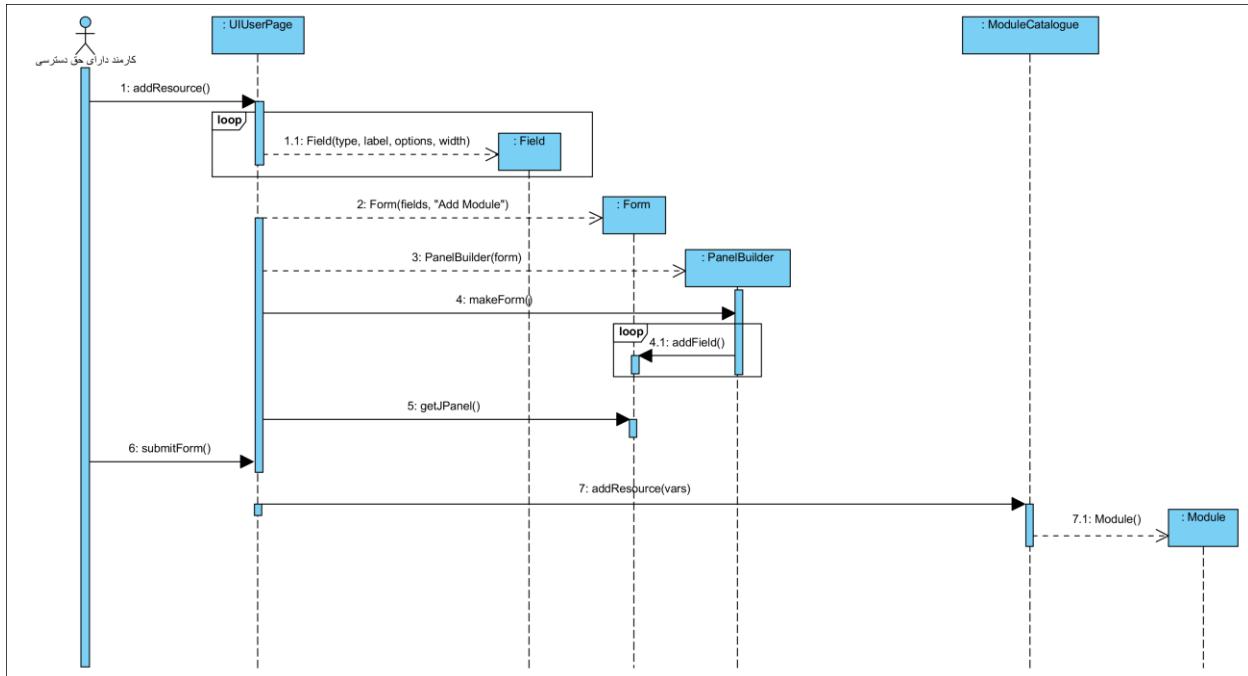


شکل ۱۱۷-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات کارمند

## نمودار توالی فاز طراحی

### نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد مازول

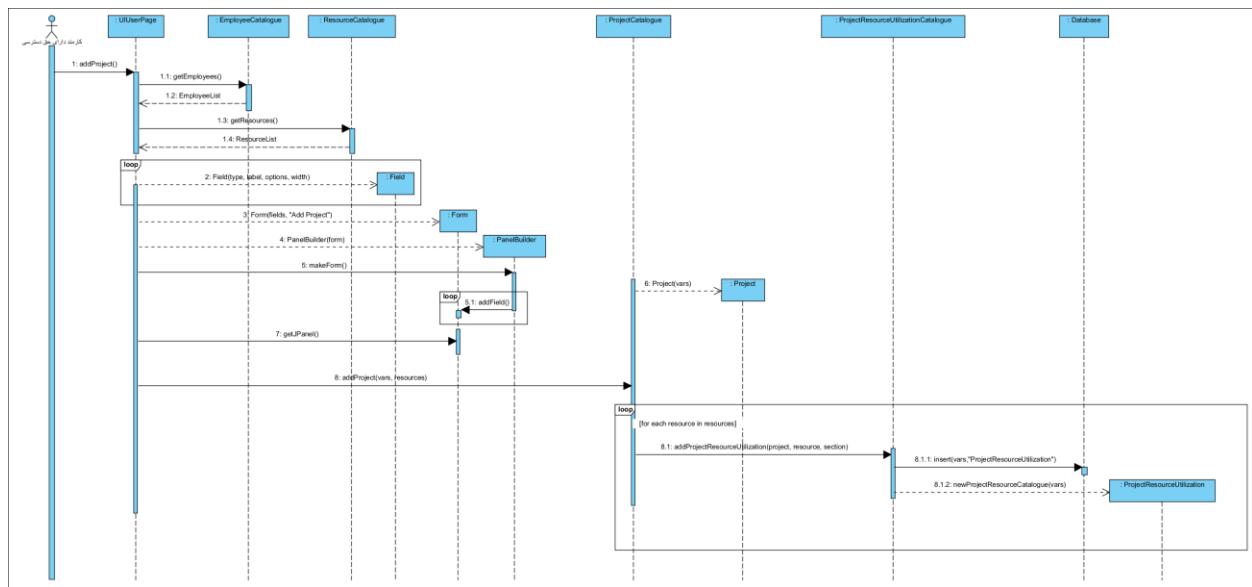
جدول ۳ - ثبت ایجاد مازول



شکل ۱۱۸ - نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد مازول

## نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد پروژه

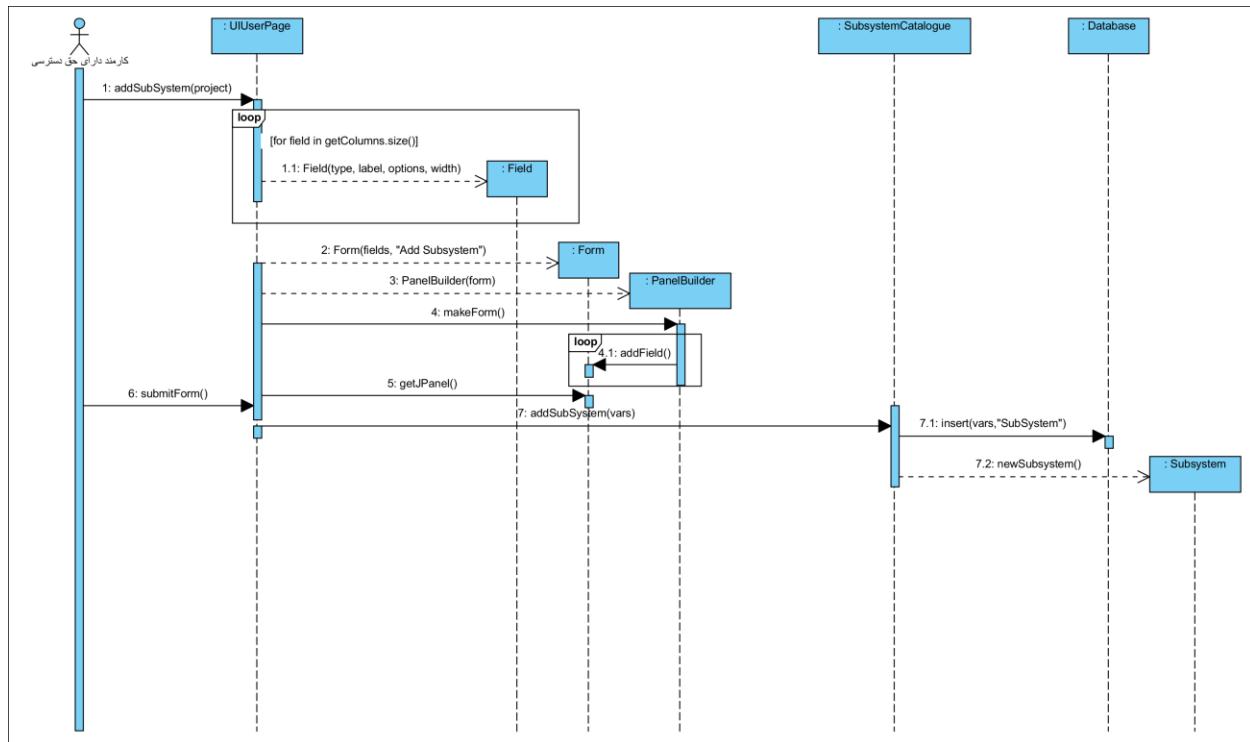
جدول ۵ - شرح ثبت ایجاد پروژه



شکل ۱۱۹-نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد پروژه

## نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد زیرسیستم

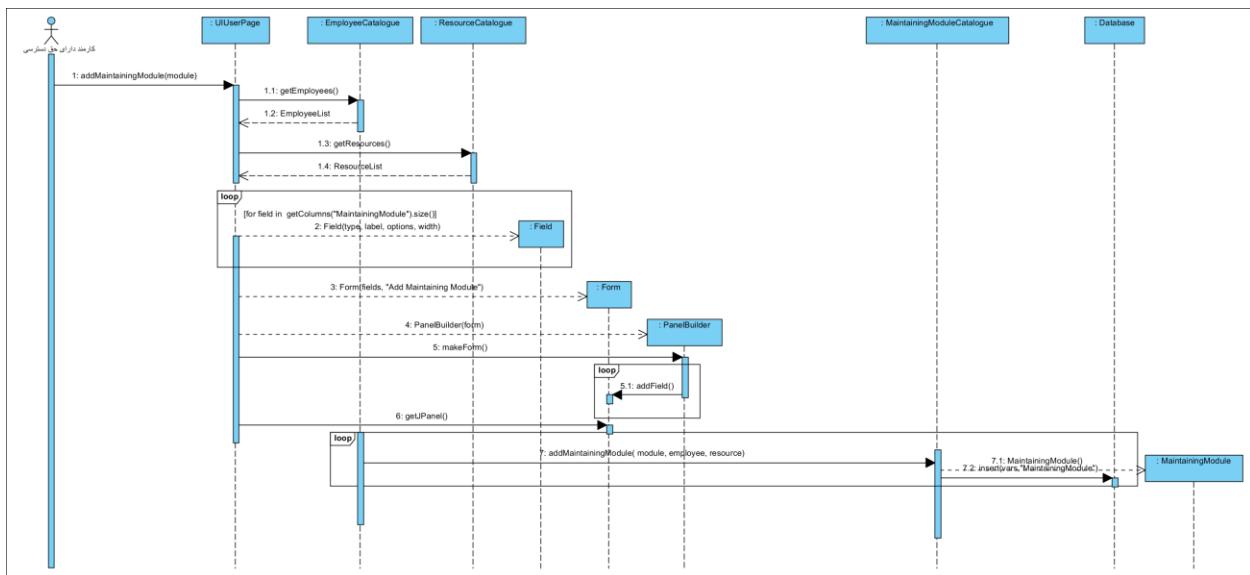
جدول ۶ - شرح ثبت ایجاد زیرسیستم



شکل ۱۲۰-نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد زیرسیستم

## نمودار توالی فاز طراحی ثبت فرآیند نگهداری مژول

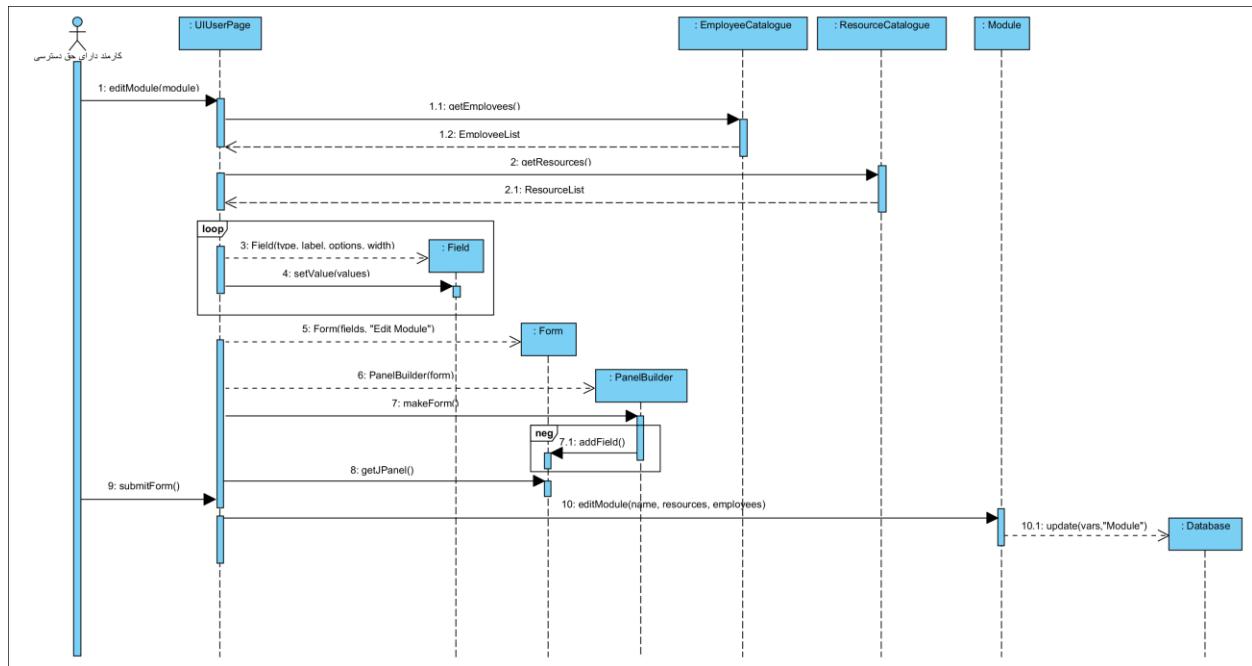
جدول ۷ - شرح ثبت فرآیند نگهداری مژول



شکل ۱۲۱-نمودار توالی فاز طراحی ثبت فرآیند نگهداری مژول

## نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات مژول ثبت شده

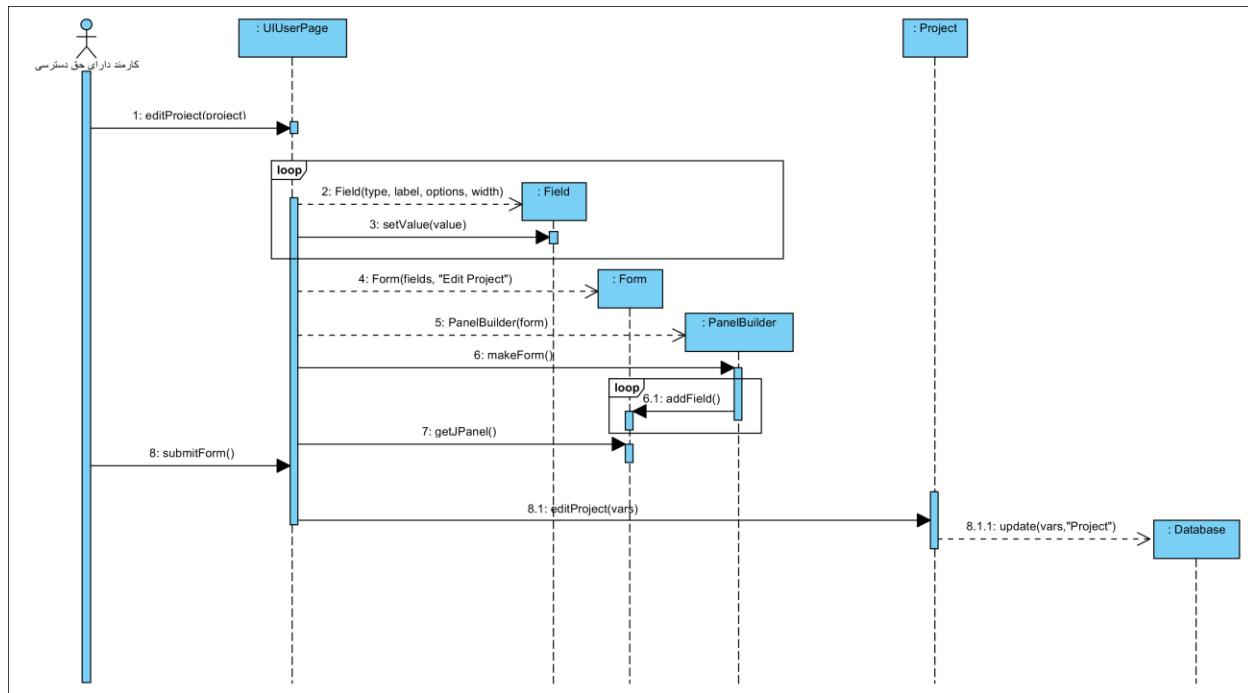
جدول ۹ - شرح ویرایش اطلاعات مژول ثبت شده



شکل ۱۲۲- نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات مژول ثبت شده

## نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده

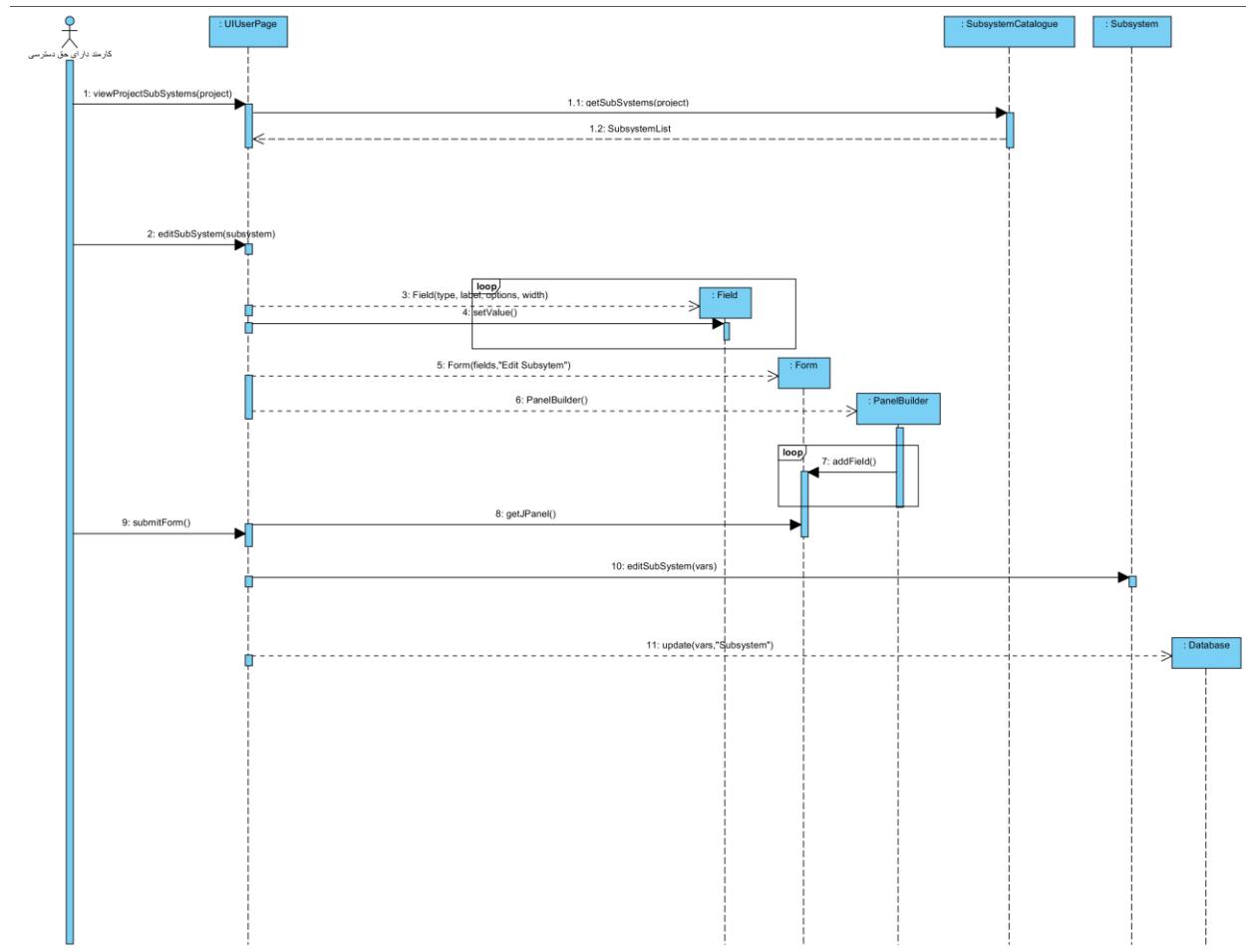
جدول ۱۰ - شرح ویرایش اطلاعات پروژه‌ی ثبت شده



شکل ۱۲۳-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده

## نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده

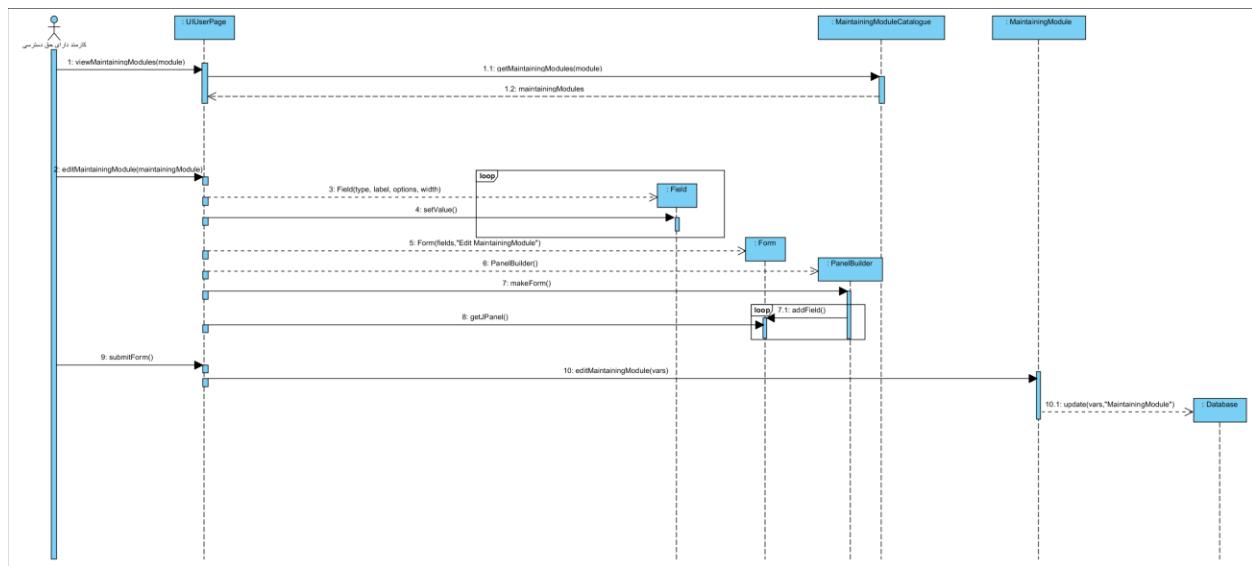
جدول ۱۱ - شرح ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده



شکل ۱۲۴-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده

## نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول

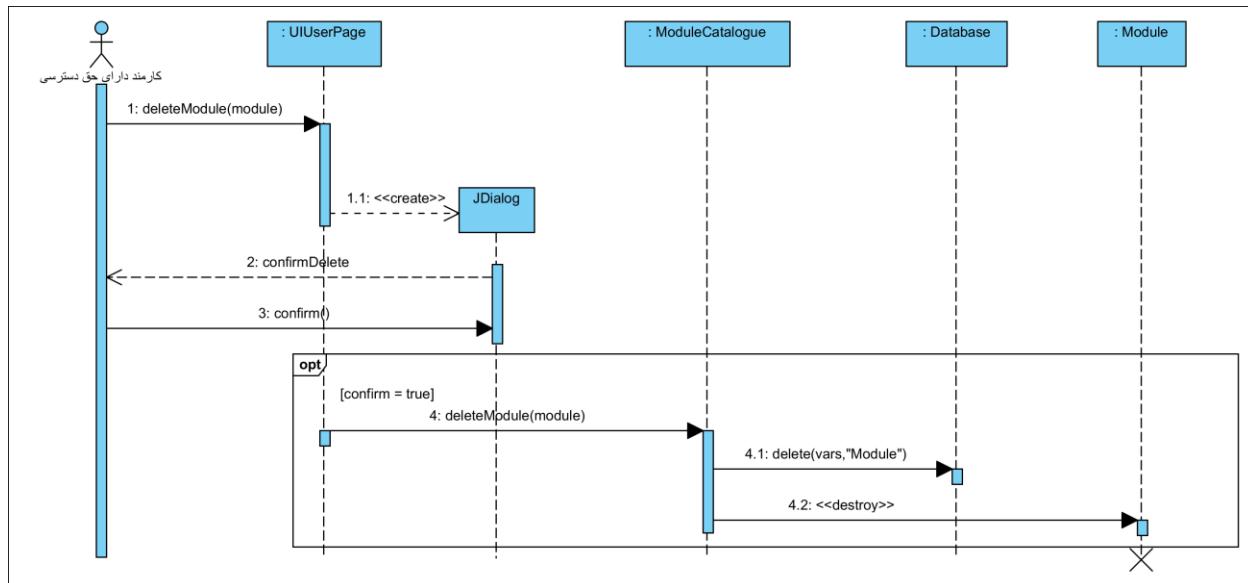
جدول ۱۲ - شرح ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول



شکل ۱۲۵-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول

## نمودار توالی فاز طراحی شرح حذف مازول

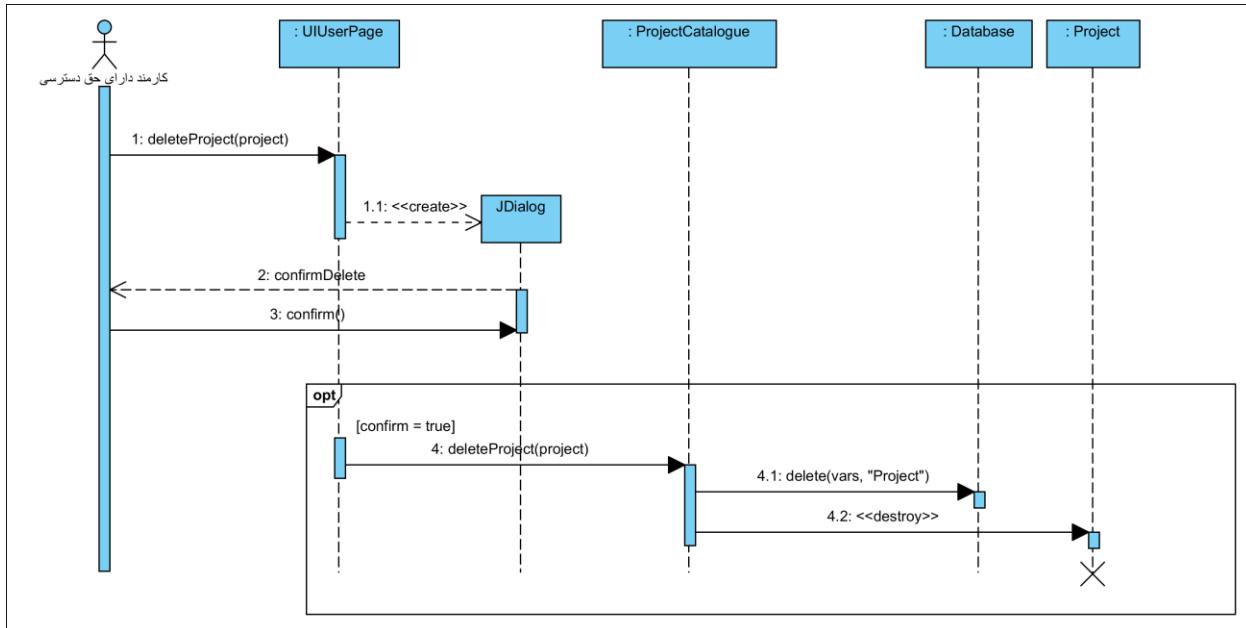
جدول ۱۴ - شرح حذف مازول



شکل ۱۲۶-نمودار توالی فاز طراحی شرح حذف مازول

## نمودار توالی فاز طراحی حذف پروژه

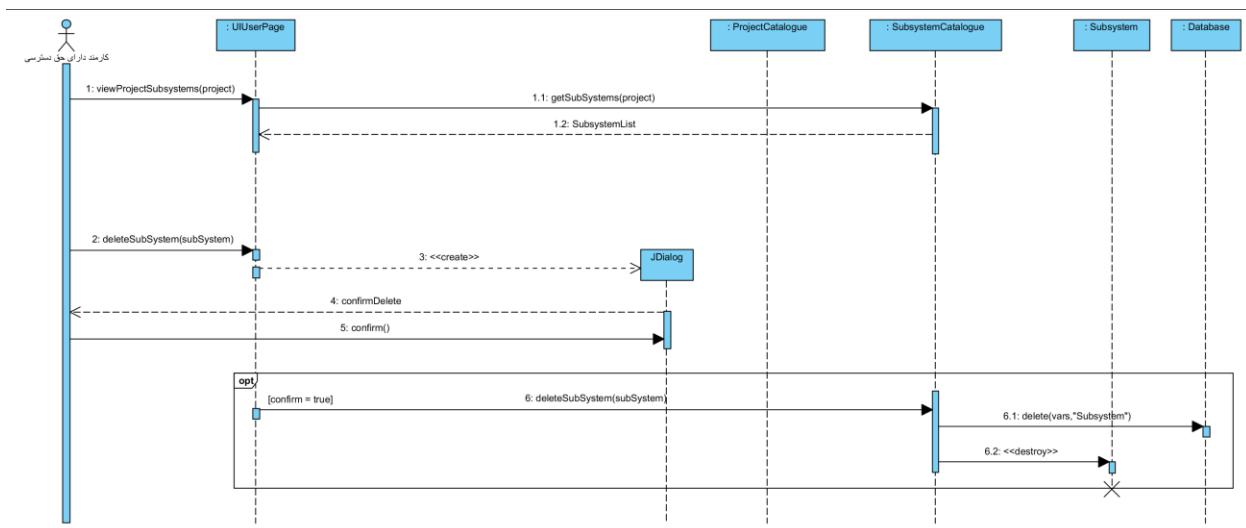
جدول ۱۵ - شرح حذف پروژه



شکل ۱۲۷-نمودار توالی فاز طراحی حذف پروژه

## نمودار توالی فاز طراحی حذف زیرسیستم

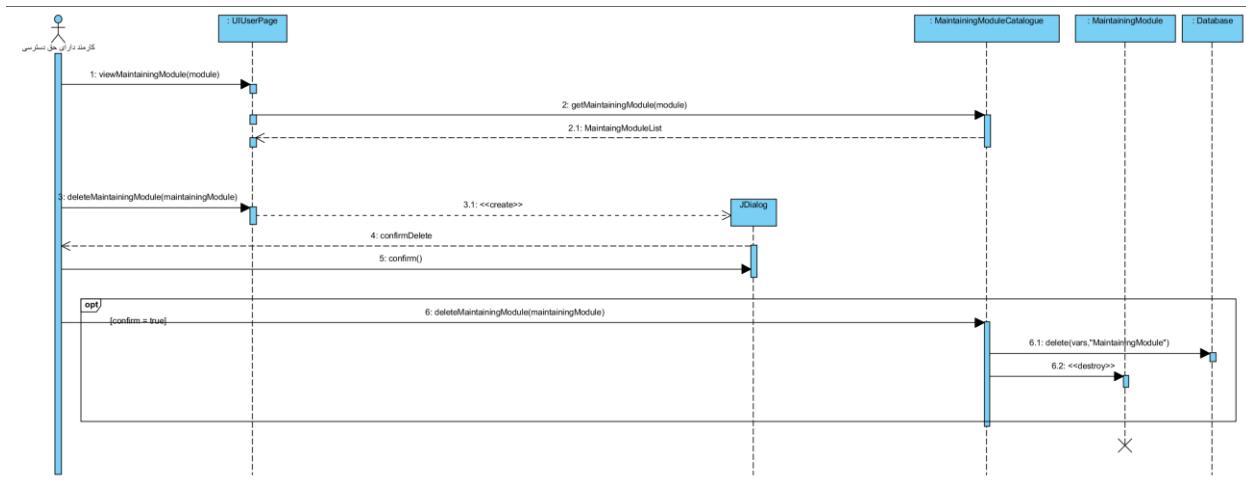
جدول ۱۶ - شرح حذف زیرسیستم



شکل ۱۲۸-نمودار توالی فاز طراحی حذف زیرسیستم

## نمودار توالی فاز طراحی حذف فرآیند نگهداری مازول

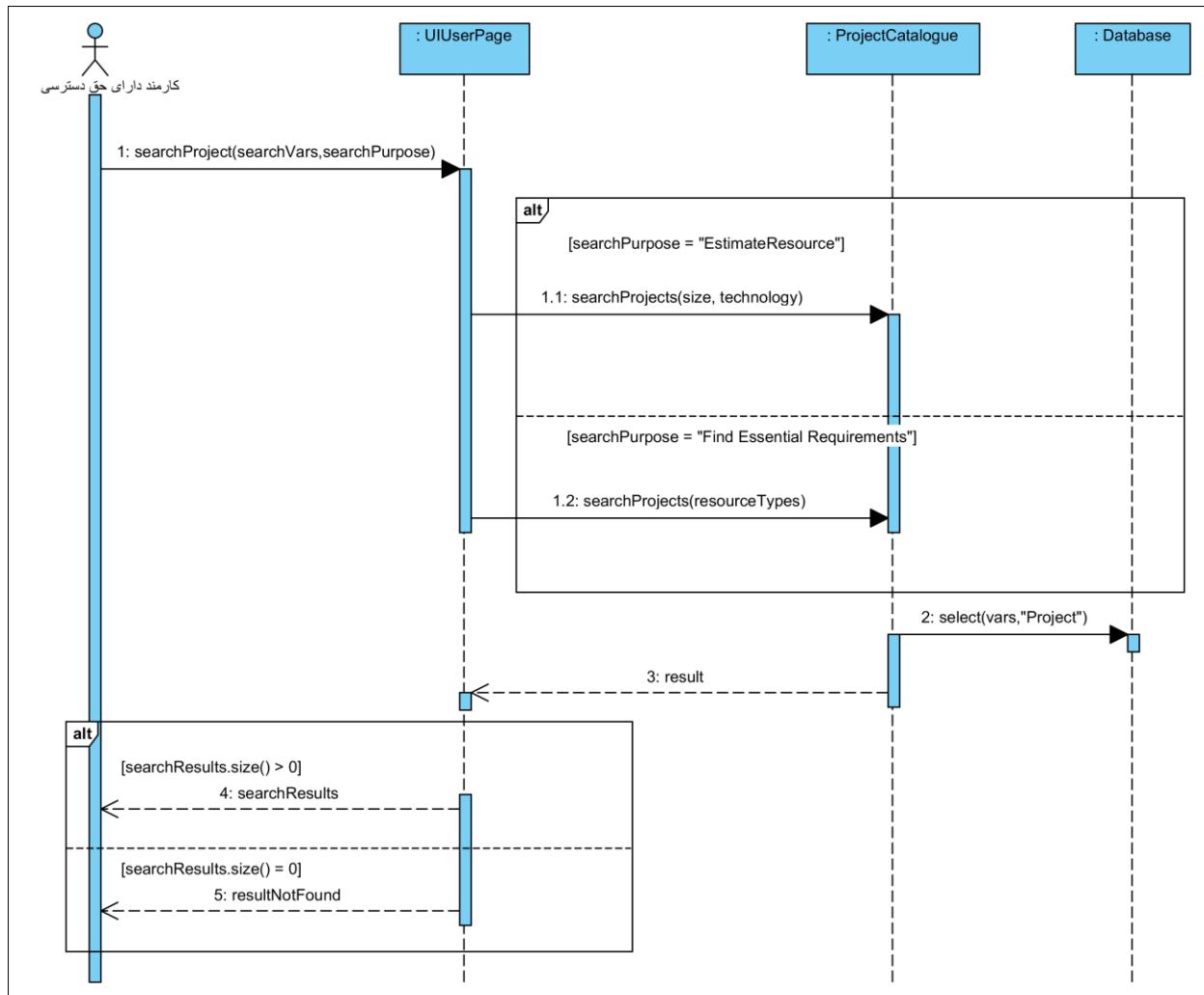
جدول ۱۷ - شرح حذف فرآیند نگهداری مازول



شکل ۱۲۹-نمودار توالی فاز طراحی حذف فرآیند نگهداری مازول

## نمودار توالی فاز طراحی جستجوی پروژه‌ها

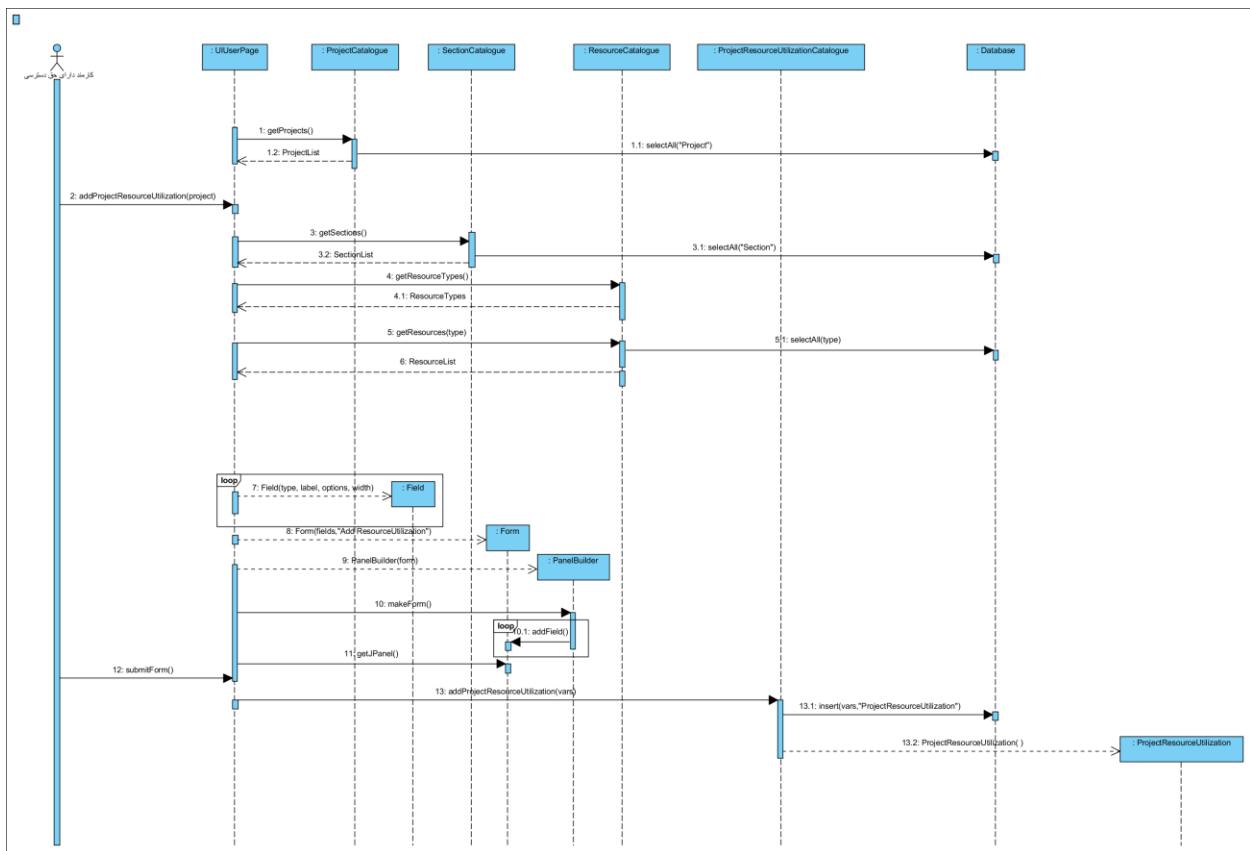
جدول ۱۸ - شرح جستجوی پروژه‌ها



شکل ۱۳۰-نمودار توالی فاز طراحی جستجوی پروژه‌ها

## نمودار توالی فاز طراحی ثبت منابع موجود

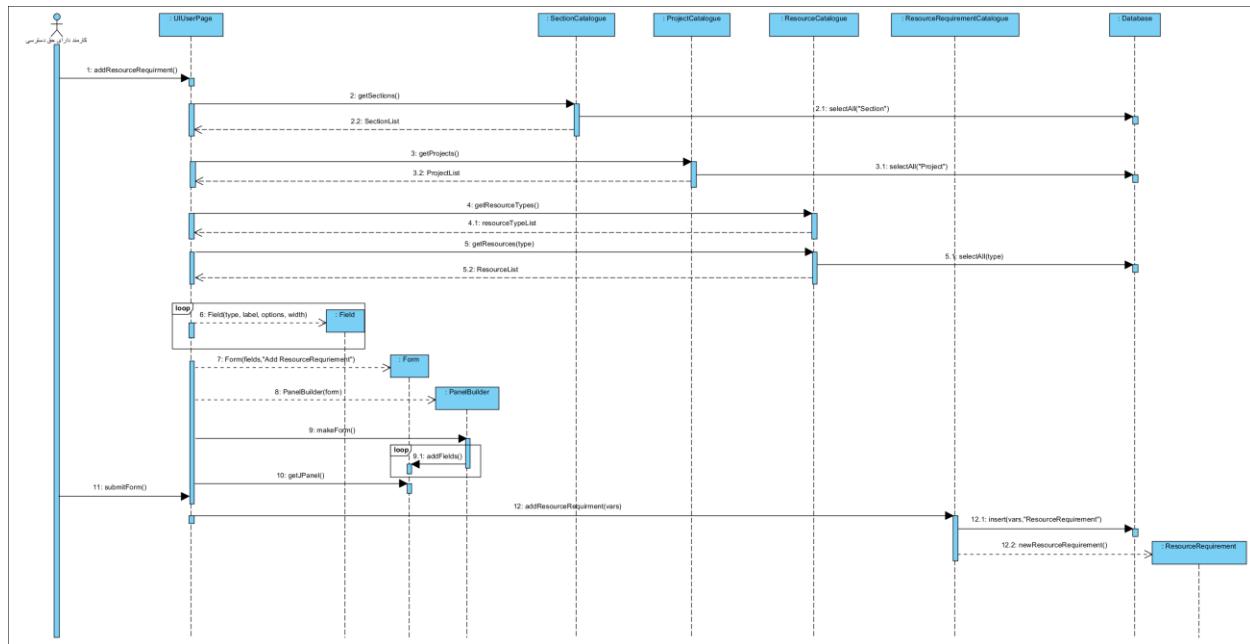
جدول ۱۹ - شرح ثبت منابع موجود



شکل ۱۳۱-نمودار توالی فاز طراحی ثبت منابع موجود

## نمودار توالی فاز طراحی ثبت نیازمندی کنونی

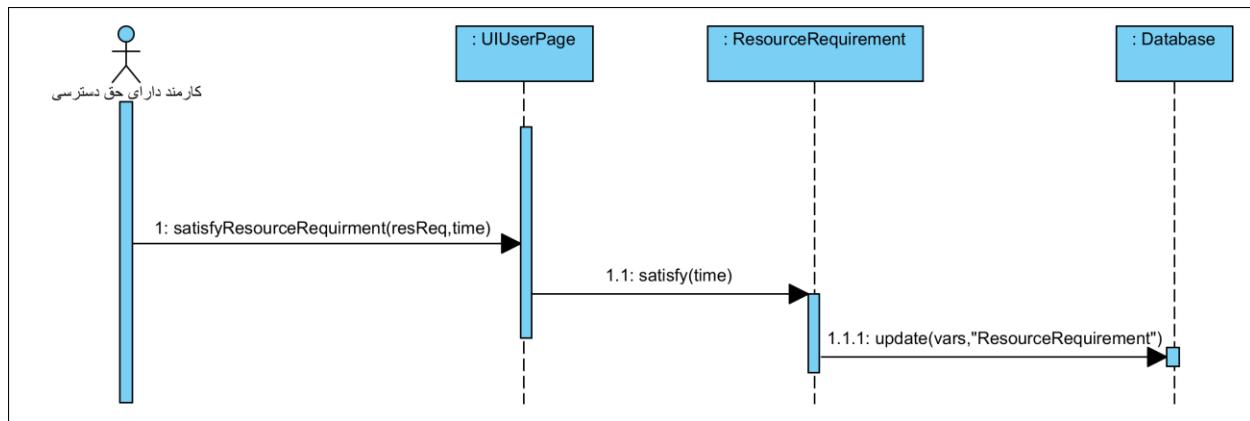
جدول ۲۰ - شرح ثبت نیازمندی کنونی



شکل ۱۳۲- نمودار توالی فاز طراحی ثبت نیازمندی کنونی

## نمودار توالی فاز طراحی ثبت رفع نیازمندی

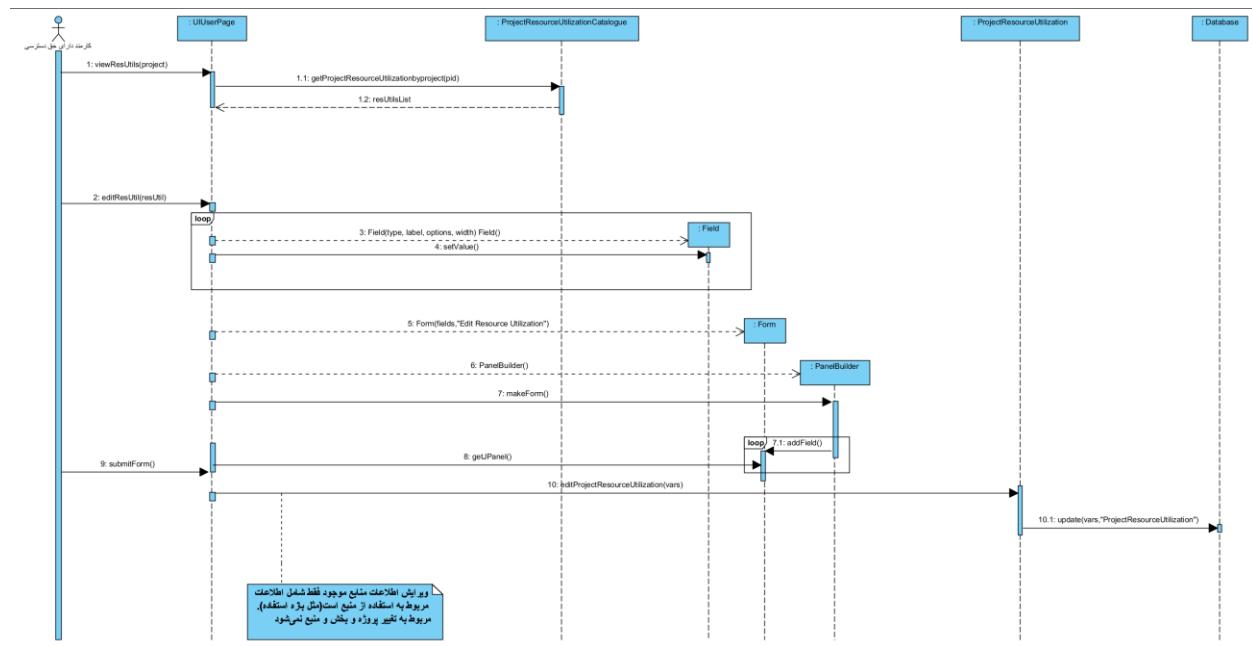
جدول ۲۱- شرح ثبت رفع نیازمندی



شکل ۱۳۳- نمودار توالی فاز طراحی ثبت رفع نیازمندی

## نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات منابع موجود

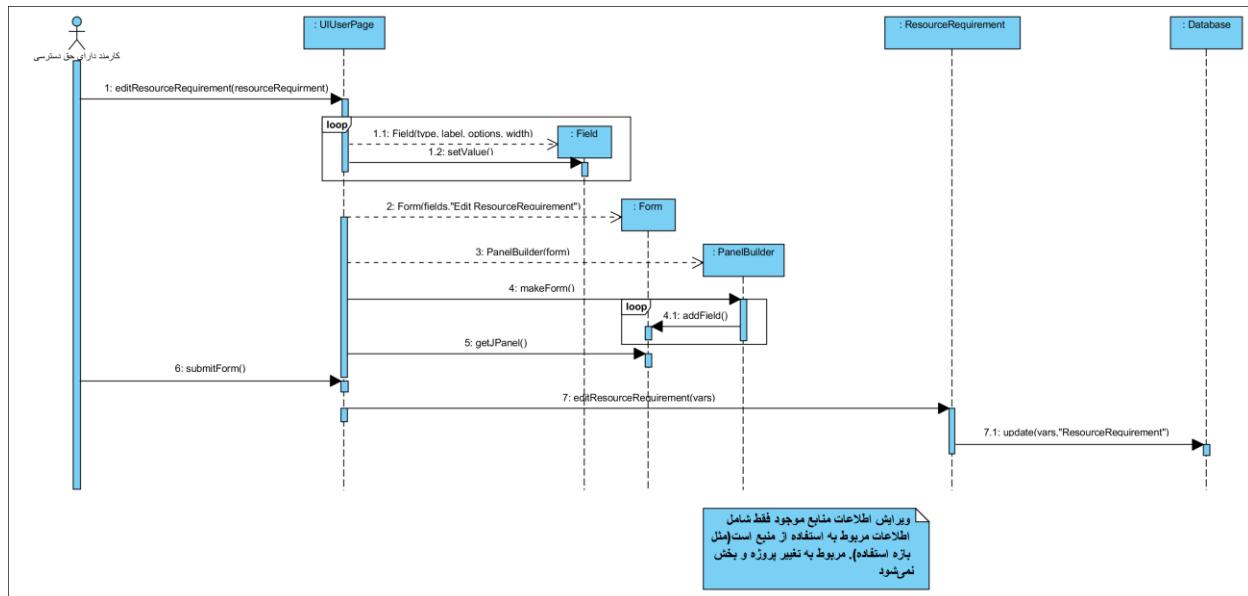
جدول ۲۲- شرح ویرایش اطلاعات منابع موجود



شکل ۱۳۴- نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات منابع موجود

## نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی

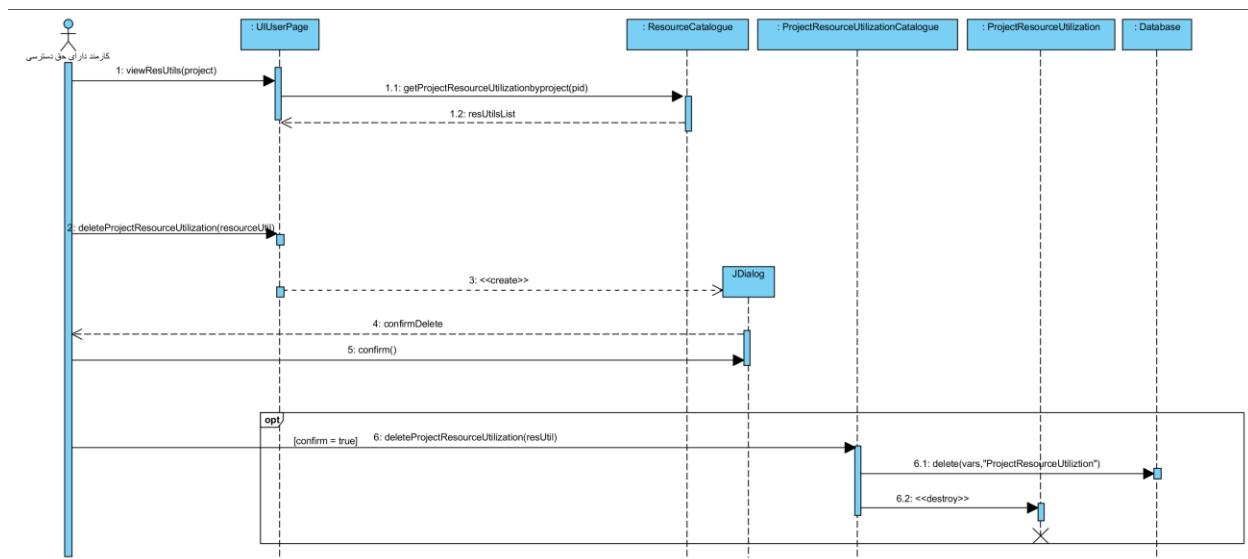
جدول ۲۳ - شرح ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی



شکل ۱۳۵-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی

## نمودار توالی فاز طراحی حذف اطلاعات منابع موجود

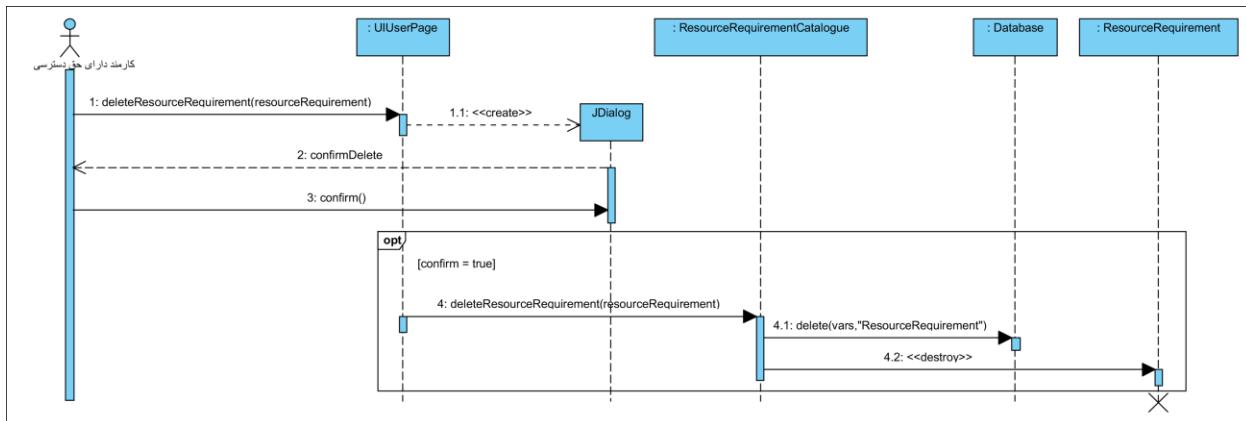
جدول ۲۴- شرح حذف اطلاعات منابع موجود



شکل ۱۳۶-نمودار توالی فاز طراحی حذف اطلاعات منابع موجود

## نمودار توالی فاز طراحی حذف اطلاعات نیازمندی کنونی

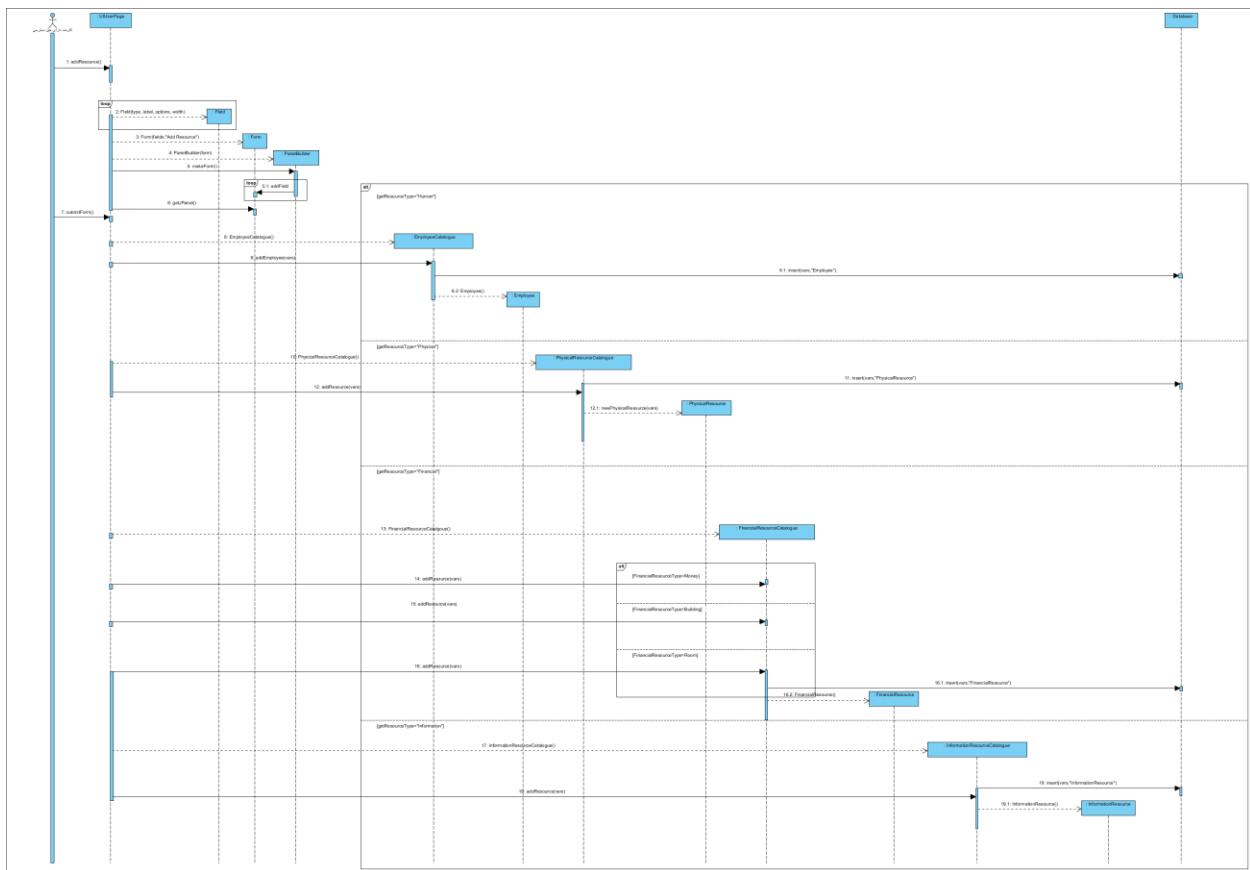
جدول ۲۵ - شرح حذف اطلاعات نیازمندی کنونی



شکل ۱۳۷-نمودار توالی فاز طراحی حذف اطلاعات نیازمندی کنونی

## نمودار توالی فاز طراحی افزودن منبع

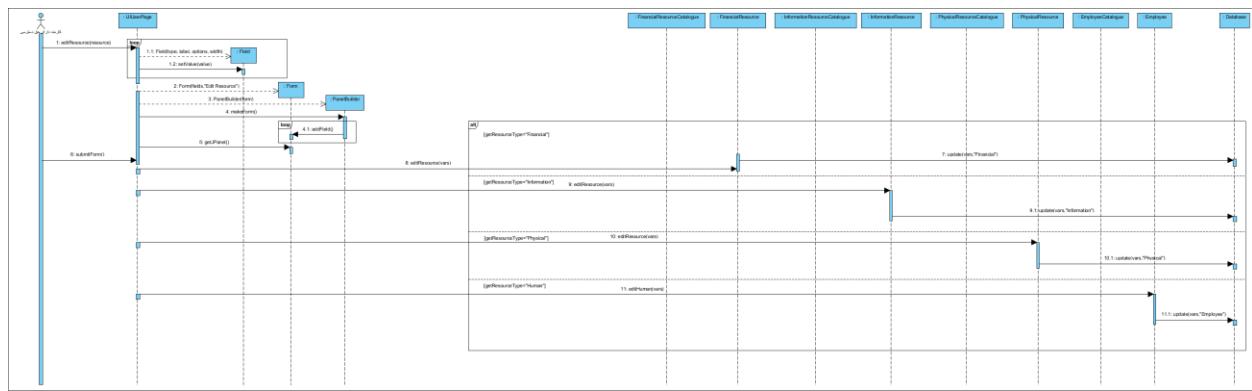
جدول ۲۶ - شرح افزودن منبع



شکل ۱۳۸-نمودار توالی فاز طراحی افزودن منبع

## نمودار توالی فاز طراحی ویرایش منبع

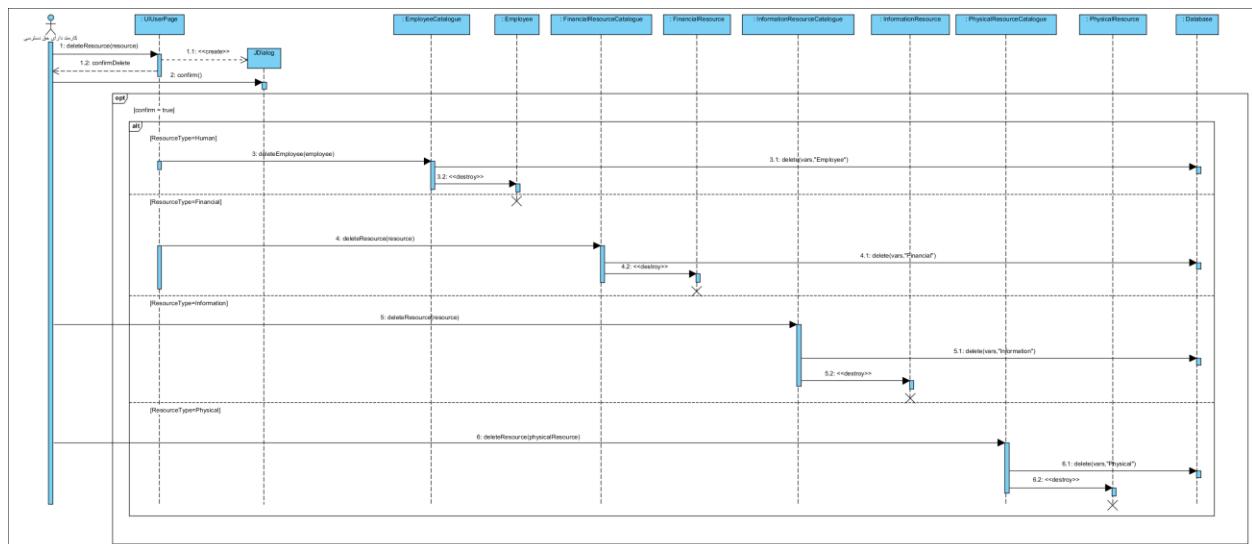
جدول ۲۷ - شرح ویرایش منبع



شکل ۱۳۹- نمودار توالی فاز طراحی ویرایش منبع

## نمودار توالی فاز طراحی حذف منبع

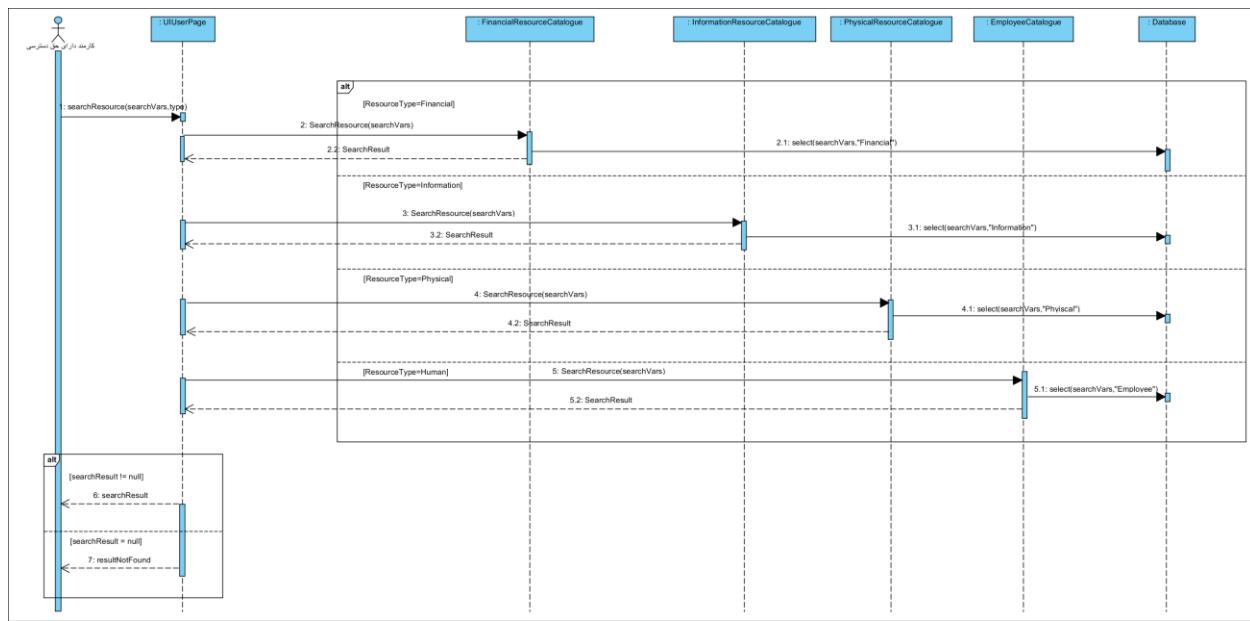
جدول ۲۸ - شرح حذف منبع



شکل ۱۴۰- نمودار توالی فاز طراحی حذف منبع

## نمودار توالی فاز طراحی جستجوی منبع

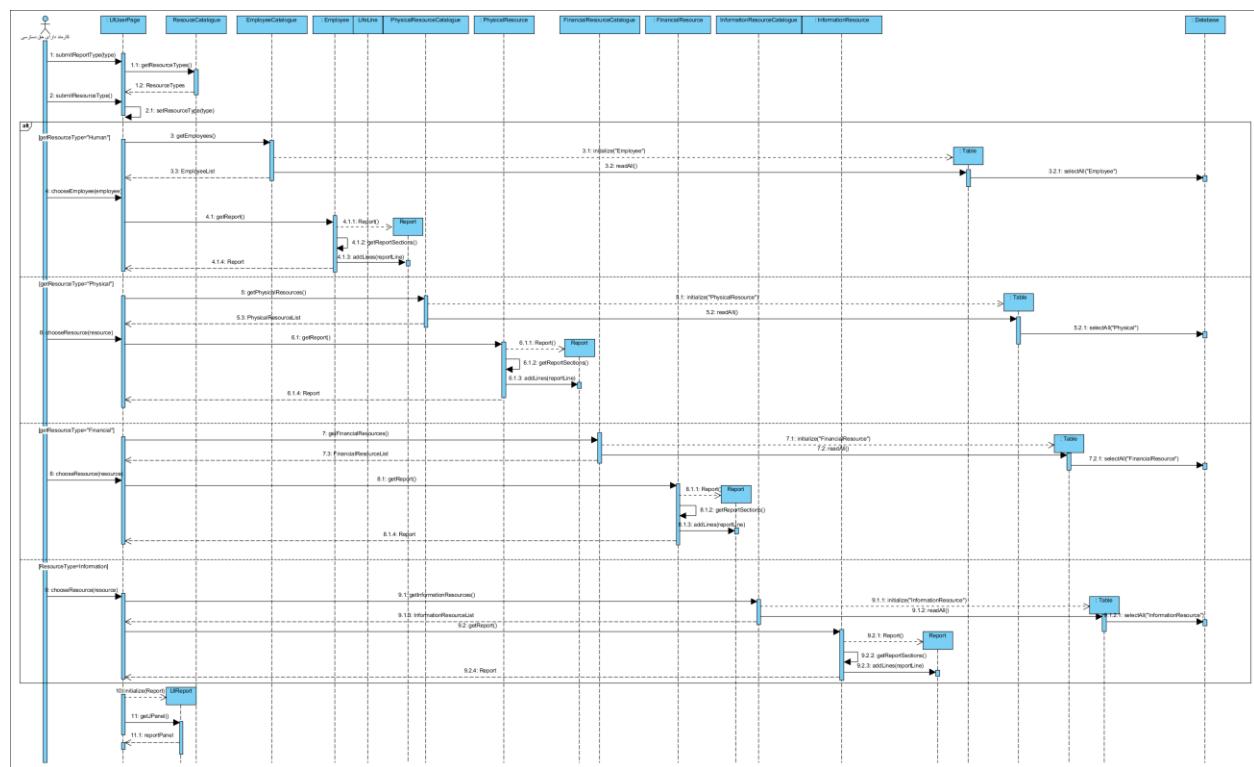
جدول ۲۹- شرح جستجوی منبع



شکل ۱۴۱- نمودار توالی فاز طراحی جستجوی منبع

## نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از منابع موجود

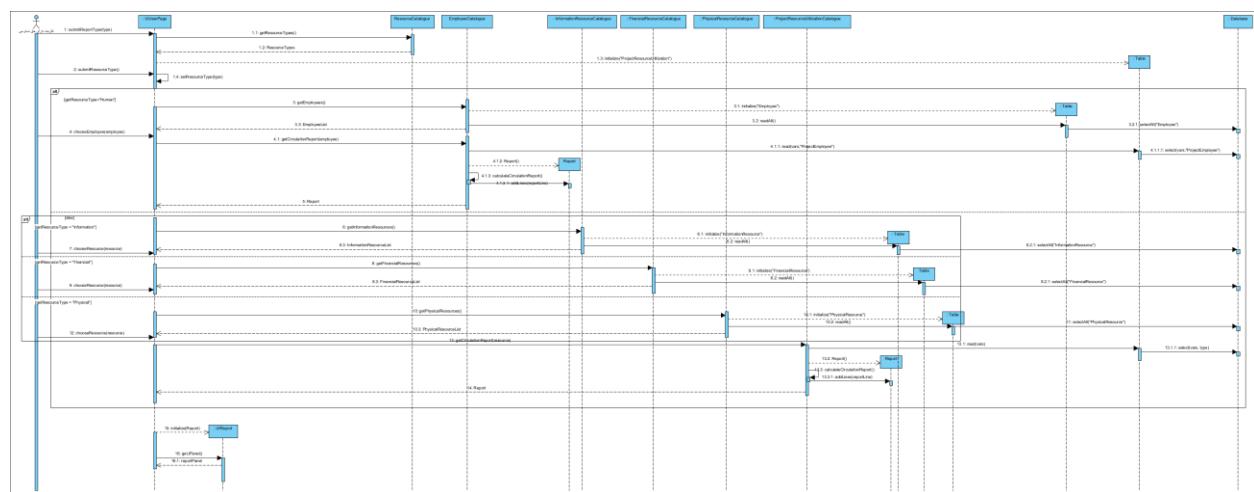
جدول ۳۱ - شرح گزارش‌گیری از منابع موجود



شکل ۱۴۲-نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از منابع موجود

## نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع

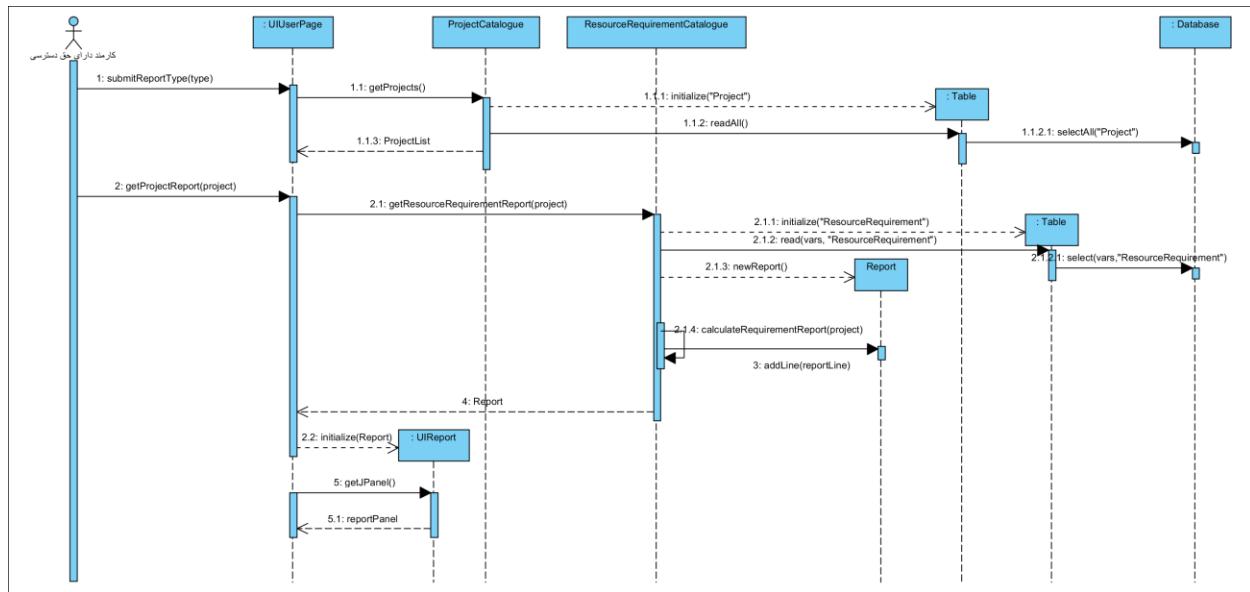
جدول ۳۲ - شرح گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع



شکل ۱۴۳-نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع

## نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها

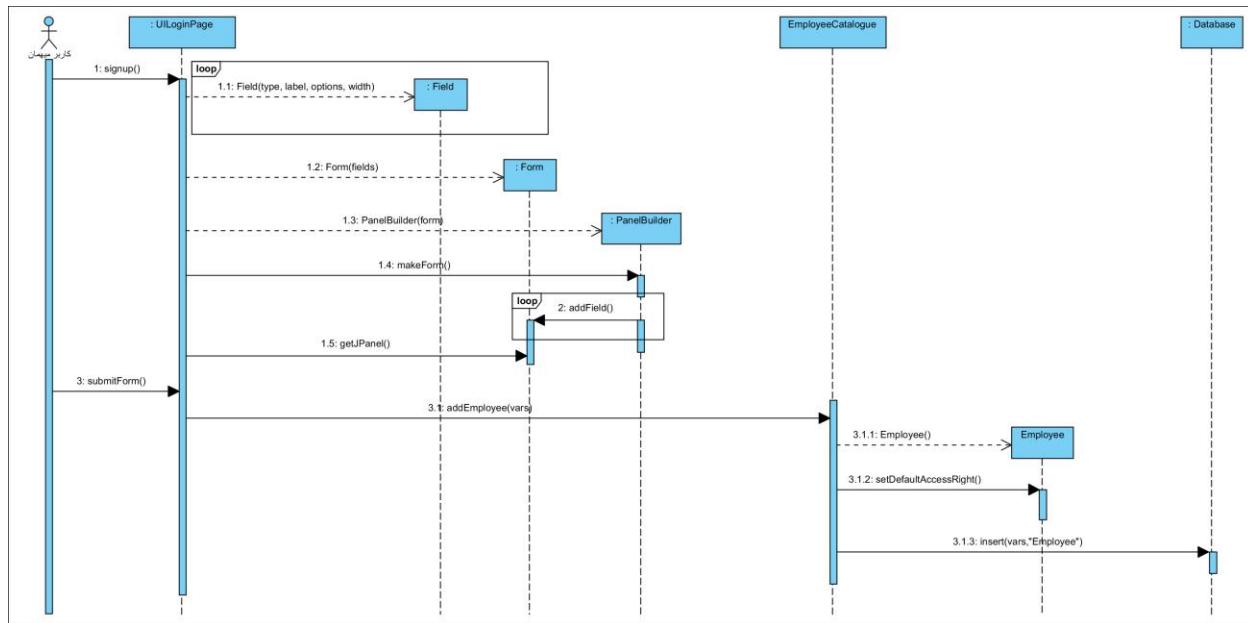
جدول ۳۳ - شرح گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها



شکل ۱۴۴-نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها

## نمودار توالی فاز طراحی درخواست عضویت

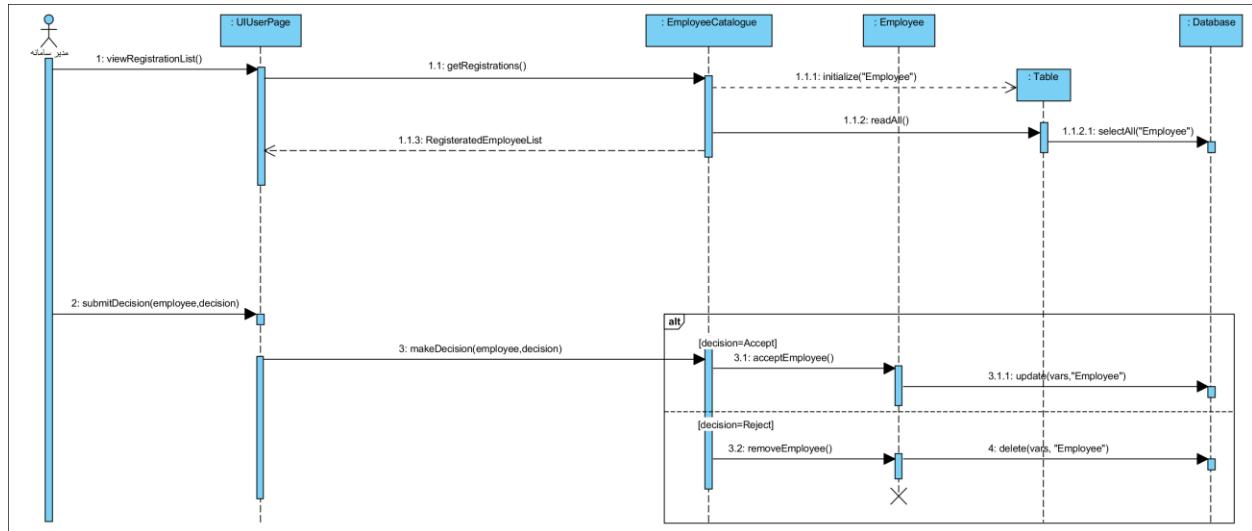
جدول ۳۴ - شرح درخواست عضویت



شکل ۱۴۵-نمودار توالی فاز طراحی درخواست عضویت

## نمودار توالی فاز طراحی تایید کاربر

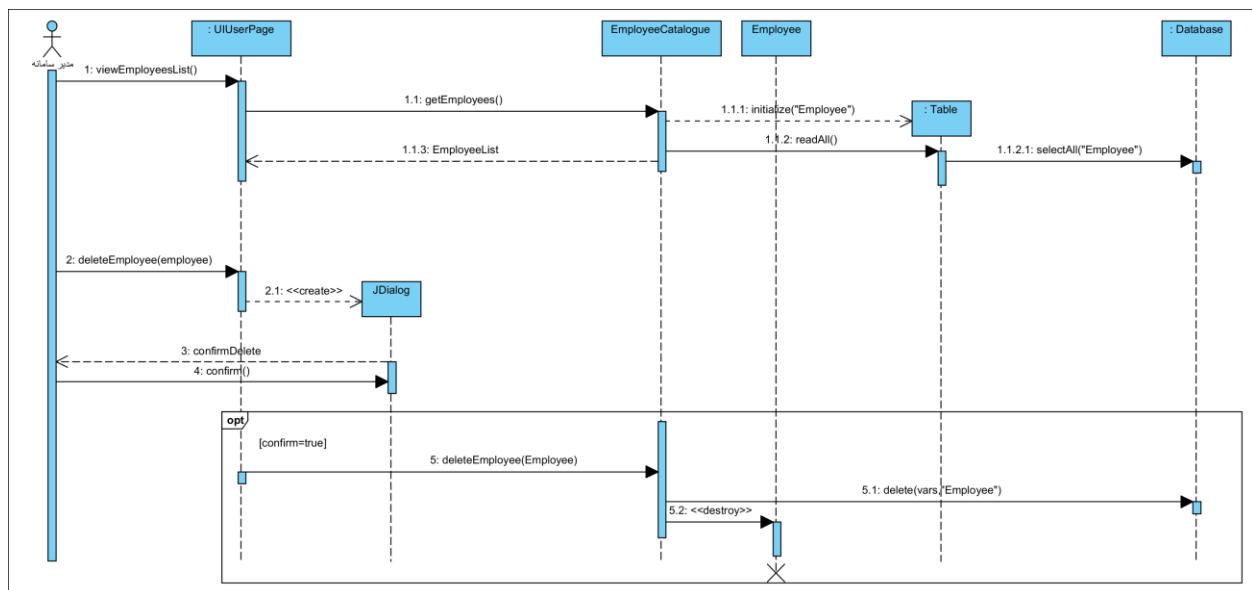
جدول ۳۵ - شرح تایید کاربر



شکل ۱۴۶-نمودار توالی فاز طراحی تایید کاربر

## نمودار توالی فاز طراحی حذف کارمند

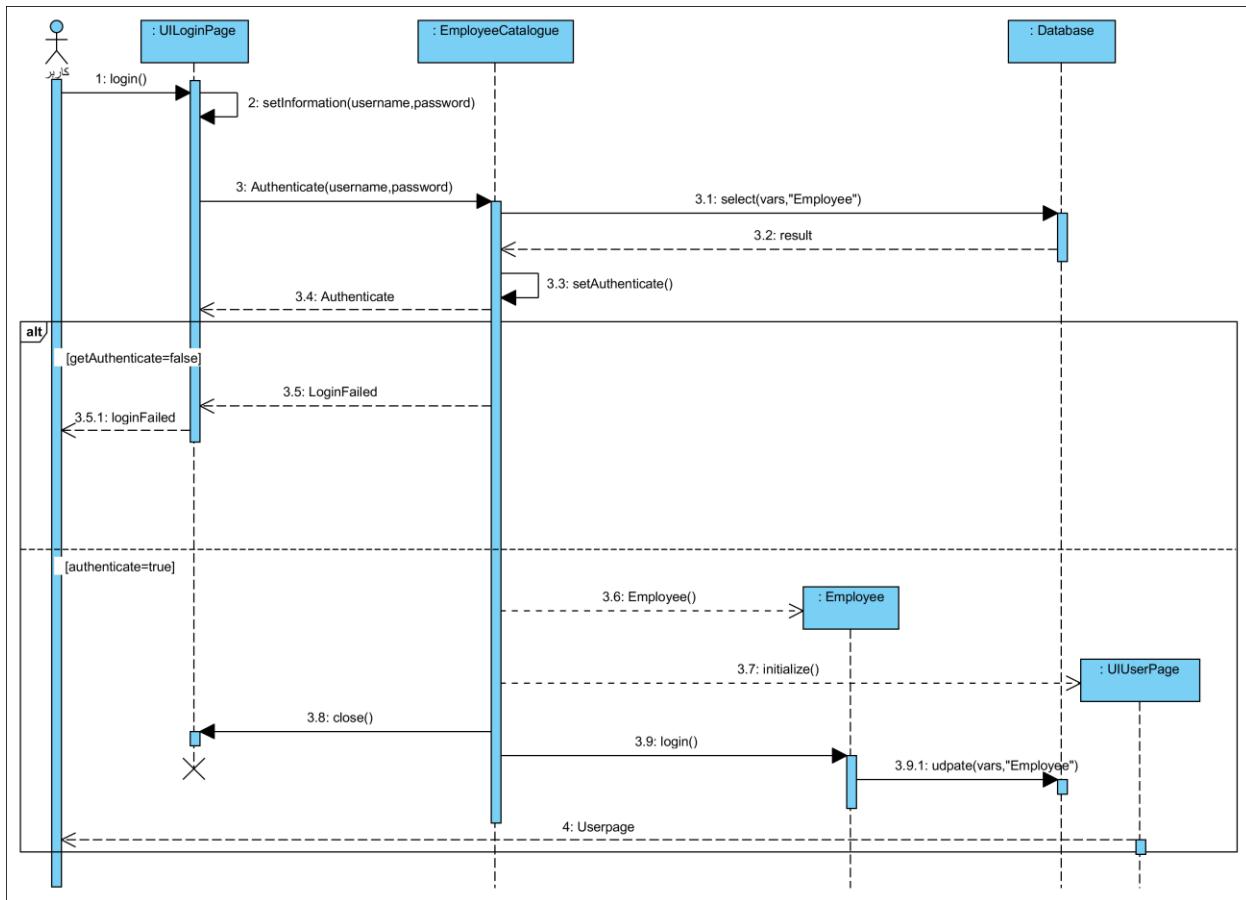
جدول ۳۶ - شرح حذف کارمند



شکل ۱۴۷-نمودار توالی فاز طراحی حذف کارمند

## نمودار توالی فاز طراحی ورود به سیستم

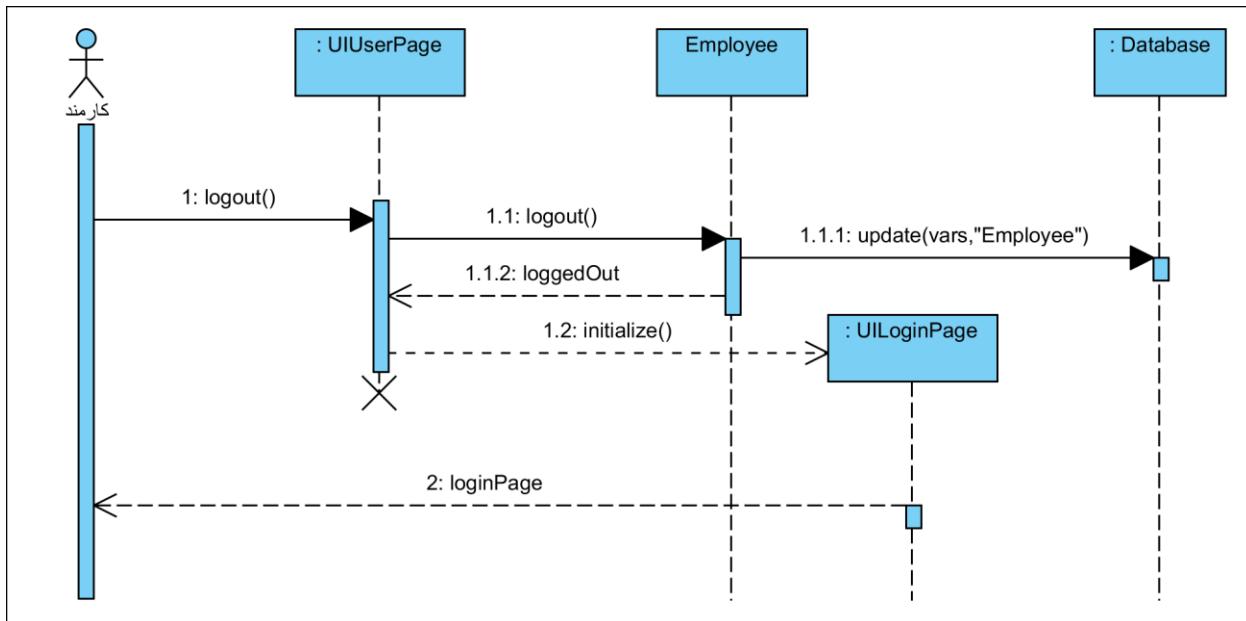
جدول ۳۷ - شرح ورود به سیستم



شکل ۱۴۸-نمودار توالی فاز طراحی ورود به سیستم

## نمودار توالی فاز طراحی خروج از سیستم

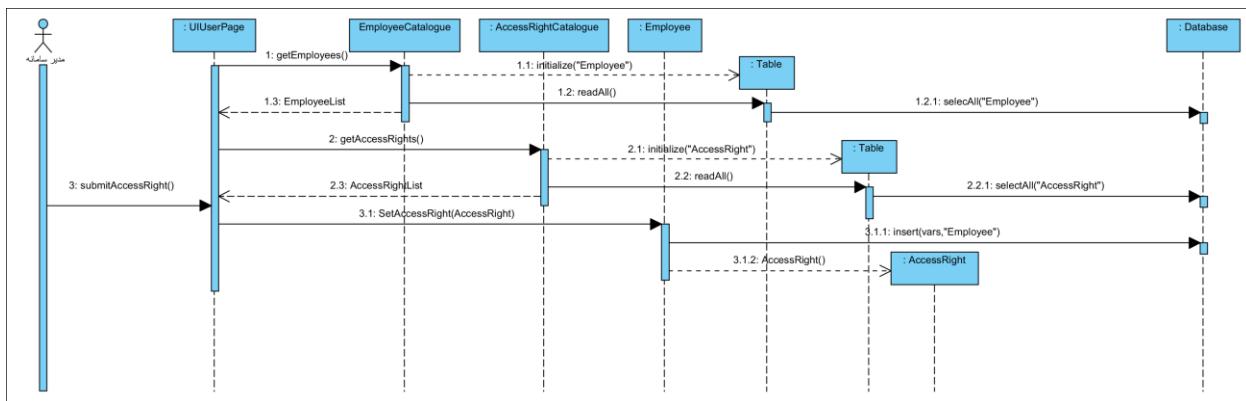
جدول ۳۸ - شرح خروج از سیستم



شکل ۱۴۹- نمودار توالی فاز طراحی خروج از سیستم

## نمودار توالی فاز طراحی تفویض حق دسترسی به کاربران

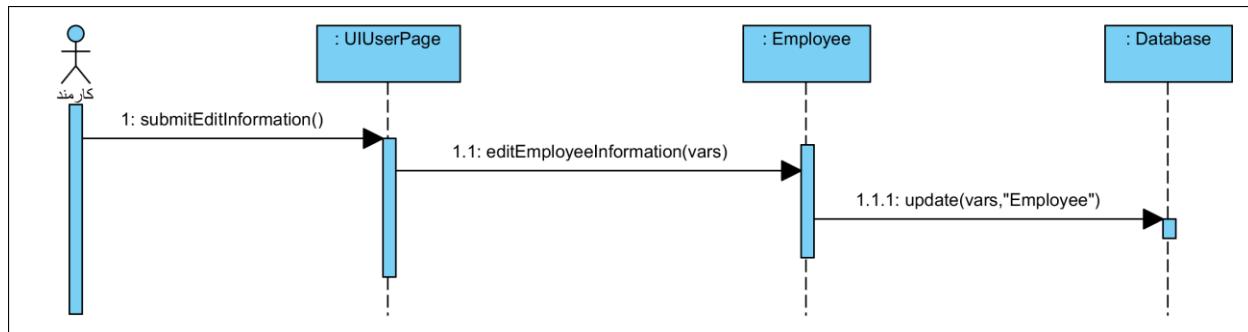
جدول ۳۹ - شرح تفویض حق دسترسی به کاربران



شکل ۱۵۰- نمودار توالی فاز طراحی تفویض حق دسترسی به کاربران

## نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات کارمند

جدول ۴۰ - ویرایش اطلاعات کارمند



شکل ۱۵۱- نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات کارمند

## نحوه محقق شدن Usecase ها فاز طراحی

### جدول ۳ - ثبت ایجاد مازول

-نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد مازول-Nمودار فعالیت ثبت ایجاد پروژه :Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد مازول:Sequence Diagram

ResourceCatalogue, EmployeeCatalogue, SectionCatalogue, ProjectCatalogue, .Class Diagram  
ProjectResourceUtilizationCatalogue, Project, ProjectResourceUtilization, UIUserPage, Field, Form, PanelBuilder

### جدول ۵ - شرح ثبت ایجاد پروژه

-نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد پروژه :Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد پروژه:Sequence Diagram

ResourceCatalogue, EmployeeCatalogue, SectionCatalogue, ProjectCatalogue, .Class Diagram  
ProjectResourceUtilizationCatalogue, Project, ProjectResourceUtilization, , UIUserPage, Field, Form, PanelBuilder

### جدول ۶ - شرح ثبت ایجاد زیرسیستم

-نمودار فعالیت غنی شده ثبت ایجاد زیرسیستم :Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی ثبت ایجاد زیرسیستم:Sequence Diagram

UIUserPage, Field, Form, PanelBuilder, SubSystemCatalogue, Database, SubSystem .Class Diagram

### جدول ۷ - شرح ثبت فرآیند نگهداری مازول

-نمودار فعالیت غنی شده ثبت فرآیند نگهداری مازول :Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی ثبت فرآیند نگهداری مازول:Sequence Diagram

ResourceCatalogue, EmployeeCatalogue, SectionCatalogue, ProjectCatalogue, UIUserPage, Field , .Class Diagram  
Form , PanelBuilder, Table, Database, MaintainingModuleCatalogue, MaintainingModule

### جدول ۹ - شرح ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده

-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده :Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات مازول ثبت شده:Sequence Diagram

ResourceCatalogue, EmployeeCatalogue, UIUserPage, Field, Form, PanelBuilder, Table, Database .Class Diagram

#### جدول ۱۰ - شرح ویرایش اطلاعات پروژه‌ی ثبت شده

- نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده :Activity Diagram

- نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات پروژه ثبت شده :Sequence Diagram

ResourceCatalogue, EmployeeCatalogue, SectionCatalogue, ProjectCatalogue, .Class Diagram  
ProjectResourceUtilizationCatalogue, Project, UIUserPage, Field, Form, PanelBuilder, Table, Database

#### جدول ۱۱ - شرح ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده

- نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده :Activity Diagram

- نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات زیرسیستم ثبت شده :Sequence Diagram

ResourceCatalogue, EmployeeCatalogue, SectionCatalogue, ProjectCatalogue, .Class Diagram  
ProjectResourceUtilizationCatalogue, Project, ProjectResourceUtilization

#### جدول ۱۲ - شرح ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول

- نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول :Activity Diagram

- نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات فرآیند نگهداری مازول :Sequence Diagram

UIUserPage, Field, Form, PanelBuilder, Database, SubSystemCatalogue, .Class Diagram  
SubSystem, UISubSystemsPage

#### جدول ۱۴ - شرح حذف مازول

- نمودار فعالیت غنی شده حذف مازول :Activity Diagram

- نمودار توالی فاز طراحی شرح حذف مازول :Sequence Diagram

UIUserPage, Database, Module, ModuleCatalogue .Class Diagram

#### جدول ۱۵ - شرح حذف پروژه

- نمودار فعالیت غنی شده حذف پروژه :Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی حذف پروژه Sequence Diagram

UIUserPage, Database, Project, ProjectCatalogue .Class Diagram

#### جدول ۱۶ - شرح حذف زیرسیستم

-نمودار فعالیت غنی شده حذف زیرسیستم Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی حذف زیرسیستم Sequence Diagram

UIUserPage, UISubSystemPage, ProjectCatalogue, SubsystemCatalogue, Subsystem, Database .Class Diagram

#### جدول ۱۷ - شرح حذف فرآیند نگهداری مازول

-نمودار فعالیت غنی شده حذف فرآیند نگهداری مازول Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی حذف فرآیند نگهداری مازول Sequence Diagram

UIUserPage, UIMaintainingModulePage, MaintainingModuleCatalogue, MaintainingModule, .Class Diagram  
Database

#### جدول ۱۸ - شرح جستجوی پروژه‌ها

-نمودار فعالیت غنی شده جستجوی پروژه‌ها Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی جستجوی پروژه‌ها Sequence Diagram

ResourceCatalogue, EmployeeCatalogue, SectionCatalogue, ProjectCatalogue, .Class Diagram  
ProjectResourceUtilizationCatalogue, Project, ProjectResourceUtilization

#### جدول ۱۹ - شرح ثبت منابع موجود

-نمودار فعالیت غنی شده ثبت منابع موجود Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی ثبت منابع موجود Sequence Diagram

UIUserPage, ProjectCatalogue, Database .Class Diagram

جدول ۲۰ - شرح ثبت نیازمندی کنونی

-نمودار فعالیت غنی شده ثبت نیازمندی کنونی:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی ثبت نیازمندی کنونی:Sequence Diagram

UIUserPage, Field, Form, PanelBuilder, SectionCatalogue, ProjectCatalogue, ResourceCatalogue, Class Diagram  
ResourceRequirementCatalogue, Database, Table, ResourceRequirement

جدول ۲۱ - شرح ثبت رفع نیازمندی

-نمودار فعالیت غنی شده ثبت رفع نیازمندی:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی ثبت رفع نیازمندی:Sequence Diagram

UIUserPage, ResourceRequirement, Database, Class Diagram

جدول ۲۲ - شرح ویرایش اطلاعات منابع موجود

-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات منابع موجود:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات منابع موجود:Sequence Diagram

UIUserPage, UIResUtilizationPage, ProjectResourceUtilizationCatalogue, Field, Form, Class Diagram  
PanelBuilder, Table, Database, ProjectResourceUtilization

جدول ۲۳ - شرح ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی

-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات نیازمندی کنونی:Sequence Diagram

UIUserPage, Field, Form, PanelBuilder, ResourceRequirement, Database, Class Diagram

جدول ۲۴ - شرح حذف اطلاعات منابع موجود

-نمودار فعالیت غنی شده حذف اطلاعات منابع موجود:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی حذف اطلاعات منابع موجود:Sequence Diagram

UIUserPage, UIResUtilizationPage, ResourceCatalogue, ProjectResourceUtilizationCatalogue, .Class Diagram  
ProjectResourceUtilization, Database, Table

#### جدول ۲۵ - شرح حذف اطلاعات نیازمندی کنونی

-نمودار فعالیت غنی شده حذف اطلاعات نیازمندی کنونی:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی حذف اطلاعات نیازمندی کنونی:Sequence Diagram

UIUserPage, Database, ResourceRequirement, ResourceRequirementCatalogue .Class Diagram

#### جدول ۲۶ - شرح افزودن منبع

-نمودار فعالیت غنی شده افزودن منبع:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی افزودن منبع:Sequence Diagram

UIUserPage, Field , Form , PanelBuilder, EmployeeCatalogue, PhysicalResourceCatalogue, .Class Diagram  
PhysicalResource, FinancialResouceCatalogue,InformationResourceCatalogue, Database, FinancialResource,  
InformationResource,Employee

#### جدول ۲۷ - شرح ویرایش منابع

-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش منبع:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش منبع:Sequence Diagram

UIUserPage, Field , Form , PanelBuilder, EmployeeCatalogue, PhysicalResourceCatalogue, .Class Diagram  
PhysicalResource, FinancialResouceCatalogue,InformationResourceCatalogue, Database, FinancialResource,  
InformationResource,Employee

#### جدول ۲۸ - شرح حذف منبع

-نمودار فعالیت غنی شده حذف منبع:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی حذف منبع:Sequence Diagram

UIUserPage, EmployeeCatalogue, PhysicalResourceCatalogue, PhysicalResource, .Class Diagram  
 FinancialResouceCatalogue,InformationResourceCatalogue, Database, FinancialResource,  
 InformationResource,Employee

#### جدول ۲۹ - شرح جستجوی منبع

-نمودار فعالیت غنی شده جستجوی منبع:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی جستجوی منبع:Sequence Diagram

UIUserPage, EmployeeCatalogue, InformationResourceCatalogue, PhysicalResourceCatalogue, .Class Diagram  
 FinancialResourceCatalogue,Database,

#### جدول ۳۱ - شرح گزارش‌گیری از منابع موجود

-نمودار فعالیت غنی شده گزارش‌گیری از منابع موجود:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از منابع موجود:Sequence Diagram

UIUserPage, EmployeeCatalogue, PhysicalResourceCatalogue, PhysicalResource, .Class Diagram  
 FinancialResouceCatalogue,InformationResourceCatalogue, Database, FinancialResource,  
 InformationResource,Employee ,Table, Report,UIReport

#### جدول ۳۲ - شرح گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع

-نمودار فعالیت غنی شده گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از جریان چرخشی مصرف منابع:Sequence Diagram

UIUserPage, EmployeeCatalogue, InformationResourceCatalogue, : Class Diagram-Class Diagram  
 PhysicalResourceCatalogue, FinancialResourceCatalogue,Database, ProjectResourceUtilizationCatalogue,  
 Table,Report, ResourceCatalogue,UIReport

#### جدول ۳۳ - شرح گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پژوهه‌ها

-نمودار فعالیت غنی شده گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پژوهه‌ها:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی گزارش‌گیری از منابع مورد نیاز پروژه‌ها Sequence Diagram

UIUserPage, Databae, Table, ProjectCatalogue, Report, UIReport, ResourceRequirementCatalogue .Class Diagram

#### جدول ۳۴ - شرح درخواست عضویت

-نمودار فعالیت غنی شده درخواست عضویت Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی درخواست عضویت Sequence Diagram

UIUserPage, Field, Form, PanelBuilder, EmployeeCatalogue, Employee, Database .Class Diagram

#### جدول ۳۵ - شرح تایید کاربر

-نمودار فعالیت غنی شده تایید کاربر Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی تایید کاربر Sequence Diagram

UIUserPage, EmployeeCatalogue, Employee, Table, Database .Class Diagram

#### جدول ۳۶ - شرح حذف کارمند

-نمودار فعالیت غنی شده حذف کارمند Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی حذف کارمند Sequence Diagram

UIUserPage, EmployeeCatalogue, Employee, Table, Database .Class Diagram

#### جدول ۳۷ - شرح ورود به سیستم

-نمودار فعالیت غنی شده ورود به سیستم Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی ورود به سیستم Sequence Diagram

UILoginPage, EmployeeCatalogue, Database, Employee, UIUserpage .Class Diagram

### جدول ۳۸ - شرح خروج از سیستم

-نمودار فعالیت غنی شده خروج از سیستم:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی خروج از سیستم:Sequence Diagram

UIUserPage, UILoginPage, Database , Employee .Class Diagram

### جدول ۳۹ - شرح تفویض حق دسترسی به کاربران

-نمودار فعالیت غنی شده تفویض حق دسترسی به کاربران:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی تفویض حق دسترسی به کاربران:Sequence Diagram

UIUserPage, AccessRightCatalogue, EmployeeCatalogue, Employee, Table, Database .Class Diagram

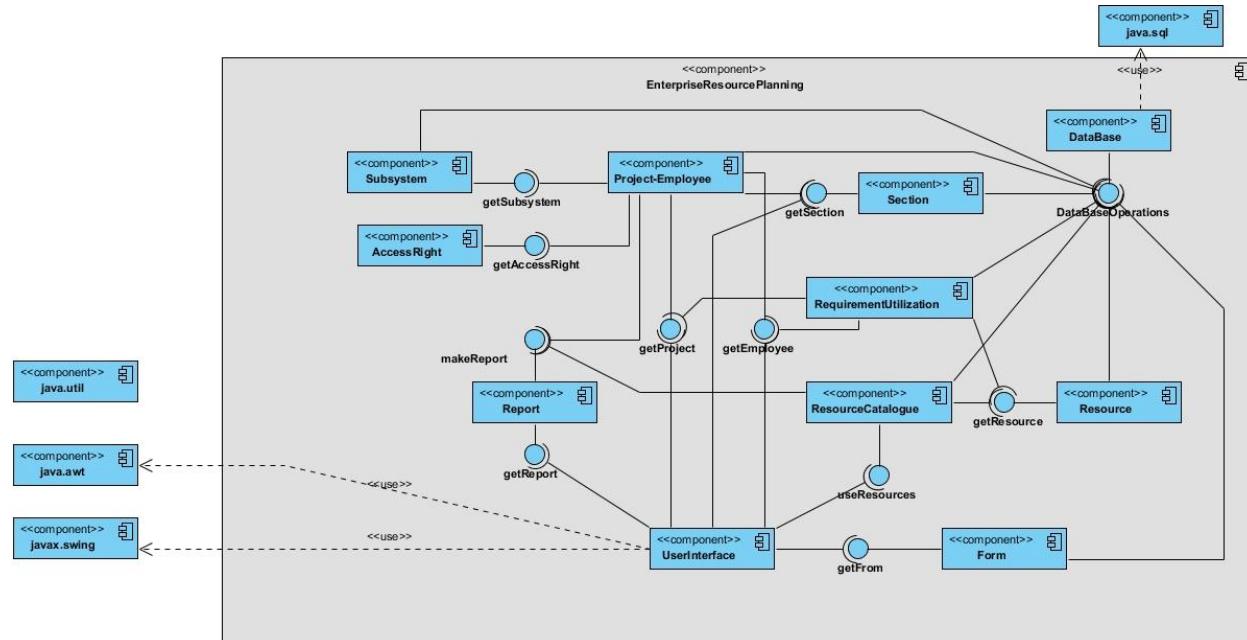
### جدول ۴۰ - ویرایش اطلاعات کارمند

-نمودار فعالیت غنی شده ویرایش اطلاعات کارمند:Activity Diagram

-نمودار توالی فاز طراحی ویرایش اطلاعات کارمند:Sequence Diagram

UIUserPage, Employee, Database .Class Diagram

## نمودار مولفه

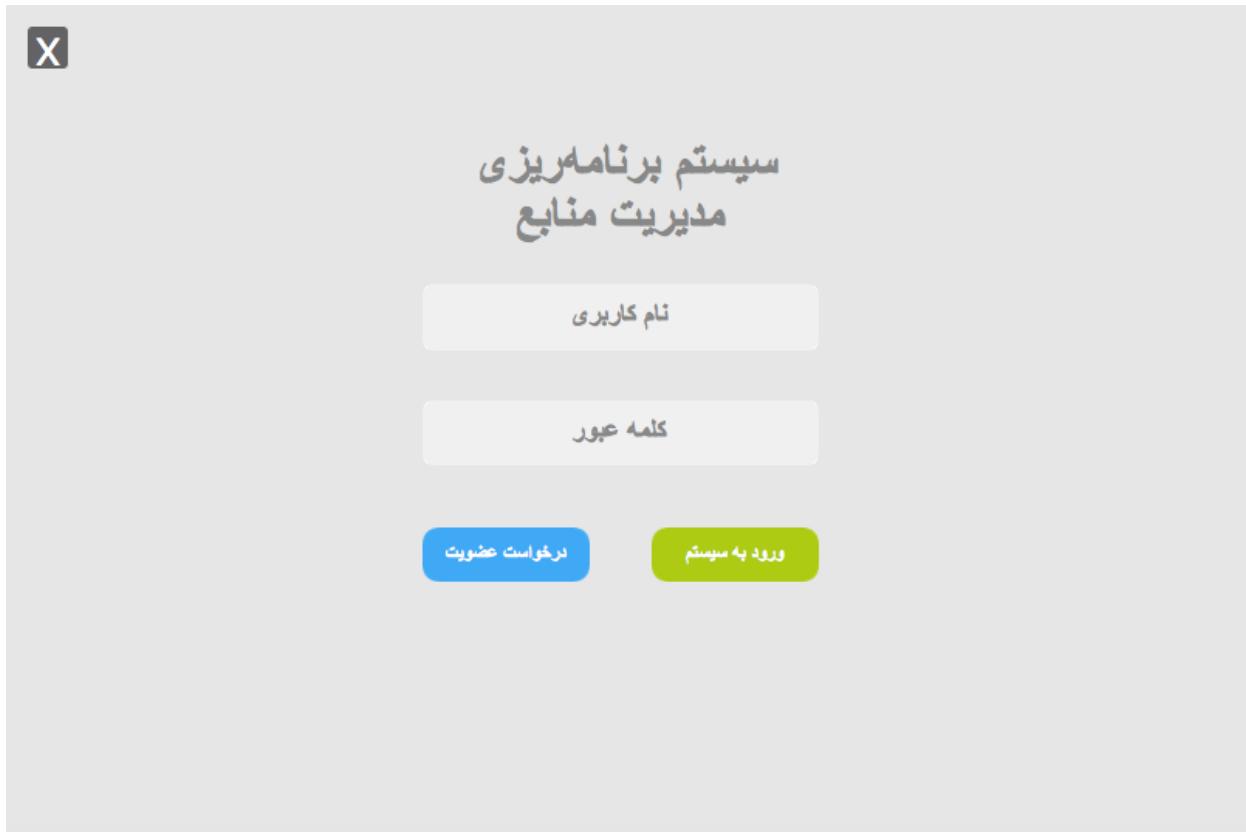


شکل ۱۵۲-نمودار مولفه

## نمونه اولیه واسط کاربری

نمونه اولیه واسط کاربری برای ارایه به مشتری و معلوم شدن ریسک‌ها با استفاده از سایت fluidUI تهیه شده است.

صفحه ورود به سیستم



شکل ۱۵۳-صفحه ورود به سیستم

## صفحه ثبت نام

**فرم عضویت**

موارد مشخص شده تکراری می‌باشند و قبل از تکمیل کاربر دیگری ثبت شده‌اند.

آدرس ایمیل:	نام کاربری:
نام خانوادگی:	نام:
کد ملی:	نام پدر:
	شماره تلفن:
	آدرس:
	تخصص‌ها:
تایید کلمه عبور:	کلمه عبور:

**درخواست عضویت**

شکل ۱۵۴-صفحه ثبت نام

## صفحه مدیریت پروژه‌ها

صفحه مدیریت پروژه‌ها

خروج از سیستم

مدیریت پروژه‌ها

مدیریت منابع

مدیریت نیازمندی‌ها

مشاهده حقوق مسترسی

اطمای حق مسترسی

ویرایش مشخصات کارمند

جستجو پروژه

ارجاع پروژه جدید

پروژه‌ها

پروژه‌ای اول

پروژه‌ای دوم

پروژه‌ای سوم

پروژه‌ای چهارم

پروژه‌ای پنجم

قبلی

۱

۲

...

۱

بعدی

شکل ۱۵۵-صفحه مدیریت پروژه‌ها

## صفحه مدیریت زیرسیستم‌ها

The screenshot shows a web-based application interface titled 'مدیریت زیرسیستم‌ها' (Management of Subsystems). The top navigation bar includes links for 'خروج از سیستم' (Logout), 'مدیریت پروژه‌ها' (Project Management), 'مدیریت منابع' (Resource Management), 'مدیریت نیازمندی‌ها' (Requirement Management), 'مشاهده حقوق دسترسی' (View Access Rights), 'اعطای حق دسترسی' (Grant Access Right), and 'ویرایش مشخصات کارمند' (Edit Employee Characteristics). Below the navigation, there are three buttons: 'ایجاد مارکول جدید' (Create New Markol), 'چستجو زیرسیستم' (Search Subsystem), and 'ایجاد زیرسیستم جدید' (Create New Subsystem). The main content area displays a list of five subsystems, each with a red 'X' button and a 'ویرایش' (Edit) button:

ردیف	نام زیرسیستم
۱	زیرسیستم اول
۲	زیرسیستم دوم
۳	زیرسیستم سوم
۴	زیرسیستم چهارم
۵	زیرسیستم پنجم

At the bottom of the list, there are navigation buttons for 'قبلی' (Previous), '۱', '۲', '...', '۹' (highlighted in blue), and 'بعدی' (Next).

شکل ۱۵۶-صفحه مدیریت زیرسیستم‌ها

## صفحه مدیریت منبع

مدیریت منابع

خروج از سیستم

ویرایش

مشخصات کارمند

اعطای حق نسخه

مشاهده حقوق نسخه

مدیریت نیازمندی‌ها

مدیریت منابع

مدیریت پروژه‌ها

افزودن منبع

منبع اطلاعاتی

منبع اول

منبع دوم

منبع سوم

ویرایش

منبع مالی

منبع اول

منبع دوم

منبع سوم

ویرایش

منبع فیزیکی

منبع اول

منبع دوم

منبع سوم

ویرایش

قبلی

بعدی

۱

۲

...

۹

قبلی

بعدی

۱

۲

...

۹

قبلی

بعدی

۱

۲

...

۹

شکل ۱۵۷-صفحه مدیریت منبع

## صفحه مدیریت نیازمندی‌ها

**مدیریت نیازمندی‌ها**

خروج از سیستم

ویرایش مشخصات کارمند اعطای حق نسترسی مشاهده حقوق دسترسی مدیریت نیازمندی‌ها مدیریت منابع مدیریت پروژه‌ها

جستجو نیازمندی افزودن نیازمندی

نیازمندی‌ها

<input checked="" type="radio"/> ویرایش	نیازمندی اول
<input checked="" type="radio"/> ویرایش	نیازمندی دوم
<input checked="" type="radio"/> ویرایش	پروژه‌ی سوم
<input checked="" type="radio"/> ویرایش	نیازمندی چهارم
<input checked="" type="radio"/> ویرایش	پروژه‌ی پنجم

قبلی ۱ ۲ ... ۹ بعدی

شکل ۱۵۸-صفحه مدیریت نیازمندی‌ها

## صفحه افزودن نیازمندی

**افزودن نیازمندی**

خروج از سیستم

ویرایش مشخصات کارمند

اعطای حق نیازمندی

مشاهده حقوق نیازمندی

مدیریت نیازمندی ها

مدیریت منابع

مدیریت پروژه ها

بخش، پروژه، منبع مورد نیاز و بازه مورد استفاده را انتخاب کنید.

انتخاب بخش

▼

انتخاب پروژه

▼

انتخاب منبع

▼

تا تاریخ

از تاریخ

**افزودن نیازمندی**

شكل ۱۵۹-صفحه افزودن نیازمندی

## صفحه مشاهده حقوق دسترسی



شکل ۱۶۰-صفحه مشاهده حقوق دسترسی

## صفحه اعطای حقوق دسترسی

**اعطای حق دسترسی**

خروج از سیستم

ویرایش
مشخصات کارمند
اعطای حق دسترسی
مشاهده حقوق دسترسی
مدیریت نیازمندی‌ها
مدیریت منابع
مدیریت پروژه‌ها

کاربر، پروژه و حقوق دسترسی مورد نظر خود را انتخاب کنید.

انتخاب کاربر

▼

انتخاب پروژه

▼

<input checked="" type="checkbox"/>	حق اول
<input checked="" type="checkbox"/>	حق دوم
<input type="checkbox"/>	حق سوم

اعطای حق
قبلی
۱
۲
...
۹
بعدی

شکل ۱۶۱-صفحه اعطای حقوق دسترسی

## صفحه مشاهده و ویرایش مشخصات کارمند

**مشاهده و ویرایش مشخصات کارمند**

خروج از سیستم

موارد مشخص شده تکراری می‌باشن و قبل از تأثیرگیری دیگری ثبت شده‌اند.

نام خانوادگی:	نام:
نام پدر:	شماره تلفن:
آدرس:	تخصص‌ها:
تایید کلمه عبور:	کلمه عبور:
<input style="width: 100%; background-color: #0070C0; color: white; font-weight: bold; border: none; border-radius: 5px; padding: 5px;" type="button" value="ثبت ویرایش"/>	

شكل ۱۶۲-صفحه مشاهده و ویرایش مشخصات کارمند

## Executable Architectural Baseline

نیازمندی‌هایی که تاثیر مستقیم در معماری سیستم دارند و ریسک آن‌ها زیاد بود را در قالب executable architectural baseline پیاده‌سازی کردیم. همچنین کلاس‌هایی که مربوط به سناریوهای بحرانی هستند را با استفاده از کارت‌های CRC تعیین کردیم و در قالب package‌ها دسته‌بندی کردی.

برای پیاده‌سازی سناریوهای بحرانی نیاز به وجود پایگاه داده است. به همین منظور در ابتدا با استفاده از نمودار Erd یک طرح اولیه از پایگاه داده‌ی سیستم به دست آوردیم. سپس به منظور پیاده‌سازی سناریوهای بحرانی ابتدا به ایجاد پایگاه داده با استفاده از پایگاه‌داده‌ی PostgreSQL پرداخته و سپس سناریوهای بحرانی را توسط زبان Javaوا پیاده‌سازی کردیم.

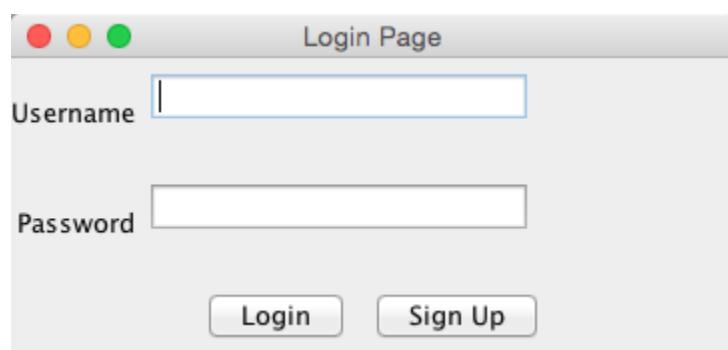
پایگاه‌داده‌ی سیستم: پایگاه داده یکی از مهمترین ارکان سیستم‌های data intensive است. به این دلیل از پایگاه داده PostgreSQL که تیم برنامه‌نویسان به آن مسلط هستند. ابزار پایگاهی قدرتمند، object-relational و open source که بیش از ۱۵ سال در حال توسعه است. این ابزار روی همه سیستم عامل‌های اصلی اجرا می‌شود. در فاز دوم پایگاه داده سیستم را پیاده‌سازی کردیم و از طریق Java با آن ارتباط برقرار کردیم.

سناریوهای بحرانی از سیستم که ریسک بیشتری دارند:

۱. قابلیت ورود به سیستم: به دلیل اینکه کارمندان سازمان باید به سیستم وارد شوند تا از سیستم استفاده کنند به ایجاد کردن کلاس‌های کارمندان پرداختیم.
۲. قابلیت ثبت نام در سیستم
۳. قابلیت ایجاد مأذول
۴. قابلیت ایجاد منابع
۵. قابلیت مشاهده منابع
۶. قابلیت مشاهده کارمندان
۷. قابلیت مشاهده مأذول‌ها

### تصاویری از executable architectural baseline

#### صفحه ورود به سیستم



شکل ۱۶۳-صفحه ورود به سیستم exec arch baseline

## صفحه ثبت نام exec arch baseline

Employee Name

Employee id

Section ID

Username

Password

**Submit**

شکل ۱۶۴-صفحه ثبت نام exec arch baseline

## صفحه کارمند exec arch baseline

Name	Value

شکل ۱۶۵-صفحه کارمند exec arch baseline

## صفحه افزودن منبع exec arch baseline

Add Resource pop up

**Info**

InfoResource Name

Resource ID

Submit Info Resource

**Phys**

PhysResource Name

Resource ID

Submit Physical Resource

**Finan**

FinanResource Name

Resource ID

Submit Finan Resource

شکل ۱۶۶-صفحه افزودن منبع exec arch baseline

## صفحه افزودن ماثول exec arch baseline

Add Module pop up

Module Name

Module id

Resource id

Submit Module

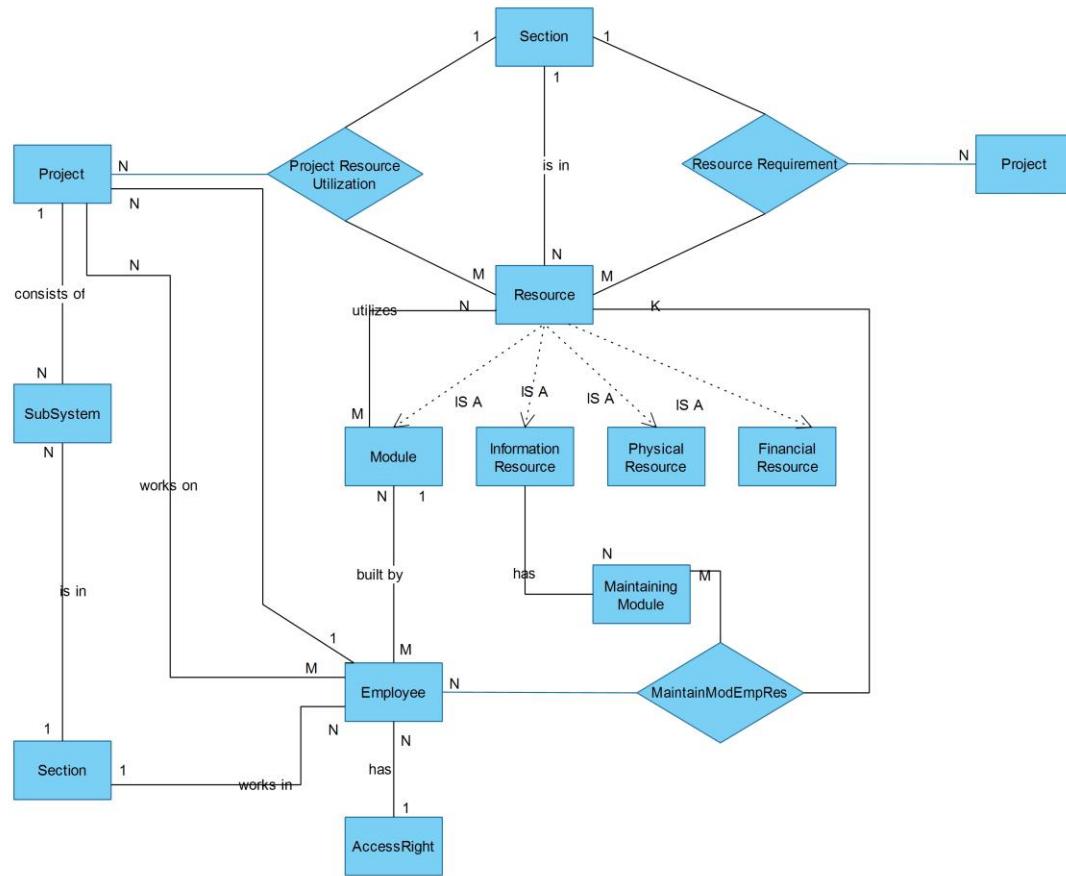
شکل ۱۶۷-صفحه افزودن ماثول exec arch baseline

## صفحه مشاهده کارمندان exec arch baseline



شکل ۱۶۸-صفحه مشاهده کارمندان exec arch baseline

## شماتیک پایگاه داده



شکل ۱۶۹-نمودار ERD سیستم

## الگوهای

در این پروژه از الگوهای زیر استفاده شده است. در هر مورد توضیح صورت مسئله و محتوا آمده است و علت استفاده از راه حل مربوطه با استفاده از الگوهای شرح داده شده است. همچنین توضیح داده شده که پیاده‌سازی هر کدام از این الگوها را در کدام قسمت از کد و کدام کلاس‌ها می‌توان مشاهده کرد.

## استفاده از Singleton برای بررسی حقوق دسترسی

برای بررسی حقوق دسترسی کاربری که وارد سیستم شده است، نیاز به تابعی بود که توسط آن بتوان کاربر وارد شده را به صورت یکتا در تمامی کلاس‌ها و بخش‌های مختلف سیستم شناخت. به این منظور با استفاده از الگوی Singleton یک کلاس AuthenticatedEmployee ایجاد کردیم که تنها یک نمونه از آن می‌توان ایجاد کرد و همواره حاوی اطلاعات کاربری است که وارد سیستم شده است. هنگامی که قصد نمایش صفحه به کاربر را داریم، با استفاده از توابع داخل این کلاس، بررسی می‌کنیم که کاربر

مورد نظر حق دسترسی به کدام بخش‌ها را دارد و باقی قسمت‌ها را نمایش نمی‌دهیم، یا کارایی آن‌ها را غیر فعال می‌کنیم. هم‌چنین هر جای دیگری که نیاز به دسترسی به کاربر وارد شده باشد، از این کلاس استفاده می‌شود.

## استفاده از **Builder** برای ساخت فرم

در این پروژه، در بخش‌های مختلف نیاز به ساخت فرم‌های متفاوت وجود داشت و هر فرم شامل فیلدهای مختلفی مثل `textbox`، `checkbox` و `combobox` بود. الگوریتم ایجاد فرم از فیلدهای آن و نحوه انتخاب و کنار هم قرار گرفتن آن‌ها مستقل بود، به همین علت از الگوی **Builder** برای ایجاد فرم استفاده کردیم. به این ترتیب که یک کلاس `Form` داریم که در حقیقت توابع موجود در کلاس `Form` انجام می‌دهد. در نهایت می‌توان از کلاس `Form`، پنل گرافیکی ساخته شده برای فرم را دریافت کرد که همان نتیجه‌ی نهایی قابل دریافت از `concreteBuilder` است.

## استفاده از **Facade** برای ارتباط بخش منطق با پایگاهداده

در بخش‌های مختلف هنگامی که می‌خواهیم یک مجموعه از اطلاعات در چندین سطر را از پایگاه داده بگیریم، اعمال مختلفی لازم است صورت بگیرد و پرسمان‌های مختلفی باید به پایگاه داده از طریق کلاس `DataBase` فرستاده شود. هم‌چنین لازم بود که با استفاده از کلاس `Column`، ستون‌های مختلف جداول در پایگاهداده شناسایی شده و برای گرفتن اطلاعات از پایگاه داده از آن استفاده شود. از آن‌جایی که استفاده از این کلاس‌ها دارای پیچیدگی‌هایی بود با استفاده از الگوی **Facade** یک کلاس `Table` ایجاد کردیم که به عنوان واسطه بین پایگاهداده و کلاس‌هایی است که می‌خواهند یک مجموعه از اطلاعات در چند سطر از پایگاه داده دریافت کنند، مثل کلاس‌های کاتالوگ در سراسر سیستم.

## استفاده از الگوی **Singleton** در کاتالوگ‌ها

در این سیستم، برای دریافت گزارش، جست و جو و به طور کلی هر نوع عملی که روی مجموعه‌ی همه‌ی منابع مختلف، پروژه‌ها و یا نیازمندی‌ها صورت می‌گیرد، نیاز به یک کلاس واحد در تمام سیستم بود که در همه‌جا مسئولیت مدیریت اطلاعات هر کدام از نوع موجودیت‌ها را به عهده داشته باشد. به همین منظور کلاس‌های کاتالوگ با استفاده از الگوی **Singleton** با هدف ایجاد یک کلاس تکی واحد و یکپارچه در تمام سیستم، ایجاد شدند.

## استفاده از الگوی Iterator در بررسی نتایج بازگشته شده از پایگاه داده

هنگامی که نتایج یک پرسمان از پایگاه داده گرفته می‌شود، این نتایج در قالب یک result set دریافت می‌شود. حال برای هر گونه پردازش جمعی روی این نتایج، مثل ایجاد گزارش، نمایش، جست و جو و ...، نیاز به دسترسی به این نتایج به صورت پشت سر هم بود که به این منظور از الگوریتیم Iterator در آن استفاده شده است.

## استفاده از الگوی State برای کاربران تایید شده یا نشده:

یکی دیگر از مشکلاتی که در این سیستم با آن رو به رو بودیم، تعیین رفتار کاربران بر اساس وضعیت تایید شدن یا نشدنشان توسط مدیر سیستم بود. برای این منظور از الگوی State استفاده کردیم. به این ترتیب که کلاس Employee یک فیچر is\_confirmed دارد که بر اساس آن رفتار تابع login برای کاربر تعیین می‌شود که ورود صورت بگیرد یا پیغام مورد تایید نبودن نمایش یابد.

## عدم استفاده از الگوی strategy در جست و جو

در پیاده‌سازی، برای ارتباط با پایگاه داده از ORM استفاده نشده و با استفاده از کتابخانه Java.sql به صورت مستقیم به پایگاه داده پرسمان فرستاده می‌شود، هم‌چنین مطابق صورت پروژه، هدف جست و جو در این سیستم یافتن یک پروژه مشخص است و هدف یافتن شبیه‌ترین پروژه‌ها به یک پرسمان بی‌ساختار نیست. به همین علت تنها کافیست که از اشتراک مقادیر مشخص شده برای فیلدها استفاده کرده و با ارسال یک پرسمان به جست و جوی پرسش در پایگاه داده پردازیم. به همین علت تنها الگوریتم جست و جوی پروژه و منبع ارسال یک پرسمان به پایگاه داده با مقادیر مشخص فیلدهاست و امکان اعمال الگوی استراتژی برای جست و جو وجود ندارد.

## استفاده از الگوی Facade برای نمایش جداول:

هنگام نمایش و به روزرسانی نمایش جدول‌های مربوط به قسمت‌های مختلف، مثل لیست کارمندان، لیست منابع و ...، کلاس‌های متعددی درگیر بودند و ساختار استفاده از این کلاس‌ها پیچیده بود. به همین علت با استفاده از الگوی Facade، از یک کلاس جدید به نام TableData استفاده کردیم که بین کلاس‌های تولید دیتای جدول و کلاس‌های نمایش آن قرار می‌گیرد و یک مجموعه تابع که استفاده از آن ساده می‌باشد ارائه می‌دهد.

چک لیست ارزیابی محصولات

محصول	معیار	انجام شده	انجام نشده	توضیحات
نمودار مورد کاربرد	از دید actor آغاز می‌شوند.	✓		
	Actorها خارج از محدوده سیستم رسم شده‌اند.	✓		
	Actorها به کوتاهی توصیف شده‌اند.	✓		
نمودار فعالیت	طبق syntax UML است.	✓		
CRC سند	هر کارت key business concepts را بیان می‌کند.	✓		
Executable architectural baseline	نیازمندی‌های ریسکی معماری در آن پیاده‌سازی شده.	✓		
Class Diagram	ویرگی completeness بودن کلاس‌ها	✓		
	ویرگی primitive بودن کلاس‌ها	✓		
	ویرگی sufficiency بودن کلاس‌ها	✓		
	High cohesion	✓		
	Low coupling	✓		
	عدم وجود دیدهای دوطراغه	✓		
	عدم وجود دیدهای چند به چند	✓		
Sequence Diagram	به کار بردن combined fragment ها برای پیاده‌سازی logic	✓		
Package Diagram	موجود نبودن دور بین package ها	✓		
	Cohesion بالا در package ها	✓		
Component Diagram	Coupling پایین بین package ها	✓		

## برنامه‌ی زمان‌بندی شده

نمودار Gantt پروژه نیز در قسمت پیوست آمده است.

#	Title	Given Work	Given Earliest Start	Resources	Predecessors
0	ERP	2/6/1395 AP		AN; NQ; MM...	
1	Inception-Iteration 1	2/15/1395 AP		AN; NQ; MM...	
2	Phase 1	2/6/1395 AP		AN; NQ; MM...	
3	Requirements			AN; NQ; MM...	
4	Requirements	1 hour	2/6/1395 AP	AN	
5	List Use Case requirements	2 hours	2/6/1395 AP	AN; AN; MM	4
6	Capture functional requirements	2 hours	2/6/1395 AP	NQ; AN; MM	5
7	Prioritize usecases	1 hour	2/8/1395 AP	AN; AN; MM	6
8	Use case diagrams	3 days	2/8/1395 AP	AN; AN; MM	7
9	Use case descriptions	4 days	2/8/1395 AP	AN; AN; MM	8SS
10	Glossary	1 day	2/10/1395 AP	MM	
11	Project Timeline	1 day	2/10/1395 AP	MM	
12	Elaboration-Iteration 1	2/17/1395 AP		AN; NQ; MM	
13	Phase 2	2/17/1395 AP		AN; NQ; MM	
14	Requirements			AN; NQ; MM	
15	Update risks	30 minutes		AN	
16	Technical risks	30 minutes		AN	15
17	Architecturally significant requirements list	2 hours		NQ; MM	16
18	Update prioritized use cases	1 hour		NQ; MM	17
19	Update Use case realizations	3 hours		AN; NQ; MM	18
20	Updated timeline	30 minutes		NQ	19
21	Analysis			AN; NQ; MM	14
22	CRC Cards	1 day		AN; NQ; MM	
23	Activity Diagrams	1 day		AN; NQ; MM	
24	Implementation			AN; NQ; MM	21
25	Executable Architectural Baseline	3 days		AN; NQ; MM	
26	Test			AN; NQ; MM	24
27	Evaluation by checklist	5 hours		AN; NQ; MM	
28	Elaboration-Iteration 2 phase 3	2/30/1395 AP		AN; NQ; MM	
29	Phase 3	2/28/1395 AP		AN; NQ; MM	
30	Requirements			AN; NQ; MM	
31	Update use case realizations	2 hours		AN; NQ; MM	
32	Update list of priorities and risks	30 minutes		AN	31EE
33	update timeline	30 minutes		NQ	32EE
34	Analysis			AN; NQ; MM	30
35	Activity diagrams with swim lane	1 hour		AN; NQ; MM	
36	Analysis Class diagram	3 days		AN; NQ; MM	35EE
37	Analysis Sequence diagram	3 days		AN; NQ; MM	36EE
38	Package diagram	1 day		AN; NQ; MM	37EE
39	Phase 4	3/9/1395 AP		AN; NQ; MM	
40	Design			AN; NQ; MM	
41	Design Class diagram	3 days		AN; NQ; MM	
42	Component diagram	3 days		AN; NQ; MM	41
43	Design Sequence diagram	3 days		AN; NQ; MM	42
44	Implementation			AN; NQ; MM	40
45	Complete executable architectural baseline	4 days		AN; NQ; MM	
46	Test			AN; NQ; MM	44
47	Evaluation by checklist	5 hours		AN; NQ; MM	
48	Construction-Iteration 1 Phase 5	3/16/1395 AP		AN; NQ; MM	
49	Phase 5	3/16/1395 AP		AN; NQ; MM	
50	Requirements			AN; NQ; MM	
51	Update use case realizations	2 hours		AN; NQ; MM	
52	Update list of priorities and risks	2 hours		AN; NQ; MM	
53	Update timeline	1 hour		AN; NQ; MM	
54	Analysis			AN; NQ; MM	50
55	Update analysis class diagrams	1 day		AN; NQ; MM	
56	Update analysis sequence diagrams	1 day		AN; NQ; MM	55EE
57	Design			AN; NQ; MM	54
58	Update design class diagrams	1 day		AN; NQ; MM	
59	Update design sequence diagrams	1 day		AN; NQ; MM	58
60	Detecting contexts to apply patterns	1 day		AN; NQ; MM	59
61	Create documents of used patterns	1 day		AN; NQ; MM	60
62	ERD	2 days		AN; NQ; MM	61
63	Implementation			AN; NQ; MM	57
64	Implement the first evolved version of the system	6 days		AN; NQ; MM	
65	Test			AN; NQ; MM	63
66	Evaluation by checklist	5 hours		AN; NQ; MM	
67	Construction-Iteration 2 Phase 6	Tir 1, 1395 AP		AN; NQ; MM	
68	Phase 6	Tir 1, 1395 AP		AN; NQ; MM	
69	Requirements			AN; NQ; MM	
70	Update use case realizations	2 hours		AN; NQ; MM	
71	Update list of priorities and risks	2 hours		AN; NQ; MM	
72	Design			AN; NQ; MM	69
73	Deployment diagram	2 days		AN; NQ; MM	
74	Implementation			AN; NQ; MM	72
75	Final version of system	7 days		AN; NQ; MM	
76	Final user guides	2 days		AN; NQ; MM	75
77	Final deployment guides	2 days		AN; NQ; MM	75, 76EE
78	Test			AN; NQ; MM	74
79	Evaluation by checklist	5 hours		AN; NQ; MM	
80	Transition-Iteration 1 Phase 7	Tir 16, 1395 AP		AN; NQ; MM	
81	Phase 7	Tir 16, 1395 AP		AN; NQ; MM	
82	Implementation			AN; NQ; MM	
83	Complete the final version of system implementation	2 days		AN; NQ; MM	
84	Test			AN; NQ; MM	
85	Deliver the software and acceptance test	2 days		AN; NQ; MM	

شکل ۱۷۰- برنامه زمان‌بندی پروژه

## واژه‌نامه

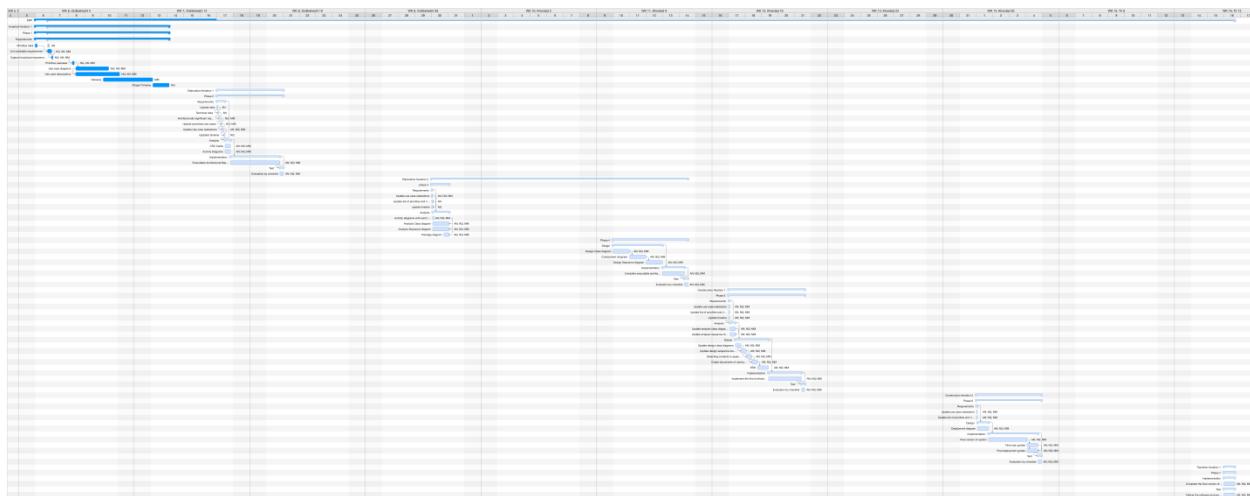
واژه	توضیح
کارمند دارای حق دسترسی	کارمندی که از طرف مدیر سامانه یا کارمند دیگری، حق انجام فعالیتی که در نظر دارد را گرفته باشد. ندارد :Synonym دارد :Homonym
ماژول	یک مولفه که شامل یک برنامه‌ی قابل استفاده‌ی مجدد بوده و با ترکیب آن با دیگر مولفه‌ها می‌توان اپلیکیشن ایجاد کرد. component :Synonym دارد :Homonym
تحصیص حق دسترسی	ارائه‌ی یکی از حقوق دسترسی از پیش تعریف شده شامل حق انجام یک عملیات مشخص در سیستم یا حق دسترسی به بخشی از اطلاعات سیستم به یکی از کارمندان سیستم. ندارد :Synonym دارد :Homonym
گزارش جریان گردشی	گزارش جریان گردشی از یک نوع منبع، شامل گزارشی حاوی اطلاعات همه‌ی مواردی می‌شود که از یکی از منابع با نوع مذکور در یکی از پروژه‌ها استفاده شده است. به عنوان مثال کارمند الف در ۱۵ روز از فروردین بر روی پروژه الف کارکرده و ۱۵ روز بر روی پروژه ب. ندارد :Synonym دارد :Homonym
منابع (از همه‌ی انواع)	منابع سیستم شامل چهار نوع منبع انسانی، مالی، فیزیکی و اطلاعاتی می‌شود. ندارد :Synonym دارد :Homonym
کاربر	فردی که به طور مستقیم از سامانه استفاده می‌کند. کارمند :Synonym دارد :Homonym
بعد انسانی ایجاد کننده	تعداد نیروی انسانی ایجاد کننده

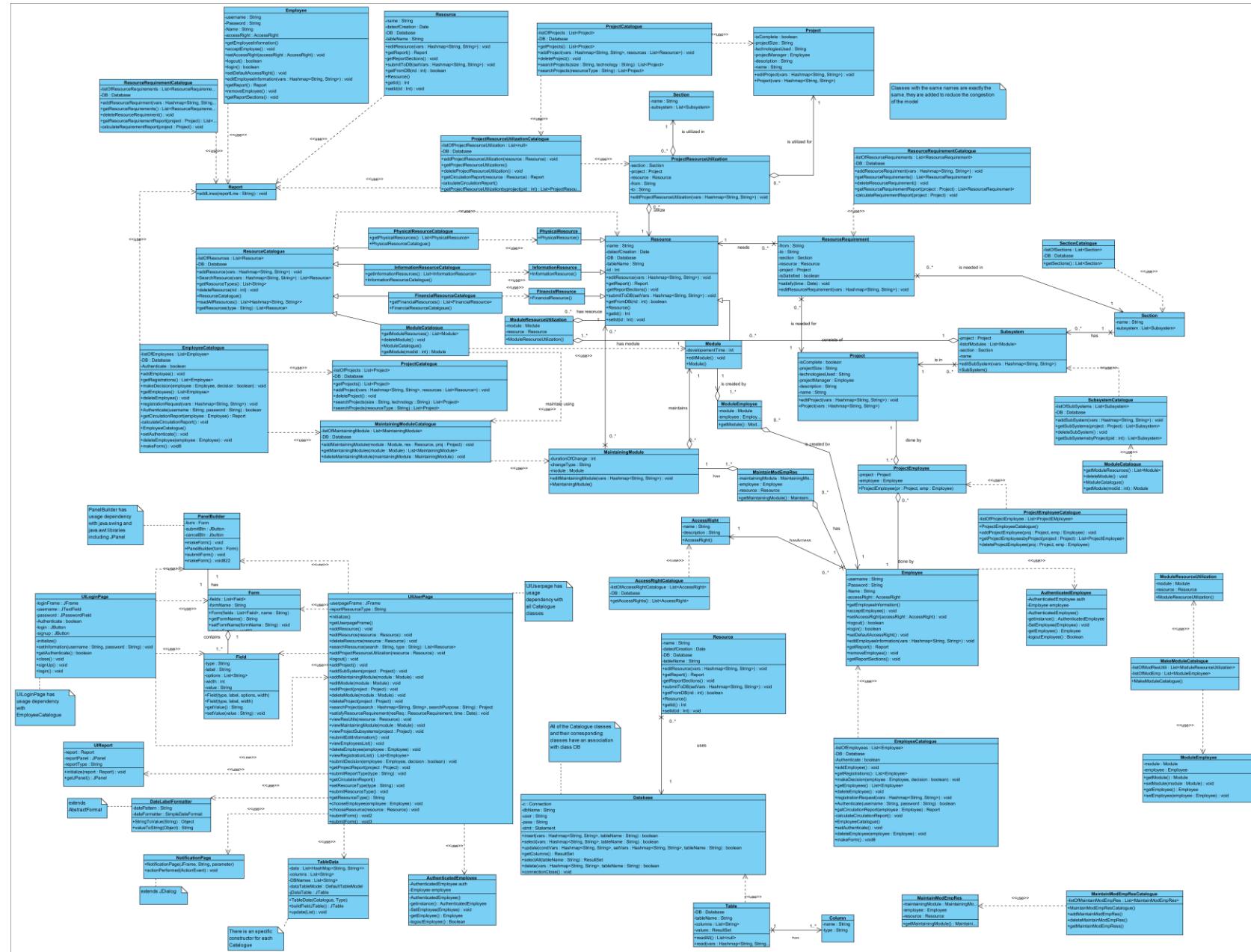
	: ندارد :Synonym : بعد انسانی :Homonym	
تعداد نیروی انسانی استفاده کننده	: ندارد :Synonym : بعد انسانی :Homonym	بعد انسانی استفاده کننده
تعداد مازول ها	: ندارد :Synonym : ندارد :Homonym	بعد تکنیکی
یک منبع از یکی از چهار نوع منبع تعریف شده که در سیستم ثبت شده و در لحظه در هیچ یک از پروژه های سازمان که در حال اجرا هستند استفاده نمی شود.	: منبع آزاد :Synonym : ندارد :Homonym	منبع موجود
کاربری که اطلاعات آن در سیستم ثبت نشده و سابقا از سیستم استفاده نکرده است.	: کاربر مهمان :Synonym : ندارد :Homonym	کاربر جدید
کاربری که اطلاعات آن در سیستم ثبت شده و سابقا آز سیستم استفاده کرده است.	: کاربر سابق، کارمند :Synonym : ندارد :Homonym	کاربر موجود
مجموعه‌ی حقوق دسترسی اولیه که به یک کارمند در بدو ثبت نام توسط مدیر سازمان داده می شود. این حقوق دسترسی عبارتند از: حق انجام همه‌ی عملیات‌های تعریف شده در سیستم به جز: ۱- حق تفویض حق دسترسی جدید به کارمندان دیگر ۲- حق حذف کارمندان دیگر ۳- حق تایید کارمندان دیگر ۴- حق درخواست منابع ۵- حق ایجاد، ثبت اندازه و ویرایش پروژه	: ندارد :Synonym	سطح دسترسی پیش‌فرض

Homonym : ندارد	
همسان بودن کلمه‌ی عبور وارد شده برای یک نام کاربری با کلمه‌ی عبور ثبت شده برای آن نام کاربری در سیستم. Synonym : ندارد Homonym : ندارد	معتبر بودن کلمه‌ی عبور
شامل بعد انسانی ایجاد کننده، بعد تکنیکی و بعد انسانی استفاده کننده آن می‌شود. Synonym : ندارد Homonym : ندارد	اندازه‌ی پروژه
سازمان از چهار بخش تشکیل می‌شود که شامل تحلیل، طراحی، پیاده‌سازی و آزمون می‌شود. Synonym : ندارد Homonym : ندارد	بخش
نوع منبع مالی به دو نوع زیرمنبع تقسیم می‌شود که یکی پولی و دیگری ساختمانی می‌باشد. نوع منبع پولی شامل همه‌ی انواع دارایی‌های شرکت به صورت پولی (چک/موجودی حساب/وجه نقد) می‌باشد. Synonym : ندارد Homonym : ندارد	نوع منبع پولی

**پیوست**

نمودار Gantt: پروژه:





شکل ۱۷۱-نمودار کلاس فاز طراحی