

# پروژه طراحی شی گرا سیستم ها

سیستم مدیریت زنجیره تامین

فرزین هوشمند

محمد کاووسی

برنا قطبی

نیمسال دوم ۹۵-۹۶

# فهرست مطالب

6 .....	نمودار موارد کاربرد.
6 .....	مورد کاربرد سفارش و تامین ..
7 .....	مورد کاربرد گزارش گیری ..
8 .....	مورد کاربرد انبارداری.....
9 .....	مورد کاربرد پیش بینی ..
10 .....	مورد کاربرد حساب کاربری ..
10 .....	سلسله مراتب نقش ها ..
11 .....	توضیحات موارد کاربرد ..
36 .....	واژه نامه ..
38 .....	لیست اولویت بندی شده ریسک ها – بازنگری شده ..
40 .....	بررسی ریسک های تکنیکی ..
41 .....	لیست نیازمندی های مهم در سطح معماری (Architecturally Significant Requirements)
43 .....	لیست اولویت بندی شده نیازمندی ها – بازنگری شده ..
44 .....	دستاوردهای تکرار ..
45 .....	کارت های CRC ..
51 .....	نمودارهای فعالیت ..
51 .....	نمودار فعالیت تعیین سقف و کف موجودی محصولات ..
52 .....	نمودار فعالیت موجودی محصولات ..
53 .....	نمودار فعالیت مقایسه مسیر های مختلف تولید محصولات ..
53 .....	نمودار فعالیت گزارش لیست کلی محصولات ..
54 .....	نمودار فعالیت گزارش فعالیت مشتریان ..
54 .....	نمودار فعالیت گزارش فعالیت کارمندان ..
54 .....	نمودار فعالیت گزارش فعالیت کارمند ..
55 .....	نمودار فعالیت گزارش دریافت گزارش فرایند ها ..
55 .....	نمودار فعالیت جستجوی محصول در سیستم ..
55 .....	نمودار فعالیت سفارش کالا ..
56 .....	نمودار فعالیت ثبت نظر ..
56 .....	نمودار فعالیت پرداخت ..
56 .....	نمودار فعالیت سفارش مولفه ..
56 .....	نمودار فعالیت ثبت نام ..
56 .....	نمودار فعالیت ورود ..

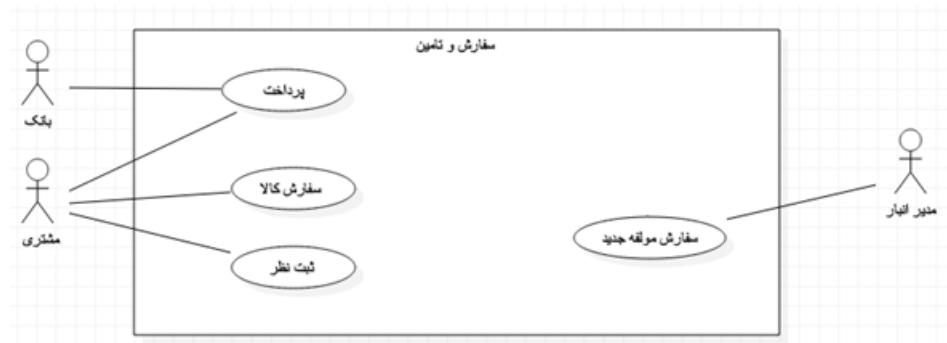
57 .....	نمودار فعالیت خروج از حساب کاربری.....
57 .....	نمودار فعالیت ایجاد کارمند.....
57 .....	نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات.....
58 .....	نمودار فعالیت فراموشی رمز.....
58 .....	نمودار فعالیت پیش بینی زمان تحویل.....
58 .....	نمودار فعالیت پیش بینی قیمت.....
59 .....	نمودار فعالیت پیش بینی حداقل و حداقل موجودی.....
59 .....	نمونه های اولیه واسط کاربری قبل اجرا.....
60 .....	صفحه پیش بینی قیمت.....
60 .....	صفحه پیش بینی زمان تحویل .....
61 .....	صفحه سفارش کالا.....
62 .....	صفحه سفارش مولفه جدید .....
63 .....	صفحه پیش بینی حداقل و حداقل موجودی.....
65 .....	صفحه گزارش فعالیت کارمند و منو گزارش گیری.....
66 .....	صفحه گزارش فرایندها.....
67 .....	صفحه تعیین سقف و کف موجودی و منو انبارداری.....
68 .....	صفحه گزارش لیست محصولات.....
69 .....	صفحه مقایسه مسیر های مختلف تولید.....
70 .....	نمودار های توالی تحلیل.....
70 .....	نمودار توالی سفارش کالا توسط مشتری.....
71 .....	نمودار توالی پرداخت سفارش.....
72 .....	نمودار توالی سفارش مولفه جدید .....
73 .....	نمودار توالی ثبت نظر .....
74 .....	نمودار توالی جستجو محصول .....
75 .....	نمودار توالی تعیین سقف و کف موجودی.....
76 .....	نمودار توالی درخواست موجودی محصولات .....
77 .....	نمودار توالی گزارش فعالیت کارمند .....
78 .....	نمودار توالی گزارش فعالیت کارمندان در سیستم .....
79 .....	نمودار توالی گزارش فعالیت مشتریان در سیستم .....
80 .....	نمودار توالی گزارش محصولات موجود .....
81 .....	نمودار توالی جستجو در سیستم .....
82 .....	نمودار توالی ثبت نام .....
83 .....	نمودار توالی ورود کاربر .....

نmodار توالی تغییر رمز عبور .....	84
نmodار توالی خروج .....	85
نmodار توالی اضافه کردن کارمند .....	86
نmodار توالی مقایسه مسیر های مختلف تولید محصولات .....	87
نmodار توالی پیش بینی قیمت .....	88
نmodار توالی پیش بینی زمان تحويل .....	89
نmodار توالی پیش بینی حداقل و حداکثر موجودی .....	90
نmodار های کلاس تحلیل .....	90
نmodار های بسته .....	92
نmodار های فعالیت با خطوط شنا .....	97
نmodار فعالیت با خطوط شنا سفارش کالا توسط مشتری .....	97
نmodار فعالیت با خطوط شنا سفارش مولفه جدید .....	97
نmodار فعالیت با خطوط پرداخت سفارش .....	98
نmodار فعالیت با خطوط شنا ثبت نظر .....	98
نmodار فعالیت با خطوط شنا تعیین سقف و کف موجودی .....	99
نmodار فعالیت با خطوط شنا درخواست موجودی محصولات .....	101
نmodار فعالیت با خطوط شنا مقایسه مسیر های مختلف تولید محصولات .....	101
نmodار فعالیت با خطوط شنا گزارش فعالیت کارمند .....	101
نmodار فعالیت با خطوط شنا گزارش ریز عملکرد مشتریان در سیستم .....	102
نmodار فعالیت با خطوط شنا گزارش فعالیت کارمندان در سیستم .....	102
نmodار فعالیت با خطوط شنا گزارش محصولات موجود .....	102
نmodار فعالیت با خطوط شنا گزارش فرآیندها .....	103
نmodار فعالیت با خطوط شنا ثبت نام کاربر در سیستم .....	103
نmodار فعالیت با خطوط شنا ورود .....	103
نmodار فعالیت با خطوط شنا خروج از حساب کاربری .....	103
نmodار فعالیت با خطوط شنا پیش بینی قیمت .....	104
نmodار فعالیت با خطوط شنا پیش بینی زمان تحويل .....	104
نmodار فعالیت با خطوط شنا پیش بینی حداقل و حداکثر موجودی .....	105
نmodار فعالیت با خطوط شنا جستجو در سیستم .....	105
نmodار های توالی طراحی .....	106
نmodار توالی سفارش کالا توسط مشتری .....	106
نmodار توالی ثبت نظر .....	107
نmodار توالی سفارش مولفه جدید .....	108

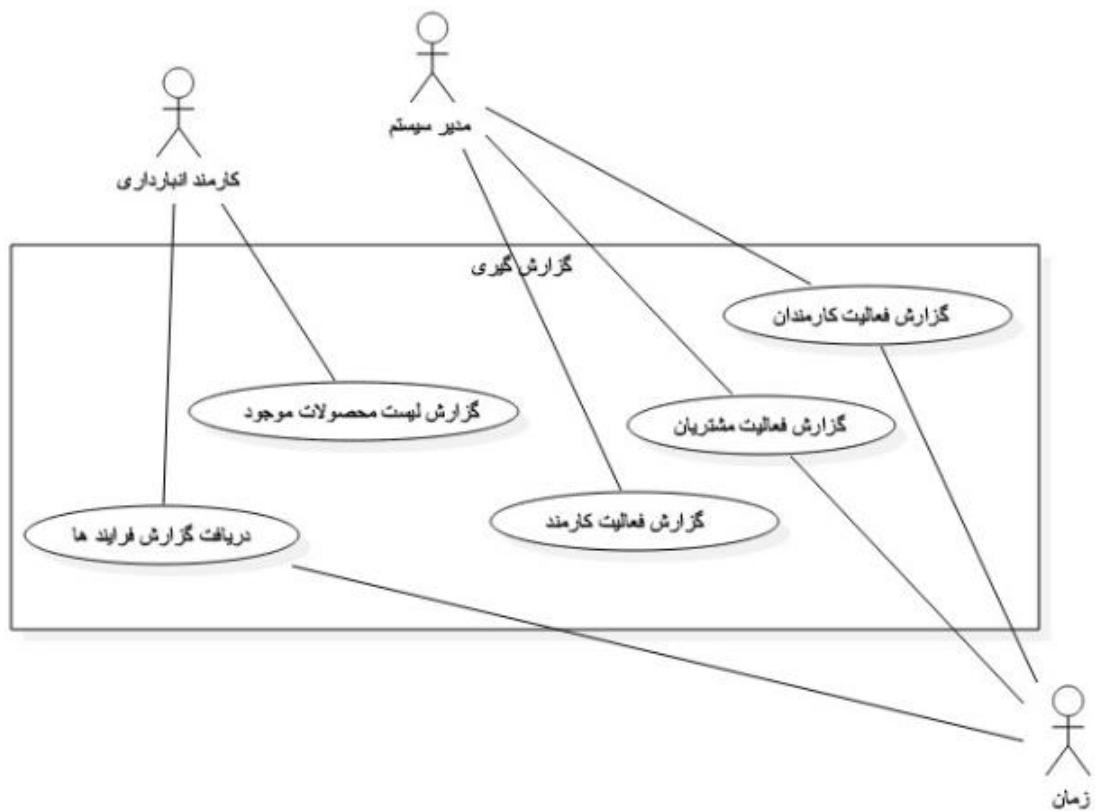
109 .....	نمودار توالی پرداخت .....
110 .....	نمودار توالی طراحی گزارش لیست محصولات .....
111 .....	نمودار توالی گزارش فعالیت مشتریان .....
112 .....	نمودار توالی طراحی گزارش فعالیت کارمندان .....
113 .....	نمودار توالی طراحی گزارش فرایند ها .....
114 .....	نمودار توالی طراحی گزارش فعالیت کارمند .....
115 .....	نمودار توالی طراحی تعیین سقف و کف موجودی .....
116 .....	نمودار توالی طراحی موجودی محصول در انبار .....
117 .....	نمودار توالی طراحی ورود کاربر .....
118 .....	نمودار توالی طراحی تغییر رمز عبور .....
119 .....	نمودار توالی طراحی اضافه کردن کارمند .....
119 .....	نمودار توالی طراحی ثبت نام .....
120 .....	نمودار توالی طراحی خروج .....
121 .....	نمودار توالی طراحی پیش بینی قیمت .....
122 .....	نمودار توالی طراحی پیش بینی حداکثر حداقل موجودی .....
122 .....	نمودار توالی طراحی پیش بینی زمان تحويل .....
123 .....	نمودار توالی طراحی جستجو محصول در سیستم .....
124 .....	نمودار های کلاس طراحی .....
126 .....	برنامه زمان بندی شده گروه فاز اول .....
127 .....	برنامه زمان بندی شده گروه فاز دوم .....
128 .....	برنامه زمان بندی شده گروه فاز سوم .....
130 .....	برنامه زمان بندی شده گروه فاز سوم بخش دو .....
131 .....	..... Use case Realization
131 .....	چک لیست آزمون .....
131 .....	تکرار دوم فاز Elaboration .....

## نمودار موارد کاربرد

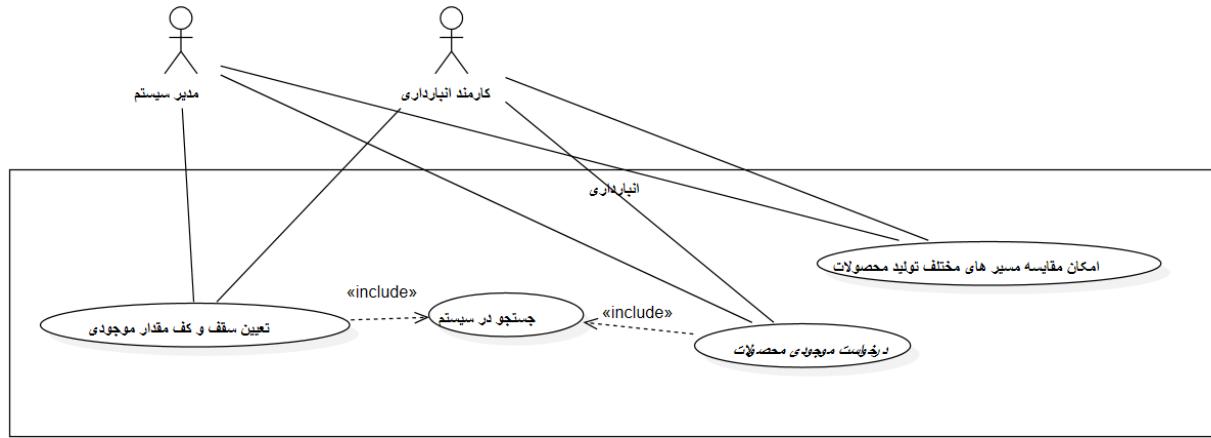
مورد کاربرد سفارش و تامین



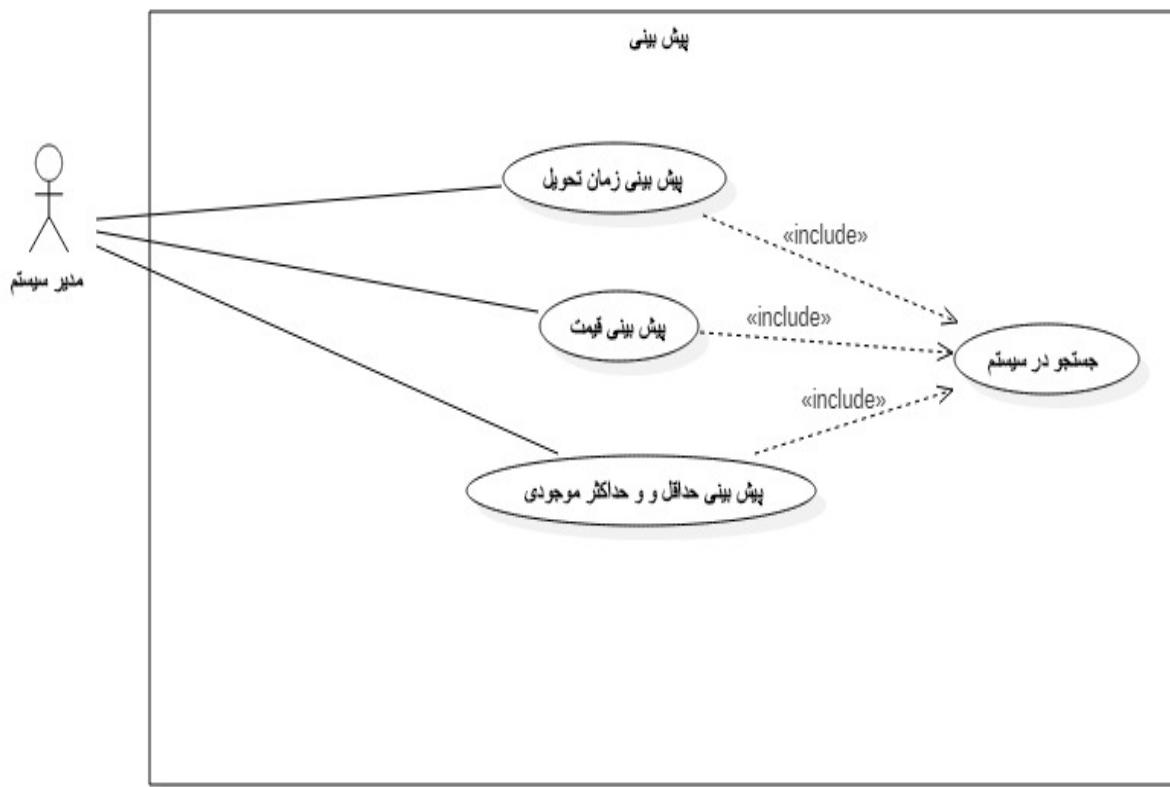
## مورد کاربرد گزارش گیری



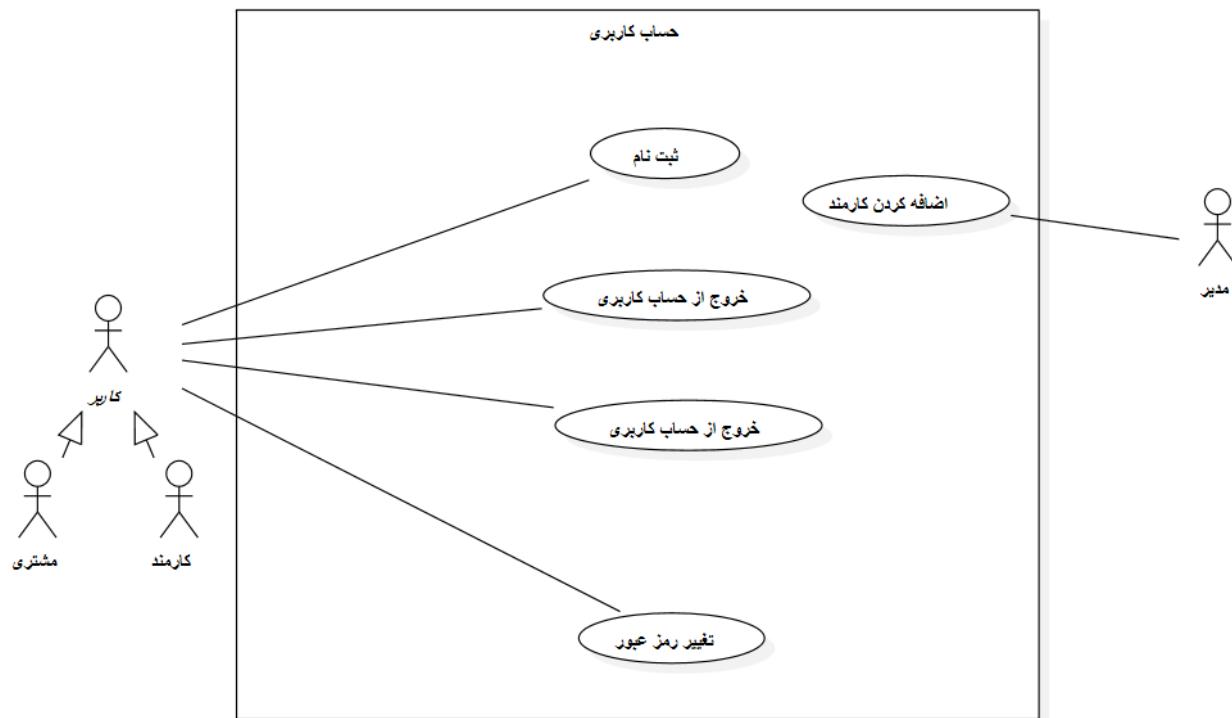
## مورد کاربرد انبارداری



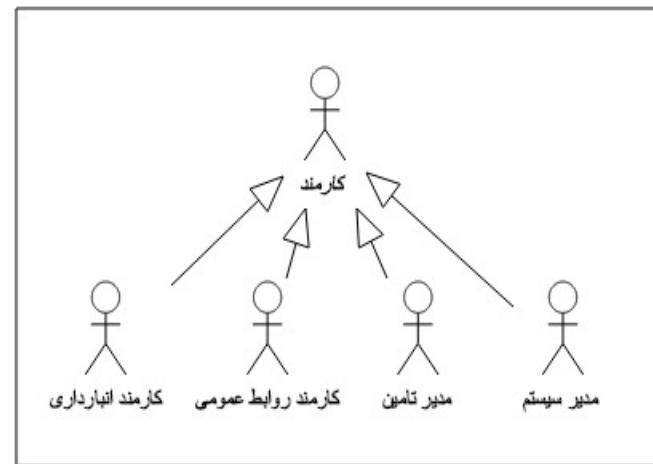
## مورد کاربرد پیش بینی



## مورد کاربرد حساب کاربری



## سلسله مراتب نقش ها



## توضیحات موارد کاربرد

نام مورد کاربرد: سفارش کالا
شماره: ۱
توصیف: مشتریان سفارشات خود را درج میکنند. سفارشات از طریق درج مجموعه نیازمندی های مشتری درج می شوند.
کنشگر اصلی: مشتری
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: ندارد
روند اصلی:
<p>1. این مورد کاربرد زمانی اجرا می شود که مشتری "سفارش کالا" را انتخاب میکند.</p> <p>2. تا زمانی که نیازمندی های وارد شده توسط مشتری موجود نباشند یا در آینده تامین نشوند:</p> <p>2.1 سیستم از مشتری تقاضا می کند نیازمندی هایش را بر اساس موجودی ها یا مولفه های قابل تامین مشخص کند.</p> <p>2.2 مشتری محصولات مورد نیاز در سفارش را مشخص میکند</p> <p>2.3 مشتری نیازمندی هایش را مشخص میکند.</p> <p>2.4 سیستم تقاضای مشتری را بررسی می کند.</p> <p>3. سیستم سفارش مشتری را ثبت می کند.</p>
پس شرط ها:
سفارش مشتری ثبت می شود.
روند جایگزین:
انصراف از سفارش کالا

نام مورد کاربرد: سفارش کالا: انصراف از سفارش کالا
شماره: ۱.۱
توصیف: مشتری از سفارش کالا انصراف میدهد.
کنشگر اصلی: مشتری
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: مشتری گزینه انصراف را انتخاب کرده باشد.
<p>روند اصلی:</p> <p>1. روند جایگزین هر زمانی که مشتری انصراف دهد انجام می شود.</p> <p>2. سیستم از قسمت سفارش گیری خارج می شود.</p>
<p>پس شرط ها:</p> <p>خروج از سفارش گیری کالا</p>

نام مورد کاربرد: ثبت نظر
شماره: ۲
توصیف: مشتریان نظرات خود را در مورد محصولات اعلام می کنند.
کنشگر اصلی: مشتری
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: مشتری وارد حساب کاربری اش شده باشد.
<b>روند اصلی:</b> 1. مشتری در لیست سفارشات خود محصول مورد نظر را انتخاب میکند 2. مشتری فرم آماده را پر میکند یا متن دلخواه مخصوص آن محصول را تایپ میکند. 3. مشتری نظر را تایید می کند.
<b>پس شرط ها:</b> نظر مشتری ثبت می شود.
<b>روند جایگزین:</b> ندارد

نام مورد کاربرد: ثبت نظر: انصراف از ثبت نظر
شماره: ۲,۱
توصیف: مشتری از ثبت نظر انصراف میدهد.
کنشگر اصلی: مشتری
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: مشتری گزینه انصراف را انتخاب کرده باشد.
<p>روند اصلی:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. روند جایگزین هر زمانی که مشتری انصراف دهد انجام می شود.</li> <li>2. سیستم از قسمت نظرخواهی خارج می شود.</li> </ol>
<p>پس شرط ها:</p> <p>خروج از قسمت نظرخواهی</p>
نام مورد کاربرد: پرداخت
شماره: ۳
توصیف: تراکنش بانکی توسط مشتری
کنشگر اصلی: مشتری
کنشگر فرعی: بانک
پیش شرط ها: مشتری حساب بانکی داشته باشد.
<p>روند اصلی:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. این مورد کاربرد زمانی اجرا میشود که کاربر گزینه پرداخت را انتخاب کند.</li> <li>2. تا زمانی که اطلاعات بانکی کاربر درست نباشد:             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 کاربر اطلاعات بانکی خود را وارد میکند.</li> <li>2.2 کاربر اطلاعاتش را تایید میکند.</li> </ol> </li> <li>3. سیستم پیغام فاکتور رای برای کاربر ارسال میکند.</li> </ol>
<p>پس شرط ها:</p> <p>پرداخت بانکی انجام میشود.</p>
<p>روند جایگزین:</p> <p>انصراف از پرداخت</p>

نام مورد کاربرد: پرداخت: انصراف از پرداخت
شماره: ۳.۱
توصیف: مشتری از پرداخت انصراف میدهد.
کنشگر اصلی: مشتری
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: مشتری گزینه انصراف را انتخاب کرده باشد.
<p>روند اصلی:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. روند جایگزین هر زمانی که مشتری انصراف دهد انجام می شود.</li> <li>2. سیستم از قسمت پرداخت خارج می شود.</li> </ol>
پس شرط ها: پرداخت لغو میشود.

نام مورد کاربرد: سفارش مولفه های جدید
شماره: ۴
توصیف: سازمان میتواند به لیست مولفه های موجود دسترسی داشته باشد و بتواند در صورت نیاز، مولفه های جدید را سفارش دهد.
کنشگر اصلی: مدیر انبار
کنشگر فرعی:
پیش شرط ها: ندارد
روند اصلی: 1. مدیر انبار گزینه نمایش لیست مولفه های موجود را انتخاب میکند. 2. لیست مولفه های موجود به همراه تعدادشان و نام تامین کننده آن نمایش داده میشود. 3. مدیر انبار مولفه های مورد نیاز به همراه تعداد و تامین کننده مورد نظر از هر کدام را مشخص میکند. 4. مدیر انبار گزینه سفارش مولفه های جدید را انتخاب میکند. 5. سیستم پیغام تایید انجام سفارش را نمایش میدهد.
پس شرط ها: سفارش مولفه های جدید انجام میشود.
روند جایگزین: انصراف از سفارش مولفه جدید

نام مورد کاربرد: سفارش مولفه جدید: انصراف از سفارش مولفه جدید
شماره: ۴،۱
توصیف: مشتری از سفارش مولفه جدید انصراف میدهد.
کنشگر اصلی: مشتری
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: مشتری گزینه انصراف را انتخاب کرده باشد.
<p>روند اصلی:</p> <p>1. روند جایگزین هر زمانی که مشتری انصراف دهد انجام می شود.</p> <p>2. سیستم از قسمت سفارش گیری خارج می شود.</p>
<p>پس شرط ها:</p> <p>خروج از سفارش گیری مولفه جدید</p>

گزارش فعالیت کارمندان
شماره: ۵
توصیف: امکان درخواست گزارش کلی کارکرد کارمندان در سامانه توسط مدیر سیستم
کنشگر اصلی: مدیر سیستم
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: کاربر وارد سیستم شده باشد
<b>روندها:</b> ۱ - مدیر سیستم گزینه گزارش فعالیت کارمندان را انتخاب میکند ۳ - مدیر سیستم بازه‌ی تاریخ برای گزارش گیری را تعیین میکند ۲ - سیستم به ازای هر کارمند: ۲,۱ - فعالیت او در سامانه را محاسبه میکند. ۲,۲ - سوابق او را از سامانه استخراج کرده و در پایگاه داده ذخیره میکند. ۳ - سیستم اطلاعات را به کنشگر نمایش میدهد. <b>پس شرط ها:</b> سیستم گزارش لیست کارکنان را در پایگاه داده ذخیره کرده است و به کنشگر نشان داده شده است.
روندهای جایگزین: انصراف

گزارش فعالیت کارمند
شماره: ۶
توصیف: امکان درخواست گزارش کلی کارکرد کارمندان در سامانه توسط مدیر سیستم
کنشگر اصلی: مدیر سیستم
کنشگر فرعی:
پیش شرط ها: کاربر وارد سیستم شده باشد
<p>روند اصلی:</p> <p>۱ - کاربر به سیستم درخواست گزارش عملکرد یک کارمند خاص را میدهد.</p> <p>۲ - کاربر بازه تاریخی گزارش گیری را وارد میکند</p> <p>۳ - سیستم از کاربر مشخصات کارمند مذکور را دریافت میکند</p> <p>۴ - اگر کارمند مورد نظر در سیستم یافت شد:</p> <p>۴,۱ - سیستم عملکرد او را استخراج میکند</p> <p>۵ - در غیر این صورت:</p> <p>۵,۱ - سیستم پیغام یافت نشدن کارمند را به کاربر نشان میدهد.</p>
پس شرط ها: سیستم گزارش کارمند مورد نظر را به مدیر نشان میدهد.
روند جایگزین: انصراف

گزارش فعالیت مشتریان	
شماره: ۷	
توصیف: امکان درخواست گزارش کلی از فعالیت مشتریان در سامانه توسط مدیر سیستم	
کنشگر اصلی: مدیر سیستم	
کنشگر فرعی:	
پیش شرط ها: کاربر وارد سیستم شده باشد	
روند اصلی:	<p>۱ - مدیر گزینه گزارش فعالیت مشتریان را انتخاب میکند.</p> <p>۲ - مدیر بازه‌ی تاریخی گزارش گیری را وارد میکند</p> <p>۳ - سیستم به ازای هر مشتری:</p> <p>۲,۱ - سوابق فعالیت‌های او را از سامانه محاسبه میکند.</p> <p>۲,۲ - سیستم این سوابق را در پایگاه داده ذخیره میکند.</p> <p>۳ - سیستم اطلاعات را به کنشگر نشان میدهد.</p>
پس شرط ها: سیستم گزارش لیست مشتریان را در پایگاه داده ذخیره کرده و به کنشگر نشان داده شده است.	
روند جایگزین: انصراف	

گزارش لیست محصولات موجود	
شماره:	۸
توصیف:	امکان درخواست لیستی از محصولات موجود در انبار
کنشگر اصلی:	کارمند انبارداری / مدیر سیستم
کنشگر فرعی:	
پیش شرط ها:	کاربر وارد سیستم شده باشد
روند اصلی:	<p>۱ - کاربر به سیستم درخواست موجودی محصولات در انبار را میدهد.</p> <p>۲ - سیستم موجودی تمام محصولات در انبار را (میانی، نهایی، سخت افزاری، نرم افزاری) استخراج میکند.</p>
پس شرط ها:	سیستم لیست موجودی ها را به کاربر نشان میدهد.
روند جایگزین:	انصراف

گزارش فرایندها
شماره: ۹
توصیف: امکان درخواست گزارش فرایندهای سازمان
کنشگر اصلی: کارمند اینبارداری / مدیر سیستم
کنشگر فرعی:
پیش شرط ها: کاربر وارد سیستم شده باشد
<p>روند اصلی:</p> <p>۱ - کاربر به سیستم درخواست گزارش فرایندها را میدهد.</p> <p>۲ - سیستم فرایند های موجود برای هر محصول را از سیستم استخراج میکند.</p>
پس شرط ها: سیستم لیست فرایندها را به کاربر نشان میدهد.
روند جایگزین: انصراف

تعیین سقف و کف مقدار موجودی
شماره: ۱۰
توصیف: امکان تعیین کردن کف موجودی برای مولفه های خام و همچنین سقف برای ان ها
کنشگر اصلی: مدیر انبارداری / مدیر سیستم
کنشگر فرعی: -
پیش شرط ها: کاربر وارد سیستم شده باشد
روند اصلی:
<p>۱ - کاربر گزینه "تعیین سقف و کف مقدار موجودی" را انتخاب میکند</p> <p>۲ - سیستم لیست همه مولفه های موجود در بانک اطلاعاتی را به کاربر نشان میدهد.</p> <p>۳ - شامل (جستجو در سیستم)</p> <p>۴ - کاربر مولفه ی مورد نظر را انتخاب میکند.</p> <p>۵ - لیست مشخصات مولفه به همراه مقدار سقف و کف موجودی آن به کاربر نشان داده میشود.</p> <p>۶ - کاربر مقدار مورد نظر را انتخاب میکند.</p> <p>۷ - کاربر مقادیر وارد کرده را تائید میکند.</p>
پس شرط ها: مقادیر سقف و کف موجودی برای مولفه در سیستم ثبت میشود.
روند جایگزین: انصراف

درخواست موجودی محصولات
شماره: ۱۱
توصیف: امکان درخواست مقدار موجودی محصولات موجود در انبار
کنشگر اصلی: کارمند انبارداری / مدیر سیستم
کنشگر فرعی: -
پیش شرط ها: کاربر وارد سیستم شده باشد
<p>روند اصلی:</p> <p>۱ - حاوی (جستجو در سیستم).</p> <p>۲ - کاربر با مشاهده محصول، موجودی آنرا در سیستم میبینند.</p>
پس شرط ها: سیستم موجودی محصول مورد نظر را به کاربر نشان میدهد
روند جایگزین: انصراف

مقایسه مسیرهای مختلف تولید محصولات	
شماره ۱۲۵	
توصیف: امکان مقایسه مسیرهای مختلف تولید محصولات از تامین تا فروش	
کنشگر اصلی: کارمند انبارداری / مدیر سیستم	
کنشگر فرعی: -	
پیش شرط ها: کاربر وارد سیستم شده باشد	
روندها:	<p>روند اصلی:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>۱ - شامل (جستجو در سیستم)</li> <li>۲ - سیستم به ازای محصولات یافت شده:</li> </ul> <p>۲,۱ - مسیرهای مختلف تامین مواد اولیه ان را از بانک اطلاعاتی واکشی میکند</p> <p>۲,۲ - امتیازات مشتریان به هر محصول را پردازش میکند</p> <p>۲,۳ - در هر مسیر زمان مورد نیاز برای تولید، قیمت و میانگین امتیاز مشتریان را نشان میدهد.</p> <p>۲,۴ - کاربر پس از مشاهده میتواند مسیری را به عنوان مسیر پیش فرض انتخاب کند.</p>
پس شرط ها:	<p>در صورت انتخاب مسیر پیش فرض آرای محصول باید در سیستم ثبت شود و برای سفارشات آینده از این مسیر استفاده شود.</p>
روند جایگزین: انصراف	

نام مورد کاربرد: پیش بینی زمان تحويل
شماره: ۱۳
توصیف: مدیر سیستم میتواند زمان تحويل محصولات مشابه را تخمین بزند.
کنشگر اصلی: مدیر سیستم
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: کاربر به عنوان مدیر سیستم وارد سیستم شده باشد.
<p>روند اصلی:</p> <p>4. این مورد کاربرد زمانی اجرا می شود که مدیر سیستم "پیش بینی زمان تحويل" را انتخاب میکند.</p> <p>5. مدیر سیستم محصول مورد نظر را انتخاب می کند.</p> <p>6. شامل (جستجو در سیستم): محصولات مشابه هم از جنبه زنجیره تامین و هم از جنبه زنجیره تحويل بررسی میشوند.</p> <p>7. سیستم زمان تحويل محصولات مشابه را به مدیریت اعلام میکند.</p>
<p>پس شرط ها:</p> <p>زمان تحويل محصولات مشابه توسط سیستم برای پیش بینی به مدیریت گزارش میشود</p>
<p>روند جایگزین:</p> <p>ندارد.</p>

نام مورد کاربرد: پیش بینی قیمت
شماره: ۱۴
توصیف: مدیر سیستم میتواند قیمت محصولات مشابه را تخمین بزند.
کنشگر اصلی: مدیر سیستم
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: کاربر به عنوان مدیر سیستم وارد سیستم شده باشد.
<b>روند اصلی:</b> 1. این مورد کاربرد زمانی اجرا می شود که مدیر سیستم "پیش بینی قیمت" را انتخاب میکند. 2. مدیر سیستم محصول مورد نظر را انتخاب می کند. 3. شامل (جستجو در سیستم): محصولات مشابه هم از جنبه زنجیره تامین و هم از جنبه زنجیره تحويل بررسی میشوند. 4. سیستم قیمت محصولات مشابه را به مدیریت اعلام میکند.
<b>پس شرط ها:</b> قیمت محصولات مشابه توسط سیستم برای پیش بینی به مدیریت گزارش میشود
<b>روند جایگزین:</b> ندارد.

نام مورد کاربرد: پیش بینی حداقل و حداکثر موجودی
شماره: ۱۵
توصیف: مدیر سیستم میتواند حداقل و حداکثر موجودی محصولات مشابه را تخمین بزند.
کنشگر اصلی: مدیر سیستم
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: کاربر به عنوان مدیر سیستم وارد سیستم شده باشد.
روند اصلی:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. این مورد کاربرد زمانی اجرا می شود که مدیر سیستم "پیش بینی حداقل و حداکثر موجودی " را انتخاب میکند.</li> <li>2. مدیر سیستم محصول مورد نظر را انتخاب می کند.</li> <li>3. شامل (جستجو در سیستم): موجودی محصولات مشابه بررسی میشود.</li> <li>4. سیستم حداقل و حداکثر موجودی مولفه های موجود در محصولات مشابه را به مدیریت اعلام میکند.</li> </ol>
پس شرط ها:
حداقل و حداکثر موجودی مولفه های موجود در محصولات مشابه توسط سیستم برای پیش بینی به مدیریت گزارش میشود
روند جایگزین:
ندارد.

نام مورد کاربرد: ورود به حساب کاربری
شماره: ۱۶
توصیف:
کنشگر اصلی: مشتری/کارمند
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: ندارد
<p>روندها:</p> <p>8. این مورد کاربرد زمانی اجرا می شود که مشتری "ورود به حساب کاربری" را انتخاب میکند.</p> <p>تا زمانی که کاربر اطلاعاتش اشتباه باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. کاربر نام کاربری و رمز عبور خود را وارد میکند.</li> <li>2.2. سیستم صحت اطلاعات وارد شده را بررسی میکند.</li> </ul> <p>3. در صورت معتبر بودن اطلاعات، کاربر وارد حساب کاربری خود میشود.</p>
<p>پس شرط ها:</p> <p>کاربر وارد حساب کاربری خود میشود.</p>
<p>روندهای جایگزین:</p> <p>ندارد.</p>

نام مورد کاربرد: خروج از حساب کاربری
شماره: ۱۷
توصیف: کاربر از حساب کاربری خود خارج میشود.
کنشگر اصلی: مشتری/اکارمند
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: کاربر وارد حساب کاربری خود شده باشد.
<p>روند اصلی:</p> <p>3. کاربر گزینه خروج از حساب کاربری را انتخاب میکند.</p> <p>4. سامانه کاربر را از حساب خود خارج میکند.</p>
<p>پس شرط ها:</p> <p>سامانه کاربر را از حساب خود خارج میکند.</p>
روند جایگزین:
ندارد.

نام مورد کاربرد: ثبت نام
شماره: ۱۸
توصیف: ثبت نام به عنوان کاربر سیستم.
کنشگر اصلی: مشتری/اکارمند
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: ندارد
<p>روند اصلی:</p> <p>1. این مورد کاربرد زمانی اجرا می شود که مشتری "ثبت نام" را انتخاب میکند. تا زمانی که کاربر معتبر اشتباہ باشد:</p> <p>2.1. کاربر اطلاعات مورد نیاز برای ثبت نام را وارد میکند.</p> <p>2.2. سیستم صحت اطلاعات وارد شده را بررسی میکند.</p> <p>3. در صورت معتبر بودن اطلاعات، کاربر وارد حساب کاربری جدید خود میشود.</p>
<p>پس شرط ها:</p> <p>کاربر وارد حساب کاربری خود میشود.</p>
روند جایگزین:
ندارد.

نام مورد کاربرد: فراموشی رمز عبور
شماره: ۲۰
توصیف: کاربر میتواند رمز عبورش را تغییر دهد.
کنشگر اصلی: مشتری/کارمند
کنشگر فرعی: ندارد
پیش شرط ها: ندارد.
<p>روند اصلی:</p> <p>1. این مورد کاربرد زمانی اجرا می شود که مشتری "فراموشی رمز عبور" را انتخاب میکند. تا زمانی که رمز استاندارد نباشد:</p> <p>2.1. کاربر نام کاربری خود را وارد میکند.</p> <p>2.2. سیستم اعتبار نام کاربری را بررسی میکند.</p> <p>3. ایمیلی حاوی رمز جدید برای کاربر ارسال میکند.</p> <p>5. کاربر رمز عبور خود را با ورود به حساب کاربری(با کمک رمز ارسالی) تغییر میدهد.</p>
<p>پس شرط ها:</p> <p>رمز عبور کاربر ویرایش میشود.</p>
روند جایگزین:
ندارد.

جستجو در سیستم
شماره ۲۱
توصیف: امکان جستجوی محصول در سیستم
کنشگر اصلی: مشتری
کنشگر فرعی: کارمندان
پیش شرط ها: کاربر وارد سیستم شده باشد
روند اصلی:
۱ - کاربر فیلد های مورد نیاز خود برای یافتن محصول را ثبت میکند. ۲ - سیستم نتایج جستجو را برای کاربر نمایش میدهد. ۳- کاربر محصول مورد نیاز خود را انتخاب میکند.
پس شرط ها: کاربر محصول خود را انتخاب کرده باشد.
روند جایگزین: محصول پیدا نشد.

روند جایگزین: جستجو در سیستم: محصول پیدا نشد
شماره ۲۲۵
توصیف: سیستم به کاربر اطلاع میدهد که محصولی با توجه به جستجوی او پیدا نشده.
کنشگر اصلی: مشتری
کنشگر فرعی: کارمندان
پیش شرط ها: کاربر وارد سیستم شده باشد
<p>روند اصلی:</p> <p>۱ - کاربر فیلد های مورد نیاز خود برای یافتن محصول را ثبت میکند.</p> <p>۲ - سیستم به کاربر اطلاع میدهد که محصولی با توجه به جستجوی او پیدا نشده.</p>
پس شرط ها: -
روند جایگزین: -

اضافه کردن کارمند به سیستم
شماره ۲۳۵
توصیف: امکان اضافه کردن کارمند به سیستم توسط مدیر
کنشگر اصلی: مدیر سیستم
کنشگر فرعی:
پیش شرط ها: مدیر وارد سیستم شده باشد.
روند اصلی:
۱ - مدیر گزینه افزودن کارمند را انتخاب میکند ۲ - مدیر اطلاعات کارمند را وارد میکند ۲,۱ - تا زمانی که اطلاعات وارد شده صحیح نباشد ۲,۲ - سیستم اطلاعات را از مدیر دریافت میکند ۳ - مدیر اطلاعات وارد شده را تأیید میکند
پس شرط ها: کارمند به سیستم اضافه میشود.
روند جایگزین: محصول پیدا نشد.

## واژه نامه

عبارت	تعریف
مولفه	میتواند سخت افزاری یا نرم افزاری باشد. هر قطعه قابل لمس سخت افزاری (مثل CPU) تا مولفه های نرم افزاری از قبیل سیستم تشخیص هویت.
مشتری	متراff: کامپوننت. هم آوا: ندارد. هر شخص حقیقی یا حقوقی که در سامانه ثبت نام کرده باشد.
بانک اطلاعاتی	متراff: ندارد. هم آوا: ندارد. محلی برای ذخیره سازی داده های کاربران و سیستم
معیار جستجو	متراff: ندارد. هم آوا: ندارد. بنابر نوع محصول میتواند متفاوت باشد. معیار های جستجو کلی عبارتند از ۱- نام - ۲- محدوده قیمت - ۳- نوع - ۴- تامین کننده
محصولات میانی	متراff: ندارد. هم آوا: ندارد. شامل هرگونه محصول است که در روند ساخت محصول نهایی بدست میاید. برای مثال برد کامپیووتری شخصی سازی شده
مسیر تولید	متراff: ندارد. هم آوا: ندارد. مسیر تولید عبارت اند از مسیر طی شده از ابتدای چرخه تامین (تامین کننده) تا انتهای چرخه فروش (نوع فروش محصول)
	متراff: ندارد. هم آوا: ندارد.

		سیستم سخت افزاری
		سیستم نرم افزاری
سیستم با ماهیت سخت افزاری مثل سیستم کنترل از راه دور هر سیستم مبتنی بر نرم افزار ک قابلیت لمس فیزیکی نداشته باشد، مثل سیستم فروش اینترنتی.		
متراff: ندارد. هم آوا: ندارد.		
شامل مجموعه مسئول فرایند زنجیره تامین.	سازمان	
متراff: ندارد. هم آوا: ندارد.		
شامل سازمان ها و شرکت های ارسال کننده محصول و یا مولفه به سازمان ما میشود.	تامین کننده	
متراff: ندارد. هم آوا: ندارد.		
فرم یا متن حاوی نظرات کاربر است.	نظر	
متراff: ندارد. هم آوا: ندارد.		
هر کدام از مولفه ها راجع به موجودیت های سیستم	فیلد	

## لیست اولویت بندی شده ریسک ها – بازنگری شده

اولیت بندی ریسک ها بر اساس محقق شدن نیازمندی های اصلی و احتمال وقوع ریسک ها:

### ۱- حوزه‌ی تعریف مساله نادقيق باشد

ریسک وجود اشکال یا حذف شدن بخشی از حوزه مساله

اهمیت ریسک از دیدگاه محقق نشدن نیازمندیهای اصلی: خیلی بالا.

اهمیت ریسک از دیدگاه احتمال وقوع: خیلی بالا

با توجه به بررسی ریزتر مساله در این فاز و برگزاری جلسات با مشتری، احتمال وقوع این ریسک کمتر شده اما هنوز هم در طول پروژه محتمل است.

### ۲- باد کردن پروژه

اعضای تیم نیازمندی های خود را به پروژه اضافه میکنند که در واقع جزوی از خواسته‌ی مشتری نیست

در طول پروژه با مدیریت پروژه دقیق میتوان این ریسک را به حداقل رساند.

### ۳- تخمین های نادقيق

تخمین غیر دقیق در زمان مورد نیاز برای انجام پروژه

در طول پروژه با مدیریت پروژه دقیق میتوان این ریسک را به حداقل رساند.

### ۴- فعالیت های در طول پروژه گم شوند – این ریسک با ارزیابی های بیشتر حذف شد.

فعالیت های مورد نیاز از حوزه‌ی پروژه ندید گرفته و گم شوند. برای مثال در این سیستم مسیر تامین و فروش فراورده‌ها در نظر گرفته نشود.

### ۵- تغییر نادقيق اولویت ها

وقتی نیازمندی های غیر ضروری بر نیازمندی های ضروری و پایه اولویت پیدا کنند.

اهمیت ریسک از دیدگاه محقق نشدن نیازمندیهای اصلی: اهمیت این ریسک بر اساس این معیار بالا است زیرا در صورتی که یک نیازمندی با اولویت پایین اولویت بالایی بگیرد میتواند در محقق کردن نیازمندی های اصلی و پایه مشتریان خلل ایجاد کند.

اهمیت ریسک از دیدگاه احتمال وقوع: کم

**با برگزاری جلسات مشترک و سازنده از سوی تیم طراحان و مشتریان میتوان این ریسک را به حداقل رساند**

#### **۶- درخواست تغییرات مشکل زا از سمت مشتری**

وقتی مشتری درخواست تغییری در نیازمندی ها دهد که این تغییر با نیازمندی های پیشین در تضاد باشد.

اهمیت ریسک از دیدگاه محقق نشدن نیازمندیهای اصلی: کم

اهمیت ریسک از دیدگاه احتمال وقوع: کم

**با برگزاری جلسات مشترک و سازنده از سوی تیم طراحان و مشتریان میتوان این ریسک را به حداقل رساند**

#### **۷- قطع ارتباط ذی نفعان**

هنگامی که زی نفعان پروژه ارتباط موثر خود را با پروژه قطع میکنند.

اهمیت ریسک از دیدگاه محقق نشدن نیازمندیهای اصلی: ندارد

اهمیت ریسک از دیدگاه احتمال وقوع: کم – **با توجه به اهمیت پروژه از دید مشتری احتمال وقوع ان بسیار کم است**

#### **۸- عدم درک درست اعضای تیم از نیازمندی ها**

وجود اختلاف فاحش بین درک اعضای تیم از نیازمندی ها و توقعات مشتری

اهمیت ریسک از دیدگاه محقق نشدن نیازمندیهای اصلی: زیاد

**در طول این فاز با برگزاری جلسات مشترک تیم طراحی با مشتریان و ذینفعان احتمال وقوع این ریسک به حداقل رسید.**

اهمیت ریسک از دیدگاه احتمال وقوع: کم

#### **۹- سربار مشارکت**

وقتی اعضای تیم زمان و هزینه بیش از مورد نیازی را برای مشارکت و همکاری با زی نفعان پرداخت میکنند.

اهمیت ریسک از دیدگاه محقق نشدن نیازمندیهای اصلی: ندارد

اهمیت ریسک از دیدگاه احتمال وقوع: با انجام فعالیت های مدیریت پروژه به صورت دقیق و به موقع همانند برگزاری جلسات مشترک بین اعضای تیم طراحی میتوان احتمال وقوع را به حداقل رساند. همچنین در طول پروژه برای

مدیریت همکاری بین اعضای تیم در کد نویسی از ابزار به استراک گذاری کد GitHub استفاده میشود. همچنین برای مدیریت تسک ها میتوان از نرم افزار تحت شبکه Trello استفاده کرد.

#### ۱۰- مشارکت پایین -**این ریسک همانند ریسک شماره ۷ میباشد**

به همان اندازه که مشارکت بیش از اندازه ضرر دارد و ریسک محسوب میشود مشارکت نکردن نیز یکی از عوامل شکست پروژه ها است.

#### ۱۱- خواسته نادقيق مشتریان -**این ریسک در طول فاز قبلی حذف شد**

وقتی مشتری خود نیز به نحو دقیق نمیداند خواسته اش از سیستم چیست.

#### ۱۲- کمبود یا عدم وجود کنترل و مدیریت -**این ریسک در طول فاز قبلی حذف شد**

مدیر پروژه باید بتواند ریسک های دیگر را مدیریت کند، نبود یا بی لیاقتی این فرد میتواند کل پروژه را با شکست رو برو کند.

### بررسی ریسک های تکنیکی

زبان انتخاب شده برای انجام پروژه زبان JAVA است. و با توجه به این نکته که هر ۳ عضو تیم طراحی آشنایی کامل با این زبان را دارند از این لحاظ ریسکی بالقوه ای انجام پروژه را با خاطر مواجه نمی کند.

#### ۱- عدم دسترسی به آموزش

هنگامی که به هر دلیل (زمانی، مالی) قادر به تربیت و آموزش دادن به اعضای تیم برای موضوع خاصی نیستیم.

با توجه به بررسی های انجام شده تصمیم به استفاده از فریمورک Spring برای پیاده سازی Executable Architectural Baseline شد که با توجه به این تصمیم و فرآگیر بودن بسیار این تکنولوژی و همچنین مورد استفاده بودن بسیار زیاد ان (وجود فروم های زیاد) از لحاظ دسترسی به آموزش از منظر مالی ریسکی وجود ندارد.

#### ۲- معماری نامنعطف

وقتی که معماری سیستم به قدری منعطف نیست که بتواند تغییرات در پروژه را مدیریت کند.

#### ۳- طراحی نامنعطف

وقتی که طراحی سیستم به قدری منعطف نیست که بتواند تغییرات در پروژه را مدیریت کند.

## لیست نیازمندی های مهم در سطح معماري (Architecturally Significant Requirements)

**بازنگری:** بنابر بازخورد گرفته شده نیازمندی های مشخص شده در صورت پروژه بر اساس اولویت لیست می شوند. معیار اصلی برای اولیت بندی میزان اهمیت آن از دید کاربر است:

\*\*\***زیر سیستم سفارش و تامین:**

- ۱- سفارش کالا توسط مشتریان و پرداخت الکترونیکی
- ۲- برقراری ارتباط موثر با تامین کنندگان مولفه ها
- ۳- بررسی میزان رضایت مشتریان با استفاده از نظرسنجی آنلاین و پر کردن فرم ها

\*\*\***زیر سیستم حساب کاربری:**

- ۱- ورود به حساب کاربری
- ۲- ثبت نام
- ۳- اضافه شدن کارمند توسط مدیر

\*\*\***زیر سیستم انبارداری:**

- ۱- مدیریت مسیر دسترسی برای
- ۲- بررسی وضعیت محصولات موجود برای زیر نظر داشتن مقدار موجودی هر محصول و سفارش خودکار در صورت نبود مقدار کافی در انبار

\***زیر سیستم گزارش گیری:**

- ۱- دریافت گزارش موجودیت ها
- ۲- دریافت گزارش فرایند ها
- ۳- دریافت گزارش فعالیت مشتریان
- ۴- دریافت گزارش عملکرد کلی کارمندان سازمان

\***زیر سیستم پیش بینی**

- ۱- پیش بینی قیمت محصول
- ۲- پیش بینی زمان تحويل محصول
- ۳- پیش بینی حداقل و حداقل موجودی

اولویت بندی نیازمندی های non-functional بر اساس اهمیت از دید کاربر:

- .1 Availability: یکی از مهم ترین نیازمندی های non-functional در سیستم های سازمانی است.
- .2 Maintainability: با توجه به ماهیت پروژه، باید این سیستم از قابلیت نگه داری بالایی برخوردار باشد زیرا این سامانه یک سامانه سازمانی است که تا مدت ها در یک سازمان باید دوام داشته باشد.
- .3 Security: از این جهت که پرداخت اینترنتی و سفارش مشتری در میان است، پس امنیت این سیستم و همچنین حفظ داده های آن دارای اهمیت فراوان است.
- Robustness .4
- Failure Management .5
- Reliability .6

## لیست اولویت بندی شده نیازمندی ها – بازنگری شده

با توجه به اینکه نیازمندی های کاربر به صورت کامل در صورت پژوهه آمده است لیست کردن ریز نیازمندی ها خارج از بحث است و اینجا نیازمندی های مهم تر و اصلی تر اولویت بندی میشوند:

- ۱- سفارش کالا توسط مشتریان و پرداخت الکترونیکی
- ۲- برقراری ارتباط موثر با تامین کنندگان مولفه ها
- ۳- بررسی میزان رضایت مشتریان با استفاده از نظرسنجی آنلاین و پر کردن فرم ها
- ۴- مدیریت مسیر دسترسی برای
- ۵- بررسی وضعیت محصولات موجود برای زیر نظر داشتن مقدار موجودی هر محصول و سفارش خودکار در صورت نبود مقدار کافی در انبار
- ۶- پیش بینی زمان تحويل و قیمت محصولات جدید سفارش داده شده توسط مشتریان
- ۷- تبلیغ محصولات جدید و معرفی آنها به مشتریان
- ۸- ثبت مقایسه بین محصولات سازمان و محصولات مشابه دیگر شرکت ها توسط مشتری
- ۹- تبلیغ نیازمندی های رفع شده

## دستاوردهای تکرار

- مراحل موجود در نمودارهای موارد کاربری با نمودار فعالیت متناظر همخوانی دارد.
- موارد موجود در نمودارهای فعالیت مراحل تحقق بخشی به موارد کاربری را نشان میدهد.
- نمودارهای CRC که کلاسها در مرحله تحلیل هستند، بیانگر اشیاء درگیر در تحقق بخشی به موارد کاربری هستند و با مشاهده وظایف آنها میتوانیم تحقق بخشی به چندین مورد کاربری را مشاهده کنیم.
- سعی شده است که در نمودارها و موارد کاربری، موضوعات مربوط به شی گرایی رعایت شود.
- در این مرحله کلاسها استخراج شده، به solution domain مربوط نمیشوند.
- موارد کاربری موجود در کلاسهای CRC در کلاسهای completeness, sufficiency, primitiveness و ترتیب اجرای کلاسها بر اساس State Pattern پیاده سازی شده اند و جاهایی که واقعاً رابطه is برقرار است از ارث بری بهره گیری شده است.
- تلاش شده است که هر کلاس با حداقل کلاسهای ممکن رابطه داشته باشد تا coupling کنترل شود و بر این اساس، هر کدام از عملکردهای کلاسها طوری متمرکز طراحی شده اند تا بتوانیم شاهد حداکثر cohesion نیز باشیم.

## CRC کارت های

نام: User	
همکاران	مسئولیت
UserCatalogue •	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ثبت مشخصات فردی کاربران سیستم</li> <li>• ورود و خروج کاربران از سیستم</li> </ul>

نام: UserCatalogue	
همکاران	مسئولیت
User •	<ul style="list-style-type: none"> <li>• احراز هویت</li> <li>• افزودن کاربر</li> <li>• حذف کاربر</li> <li>• ویرایش کاربر</li> <li>• گزارش فعالیت کاربران</li> </ul>

نام: Customer	
همکاران	مسئولیت
User •	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نگه داری اطلاعات مشتریان سیستم</li> </ul>

**نام: CustomerCatalouge**

همکاران	مسئولیت
Customer •	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ذخیره گزارشات مشتری</li> <li>• دریافت گزارشات مشتری</li> <li>• افزودن مشتری</li> <li>• حذف مشتری</li> <li>• ویرایش اطلاعات مشتری</li> </ul>

**نام: UserActivityLog**

همکاران	مسئولیت
User •	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فعالیت کاربران سیستم را نگاه داری میکند</li> </ul>

**نام: Order**

همکاران	مسئولیت
Product • Component • Customer • Employee •	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abstract کلاس</li> <li>• نگه داری سوابق سفارش در سیستم</li> </ul>

نام: ProductOrder	
همکاران	مسئولیت
Customer •	<ul style="list-style-type: none"> <li>ایجاد یک سفارش جدید از طرف مشتری</li> <li>پیگیری سفارش</li> </ul>

نام: ComponentOrder	
همکاران	مسئولیت
Employee •	<ul style="list-style-type: none"> <li>ایجاد یک سفارش جدید از طرف کارمند</li> <li>پیگیری سفارش</li> </ul>

نام: Requirement	
همکاران	مسئولیت
Costumer • Product •	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعریف نیازمندی های کاربر برای سفارشات</li> </ul>

**نام: Component**

همکاران	مسئولیت
Supplier • Product •	• مولفه های خام • نگه داری سقف و کف مقدار در سیستم

**نام: Employee**

همکاران	مسئولیت
User •	• کارمند در سیستم

**نام: EmployeeCatalogue**

همکاران	مسئولیت
Employee •	• افزودن کارمند به سیستم • حذف کارمند • ویرایش اطلاعات کارمند

Product		نام:
همکاران	مسئولیت	
Costumer •	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سفارش محصول</li> <li>• پرداخت سفارش</li> <li>• محاسبه محصولات مشابه</li> <li>• نگاه داری لیست تامین کننده های</li> <li>• مولفه های سازنده</li> </ul>	

ProductCatalogue		نام:
همکاران	مسئولیت	
Product •	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اضافه کردن محصول جدید</li> <li>• حذف محصول</li> </ul>	

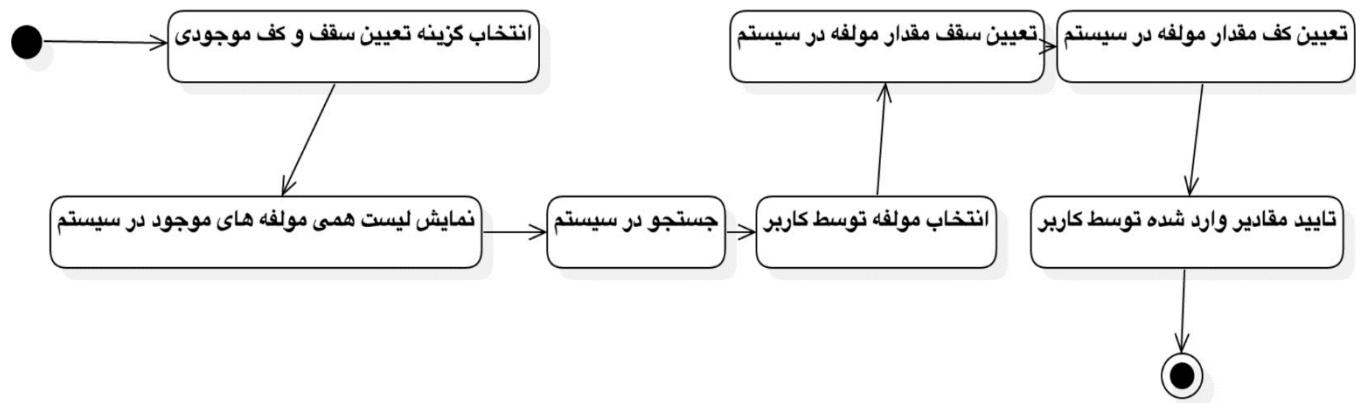
نام: Supplier	
همکاران	مسئولیت
Component •	نقش تامین کننده در سیستم •
Process •	سفارش مولفه جدید •
Employee •	
SupplierCatalogue •	

نام: SupplierCatalogue	
همکاران	مسئولیت
Supplier •	جستجو • لیست همه‌ی تامین کننده‌ها •

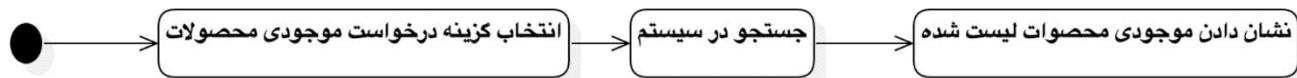
نام: Process	
همکاران	مسئولیت
Supplier •	فرایند تولید یک محصول •
Order •	پیش شرط‌ها • ذخیره گام‌های تولید محصول •

## نمودارهای فعالیت

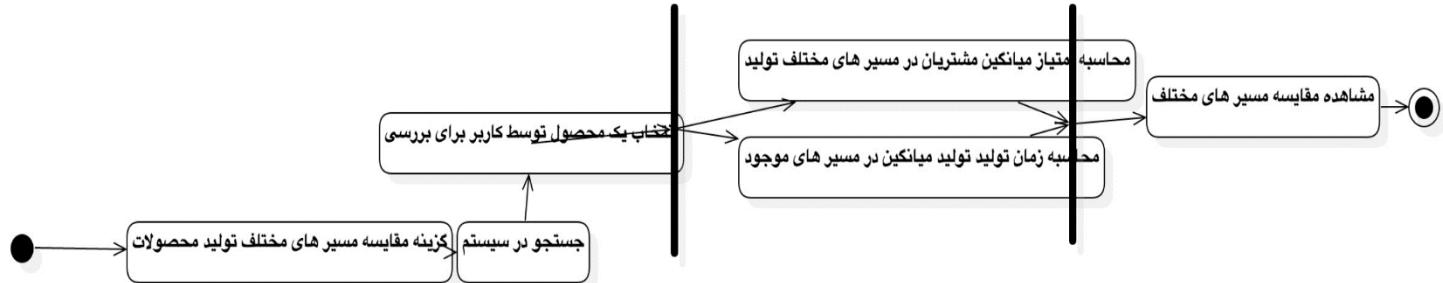
### نمودار فعالیت تعیین سقف و کف موجودی محصولات



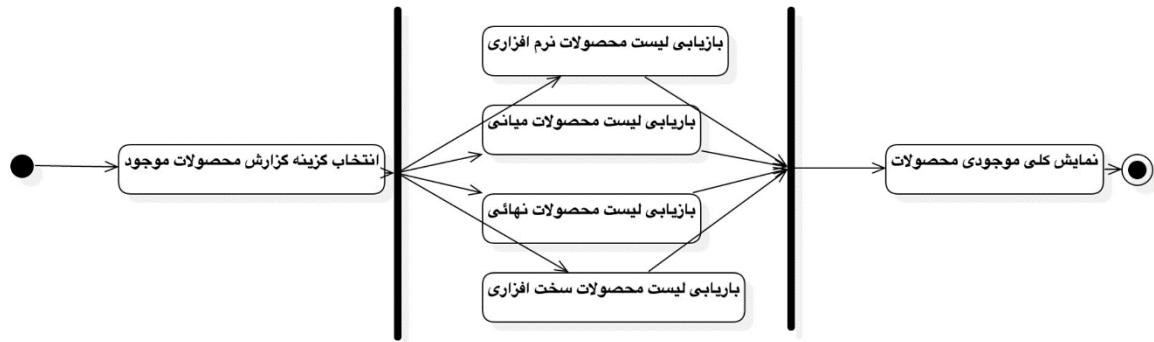
## نمودار فعالیت موجودی محصولات



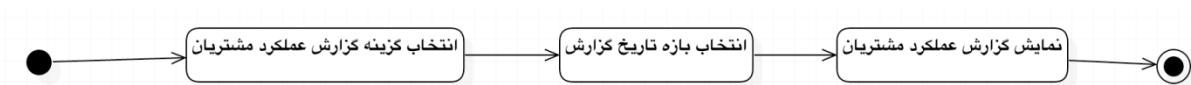
## نمودار فعالیت مقایسه مسیر های مختلف تولید محصولات



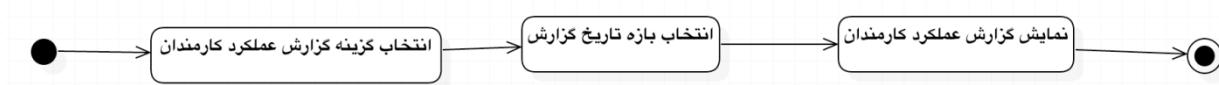
## نمودار فعالیت گزارش لیست کلی محصولات



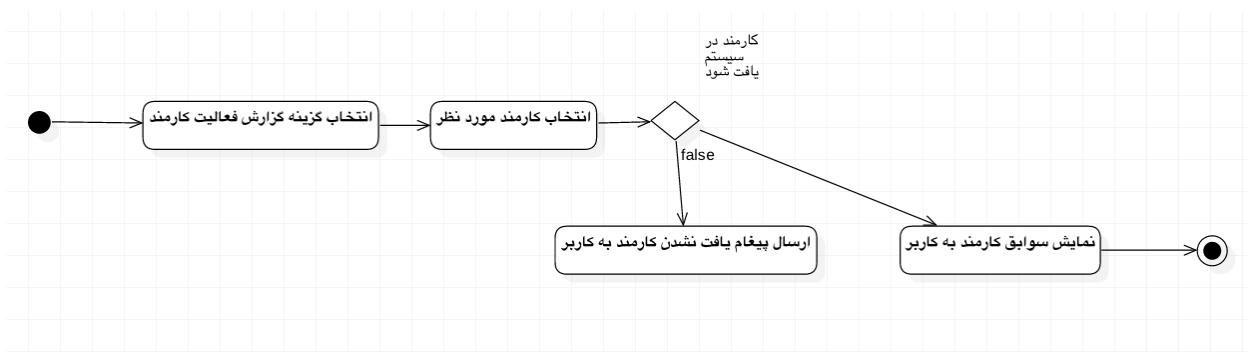
نمودار فعالیت گزارش فعالیت مشتریان



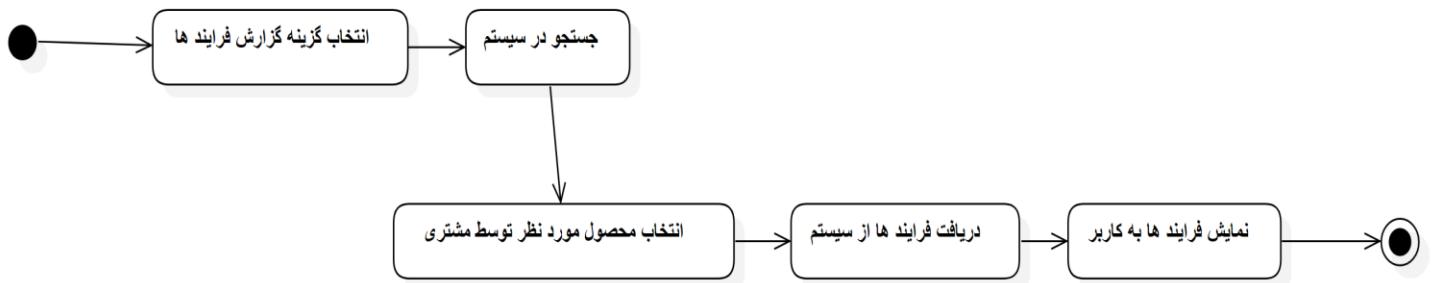
نمودار فعالیت گزارش فعالیت کارمندان



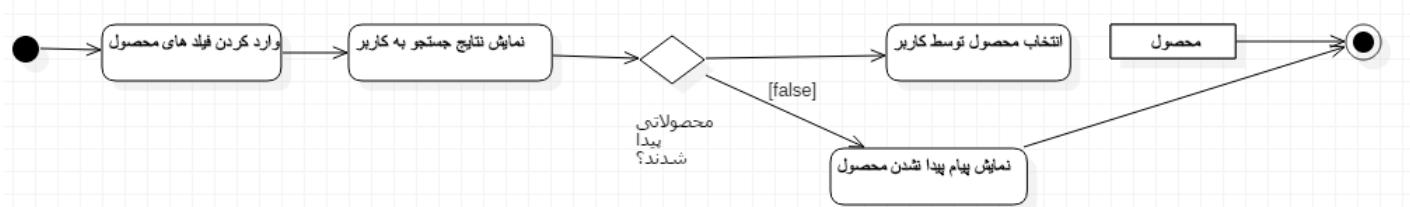
نمودار فعالیت گزارش فعالیت کارمند



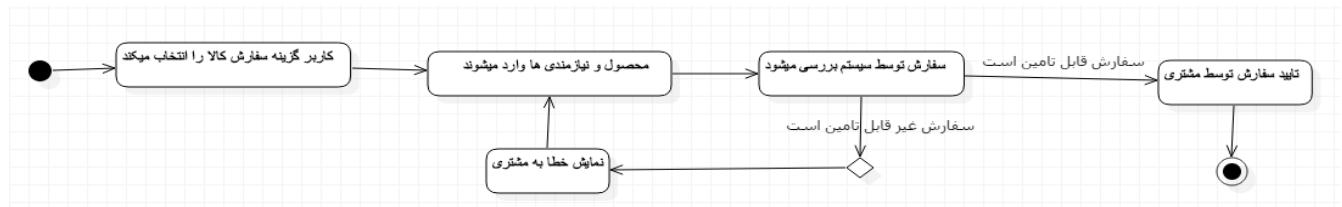
نمودار فعالیت گزارش دریافت گزارش فرایند ها



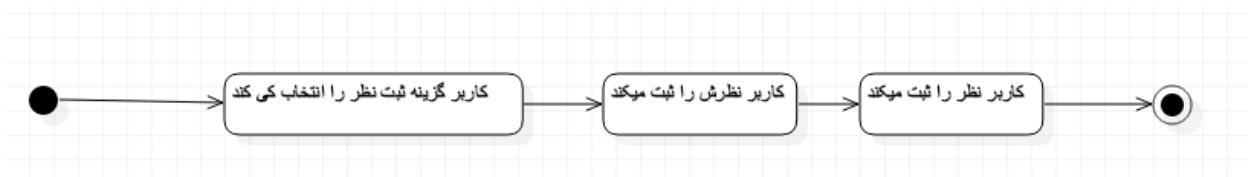
نمودار فعالیت جستجوی محصول در سیستم



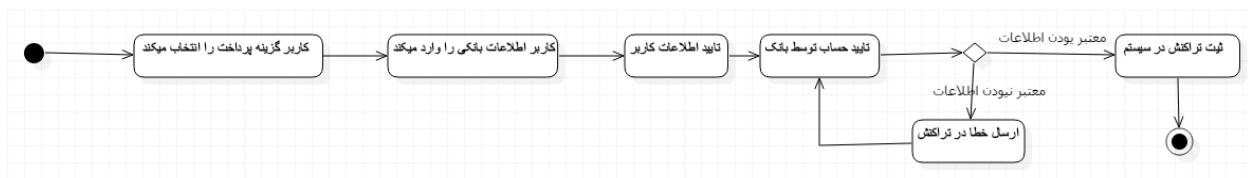
نمودار فعالیت سفارش کالا



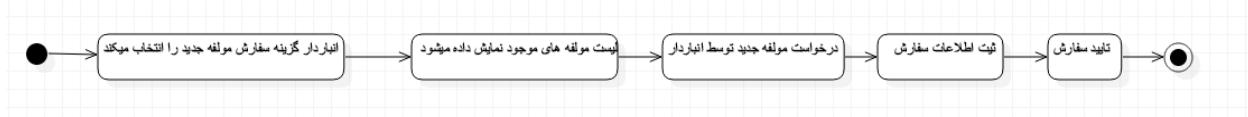
نمودار فعالیت ثبت نظر



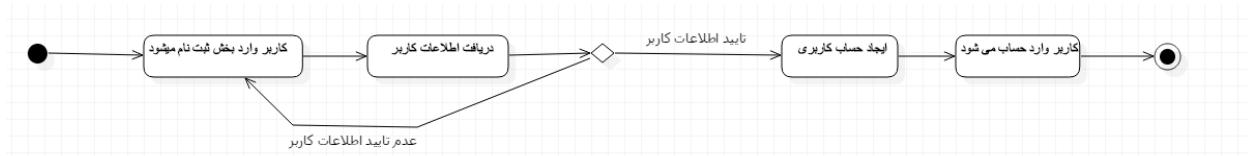
نمودار فعالیت پرداخت



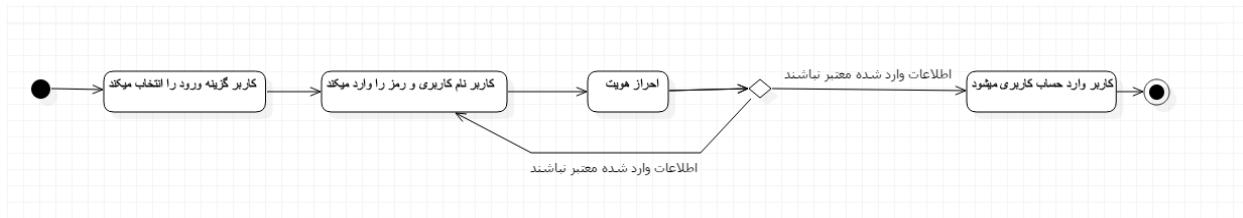
نمودار فعالیت سفارش مولفه



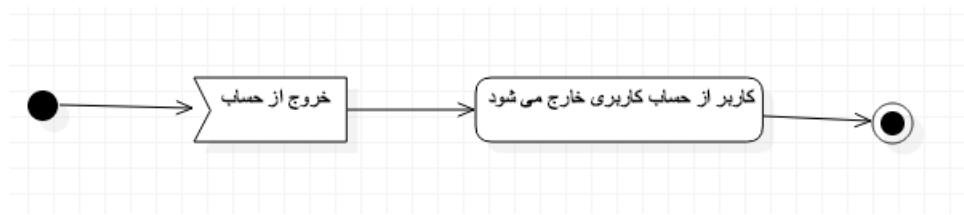
نمودار فعالیت ثبت نام



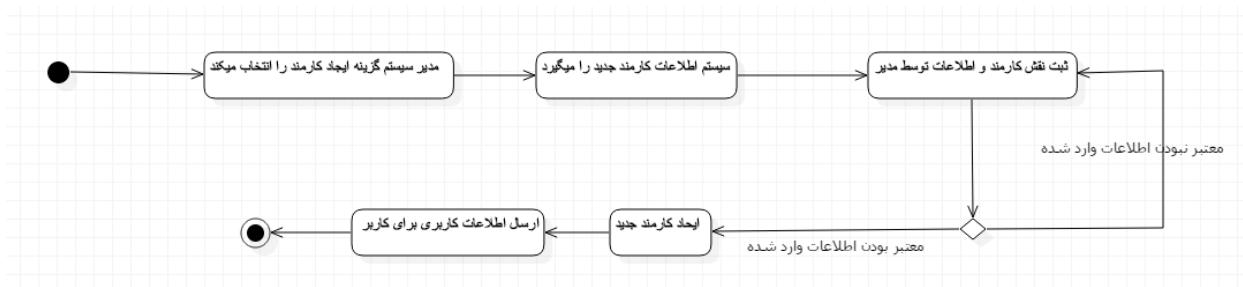
نمودار فعالیت ورود



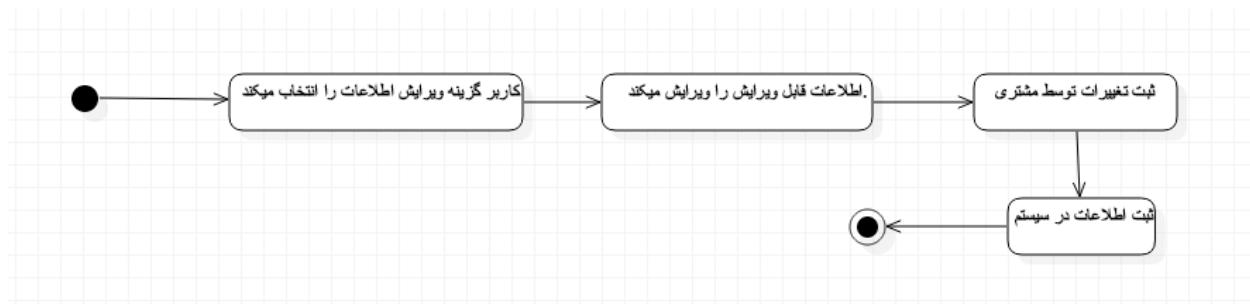
نمودار فعالیت خروج از حساب کاربری



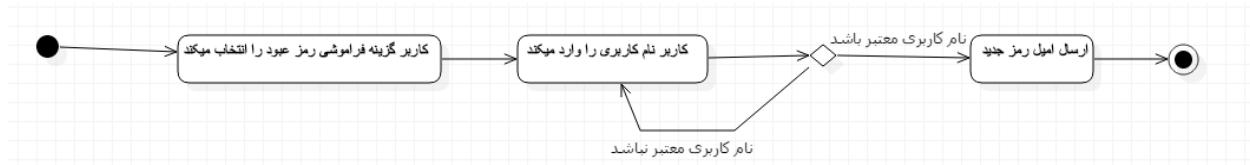
نمودار فعالیت ایجاد کارمند



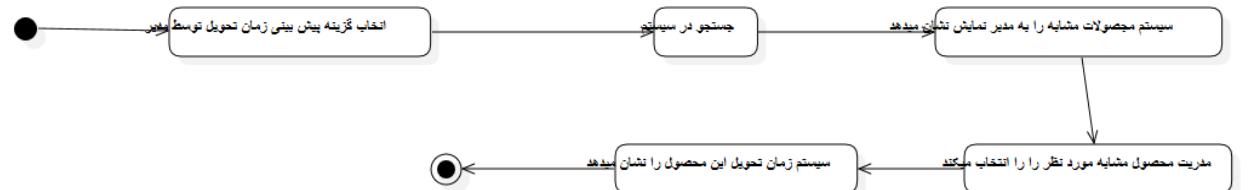
نمودار فعالیت ویرایش اطلاعات



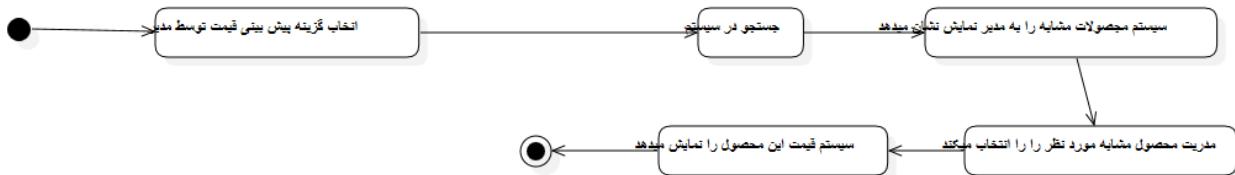
نمودار فعالیت فراموشی رمز



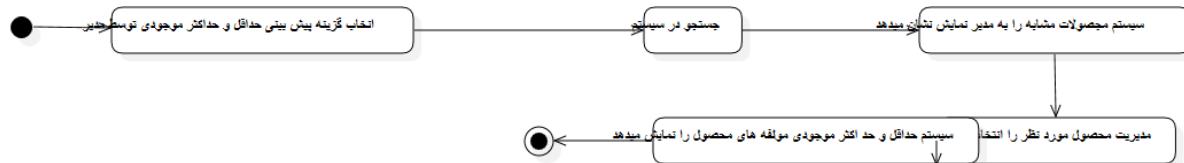
نمودار فعالیت پیش بینی زمان تحويل



نمودار فعالیت پیش بینی قیمت

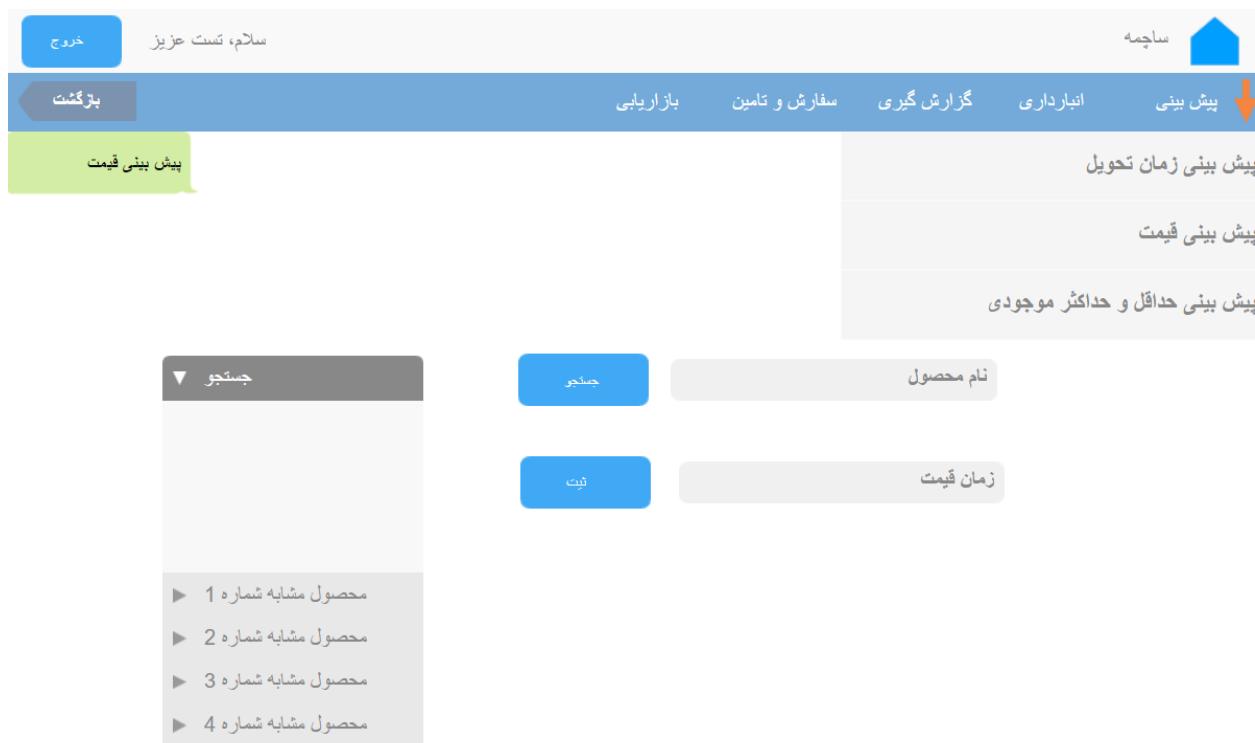


نمودار فعالیت پیش بینی حداقل و حداقل موجودی

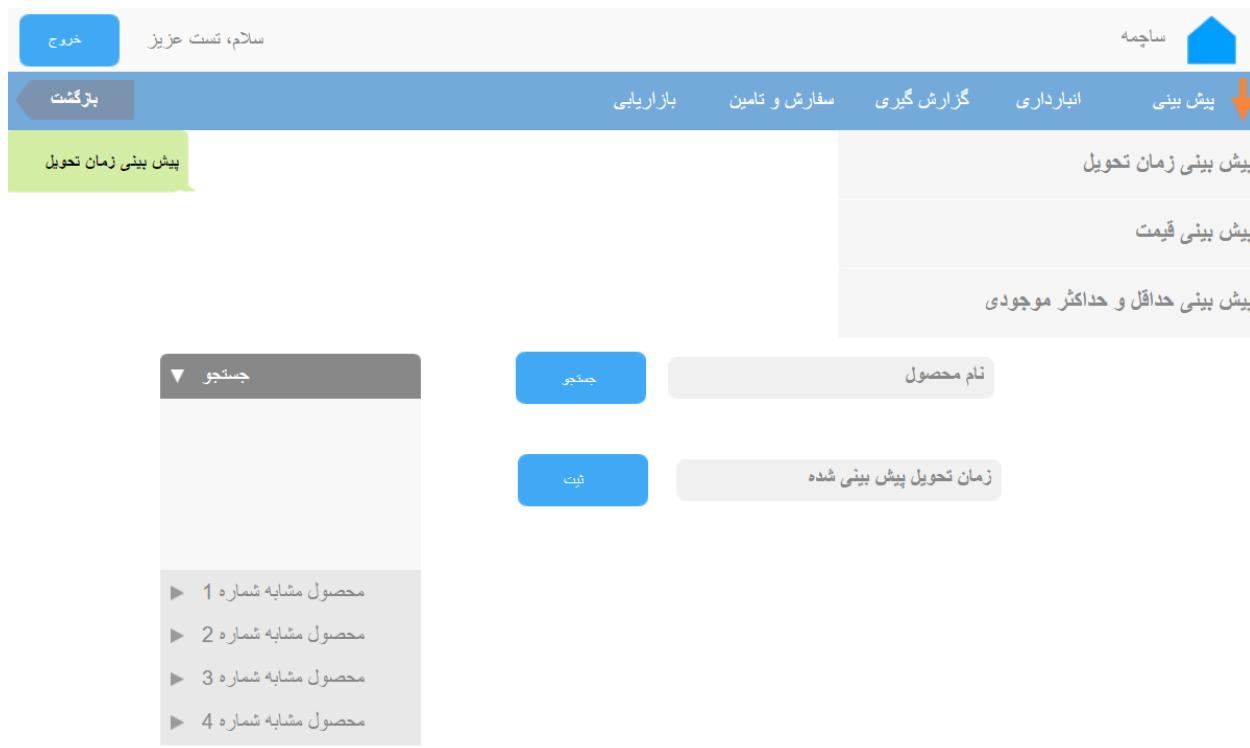


نمونه های اولیه واسط کاربری قابل اجرا

## صفحه پیش بینی قیمت



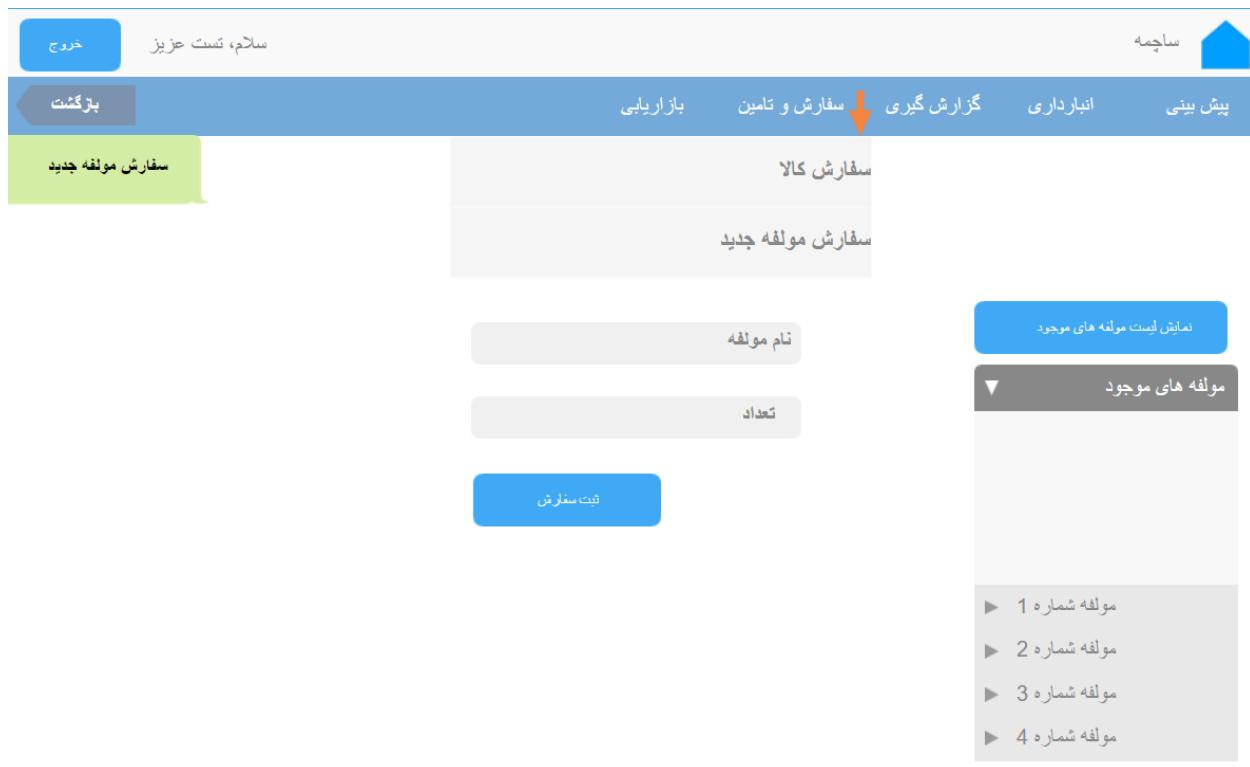
صفحه پیش بینی زمان تحويل



صفحه سفارش کالا



صفحه سفارش مولفه جدید



صفحه پیش بینی حداقل و حداکثر موجودی



## صفحه گزارش فعالیت کارمند و منو گزارش گیری

This screenshot shows the 'Report Generation' section of the application. At the top, there is a navigation bar with tabs: 'Back', 'Logout', 'Welcome User, Salam', 'Sajameh - System Manager Zanjireh Tammin', and several other tabs like 'Bazar Yabai', 'Sales and Procurement', 'Report Generation', 'Warehouse Management', 'Inventory Management', and 'Report Generation'. Below the navigation bar, there is a list of report types:

- گزارش فعالیت مشتریان
- گزارش فعالیت کارمندان
- گزارش فعالیت کارمند
- گزارش فرایند
- گزارش لیست کلی محصولات

This screenshot shows the same 'Report Generation' section as the previous one, but with a search overlay. The search overlay has a title 'جستجو' (Search) and a search input field with placeholder 'نتایج جستجو' (Search results). Below the input field, there is a list of search results:

- ✓ کارمند ۱
- کارمند ۲

To the right of the search results, there is a large callout box titled 'کارمند ۱' (Employee 1) containing a list of items:

- Item
- Item
- Item
- Item

At the bottom of the callout box is a blue button labeled 'دریافت فایل' (Get file).

## صفحه گزارش فرایندها

The screenshot displays a mobile application interface for managing procurement and supply chain processes. At the top, there is a header bar with the following elements from left to right: "خروج" (Logout), "تست عزیز، سلام" (Test, Dear Salam), "ساقمه - سامانه مدیریت زنجیره تامین" (Saqme - Supply Chain Management System), and a blue house-shaped icon.

Below the header, there is a navigation bar with five items: "Back", "بازاریابی" (Market Research), "سفارش و تامین" (Purchase and Supply), "گزارش گیری" (Report Generation), "انبار داری" (Inventory Management), and "پیش بینی" (Forecasting).

The main content area shows a search interface on the left labeled "جستجو" (Search) with a dropdown menu "نتایج جستجو" (Search Results). It lists two items: "محصول ۱" (Product 1) with a checked checkbox and "محصول ۲" (Product 2) with an unchecked checkbox.

To the right, a large callout box titled "محصول ۱" (Product 1) contains a heading "لیست فرایندهای محصول" (List of product processes) followed by a list of four items, each preceded by a radio button:

- Item
- Item
- Item
- Item

## صفحه تعیین سقف و کف موجودی و منو انبارداری

The screenshot shows a mobile application interface for managing inventory levels. At the top, there is a header bar with the text "تسبت عزیز، سلام" (Respectable Sir, Hello) on the left, "ساقمه - سامانه مدیریت زنجیره تامین" (Sajameh - Supply Chain Management System) on the right, and a blue house-shaped logo. Below the header, there is a navigation bar with tabs: "Back", "بازاریابی" (Market Research), "سفارش و تامین" (Ordering and Procurement), "گزارش گیری" (Report Generation), "انبار داری" (Inventory Management), and "پیش بینی" (Forecasting). A sub-menu is open under the "Search" tab, titled "جستجو" (Search). It displays search results for "نتایج جستجو" (Search Results) with three items: "محصولات" (Products), "کف موجودی" (Minimum Stock Level), and "سقف موجودی" (Maximum Stock Level). The results are as follows:

محصولات	کف موجودی	سقف موجودی
محصول ۱	۲۰	۱۰۰
محصول ۲	Text Box	Text Box
محصول ۳	Text Box	Text Box

A green "تایید" (Confirm) button is located at the bottom of the search results screen. Below this screen, there is a large white area containing three links: "موجودی محصولات در انبار" (Inventory Status of Products), "تعیین سقف و کف مقدار موجودی" (Determine Maximum and Minimum Stock Levels), and "مقایسه مسیر های مختلف تولید" (Compare Different Production Route Comparisons).

## صفحه گزارش لیست محصولات

ساقمه - سامانه مدیریت زنجیره تامین

گزارش گیری

سفارش و تامین

بازاریابی

پیش بینی

انبار داری

کسب عزیز، سلام

خروج

Back

گزارش لیست محصولات

جستجو ▼

Search

نتایج جستجو

•	محصول ۱ - موجودی ۱۰۰
•	محصول ۲ - موجودی ۱۰
•	محصول ۳ - موجودی ۰

## صفحه مقایسه مسیر های مختلف تولید

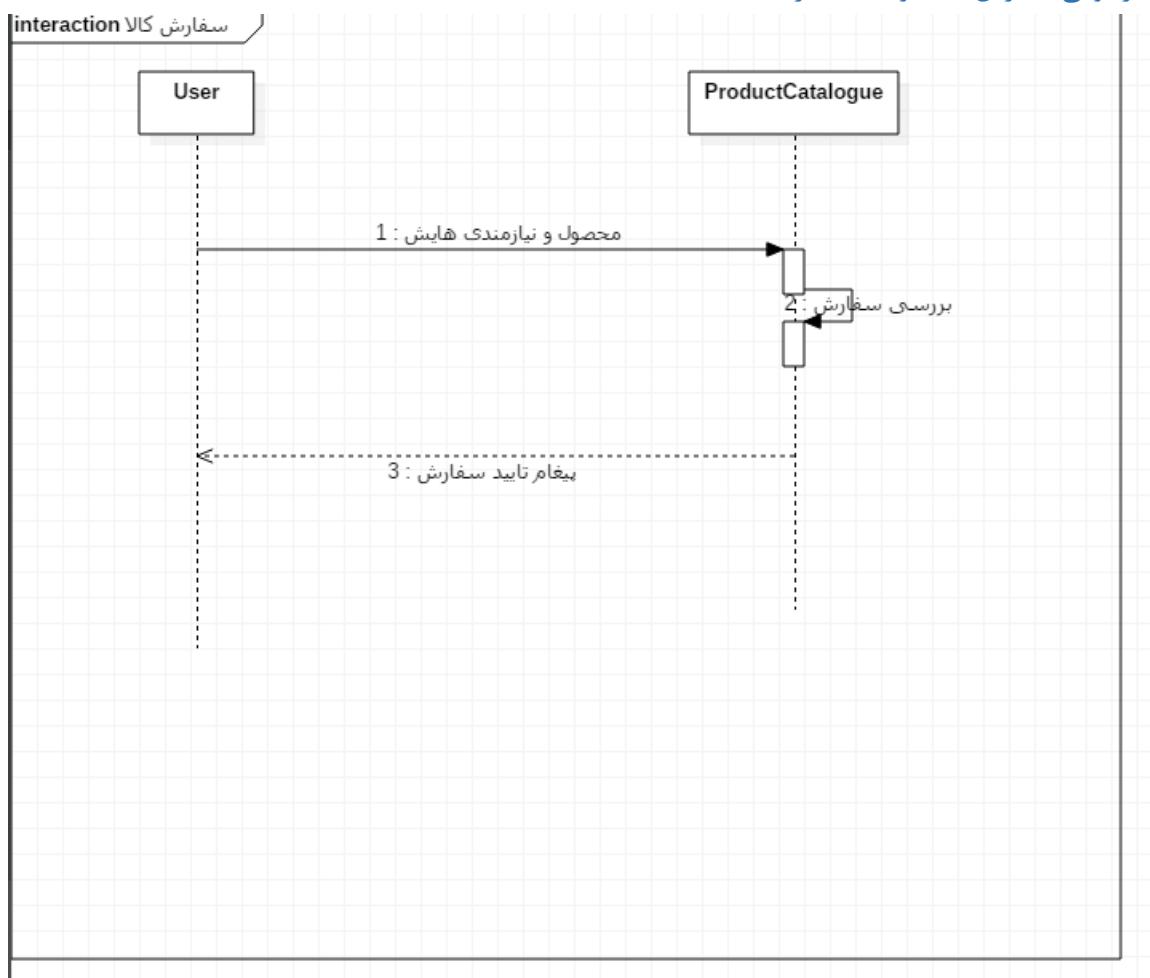
The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there is a header bar with the text "تست عزیز، سلام" (Test, Dear, Salam) on the left, "خروج" (Logout) on the right, and the logo "ساجمه - سامانه مدیریت زنجیره تامین" (Sajme - Supply Chain Management System) at the top right. Below the header, there is a navigation bar with tabs: "Back", "بازاریابی" (Market Research), "سفارش و تامین" (Order and Supply), "گزارش گیری" (Report Generation), "انبار داری" (Inventory Management), "پیش بینی" (Forecasting), and a blue house icon.

The main content area displays a search results screen on the left and a comparison view on the right. The search results screen has a title "جستجو" (Search) and a sub-section "نتایج جستجو" (Search Results). It lists two items: "محصول ۱" (Product 1) with a checked checkbox and "محصول ۲" (Product 2) with an unchecked checkbox.

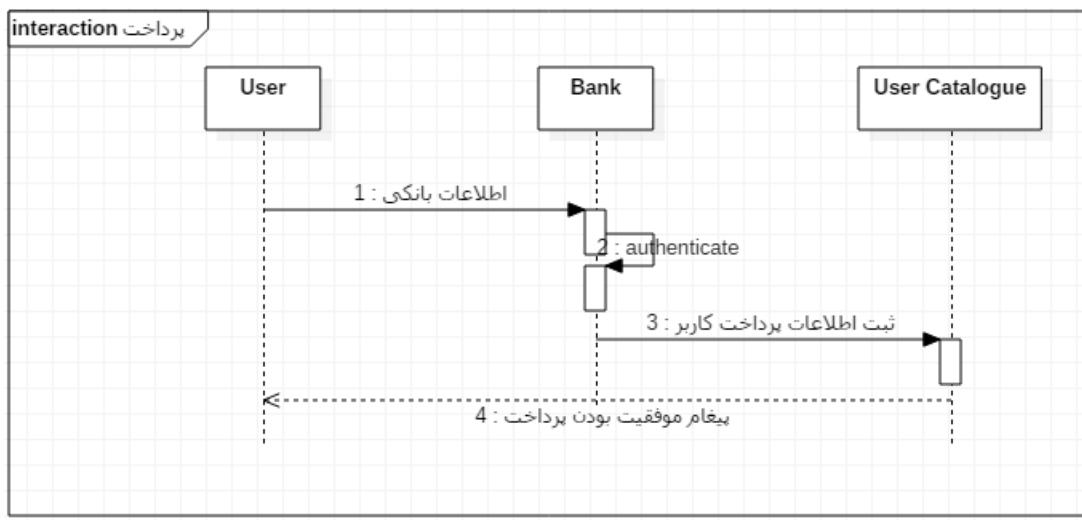
The comparison view on the right is titled "محصول ۱" (Product 1). It contains three columns, each representing a different route ("مسیر ۱", "مسیر ۲", "مسیر ۳"). Each column lists three items: "Item", "Item", and "Item".

## نمودارهای توالی تحلیل

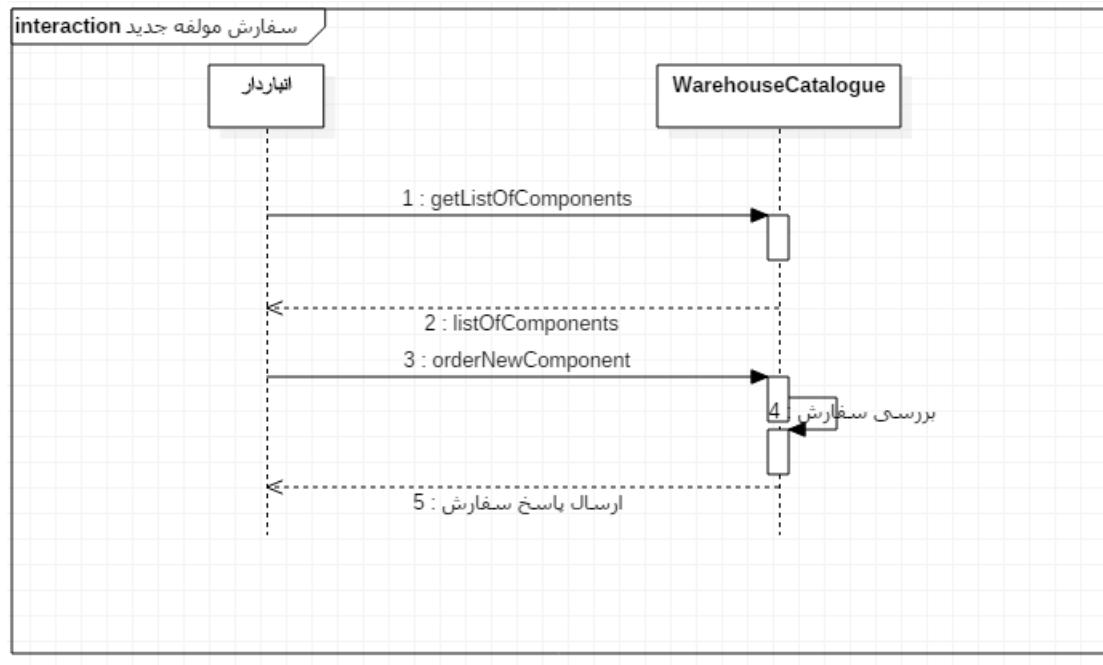
نمودار توالی سفارش کالا توسط مشتری



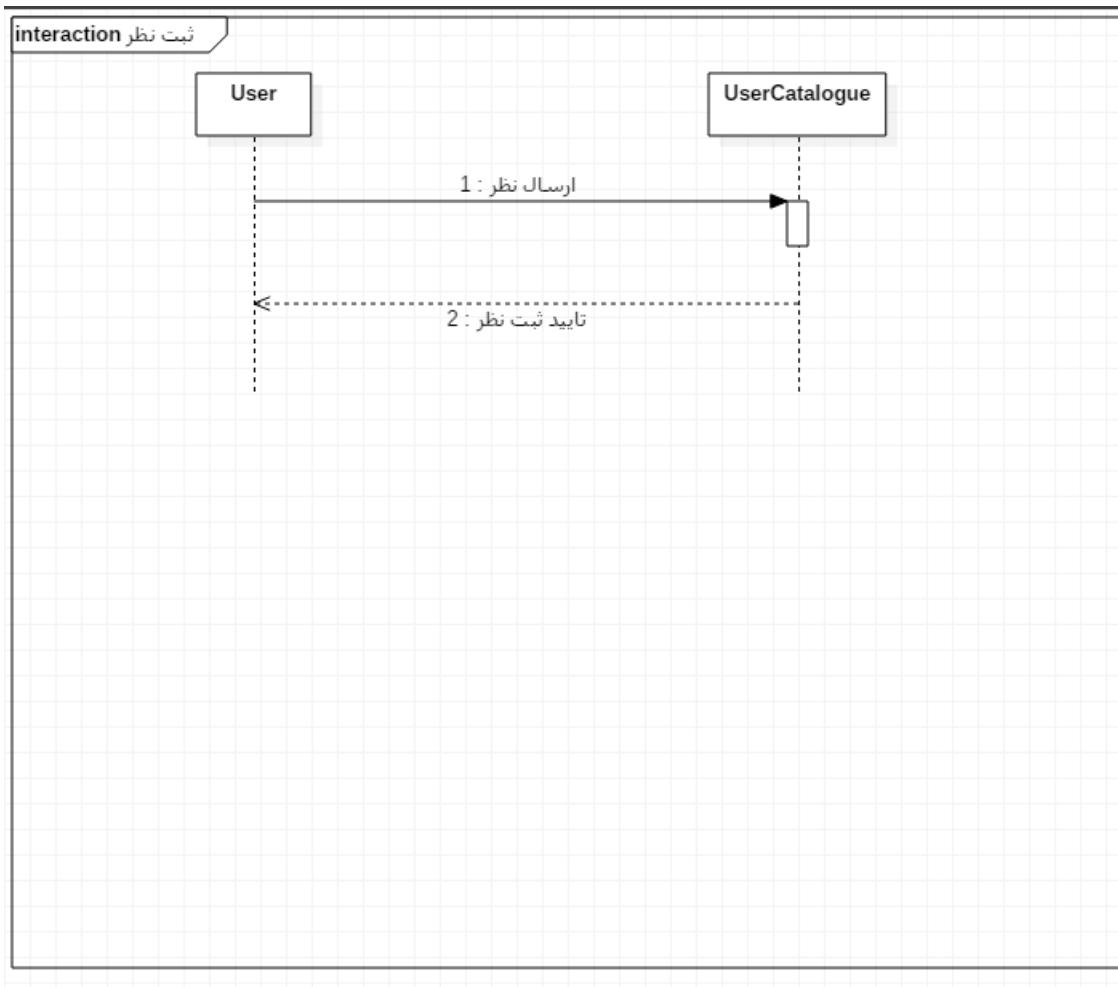
## نمودار توالی پرداخت سفارش

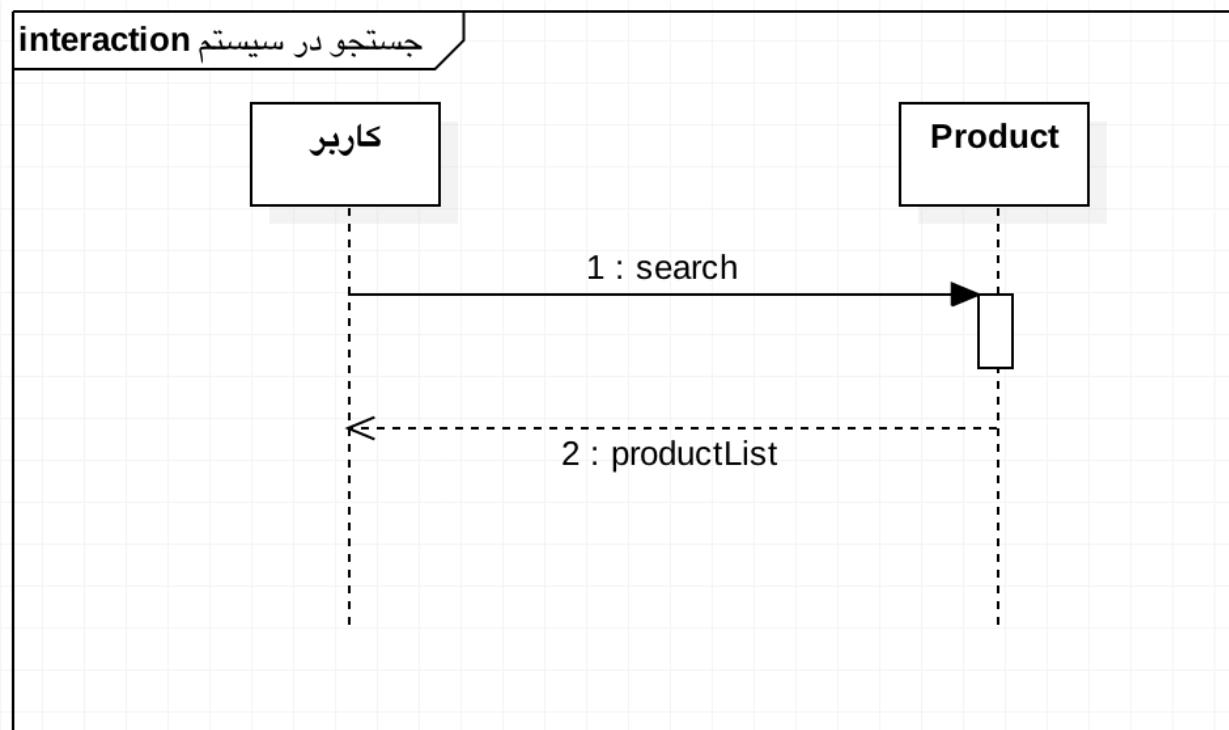


نمودار توالی سفارش مولفه جدید

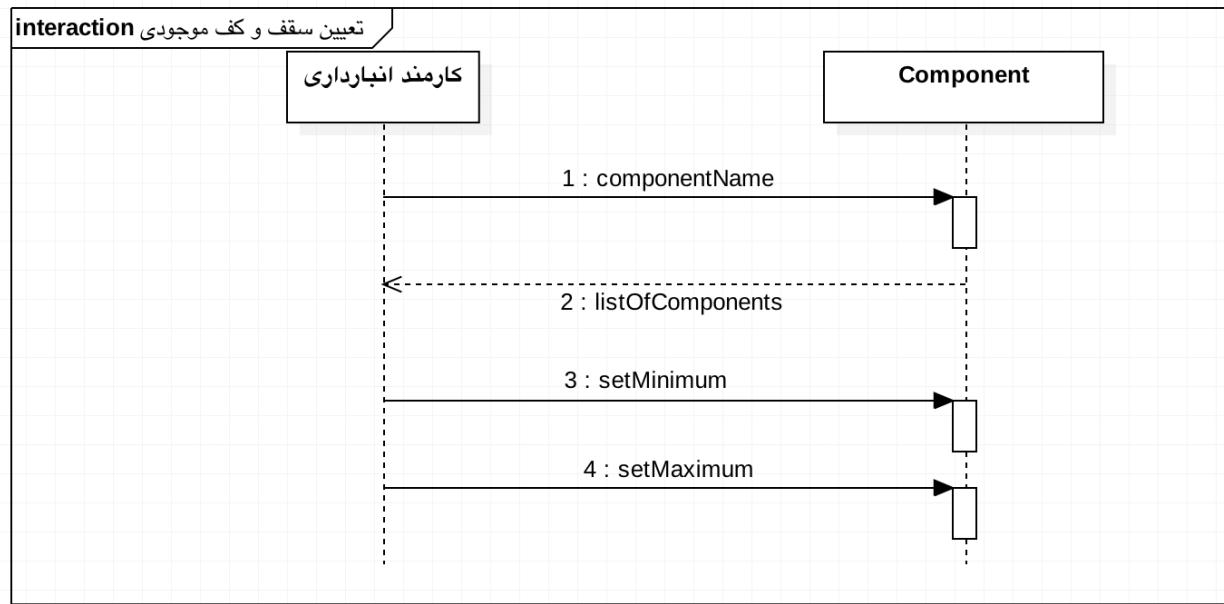


## نمودار توالی ثبت نظر

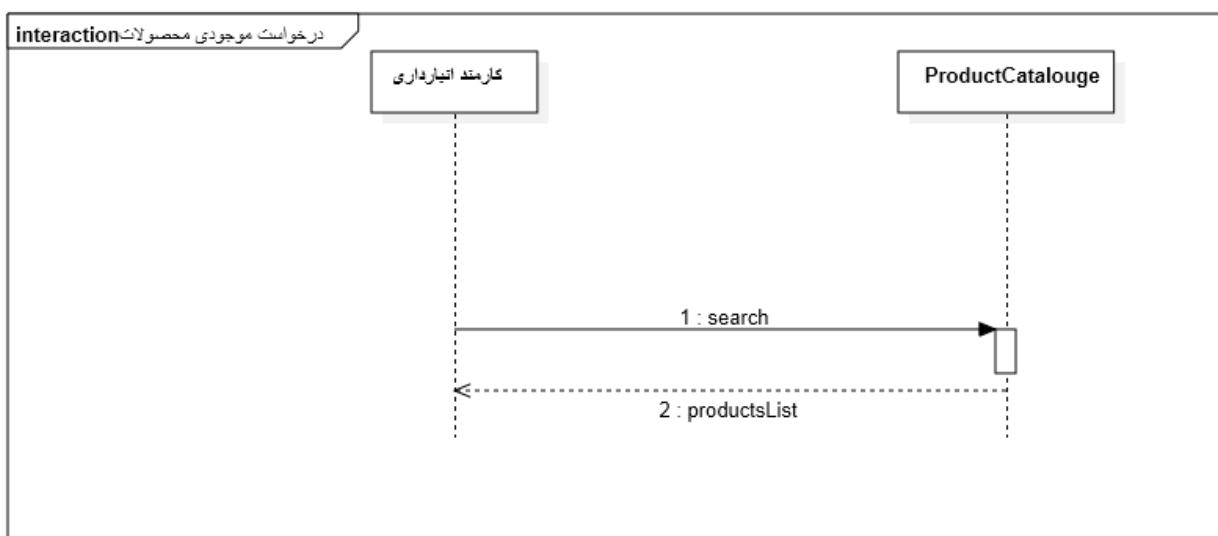




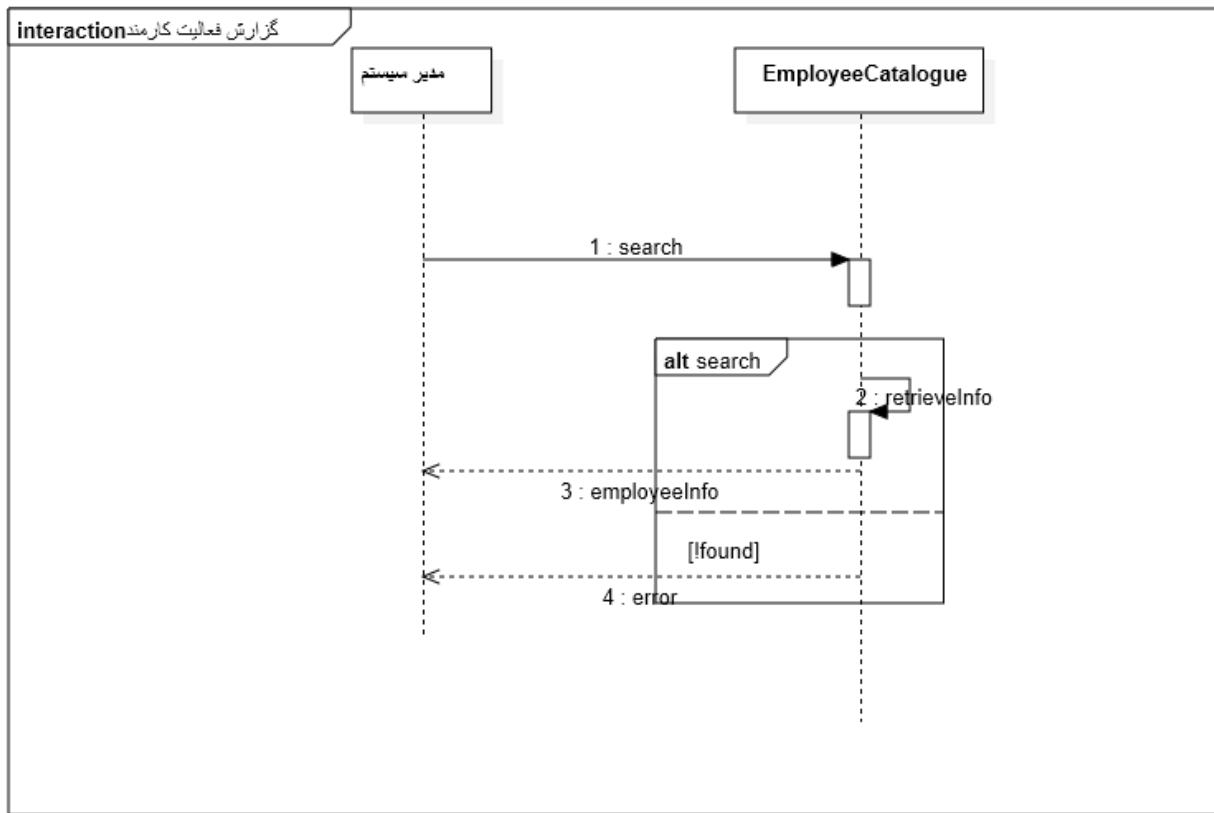
## نمودار توالی تعیین سقف و کف موجودی



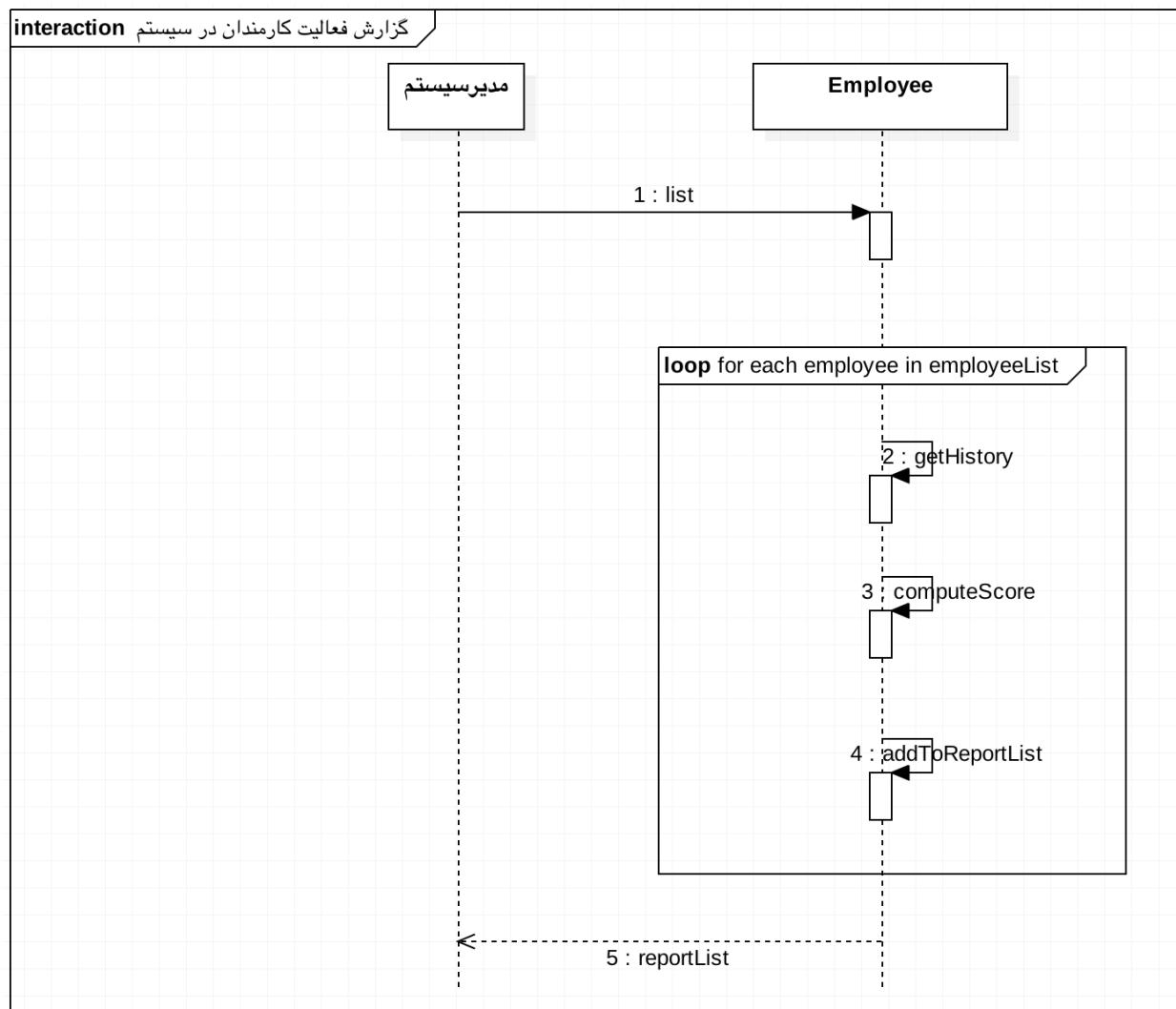
## نمودار توالی درخواست موجودی محصولات



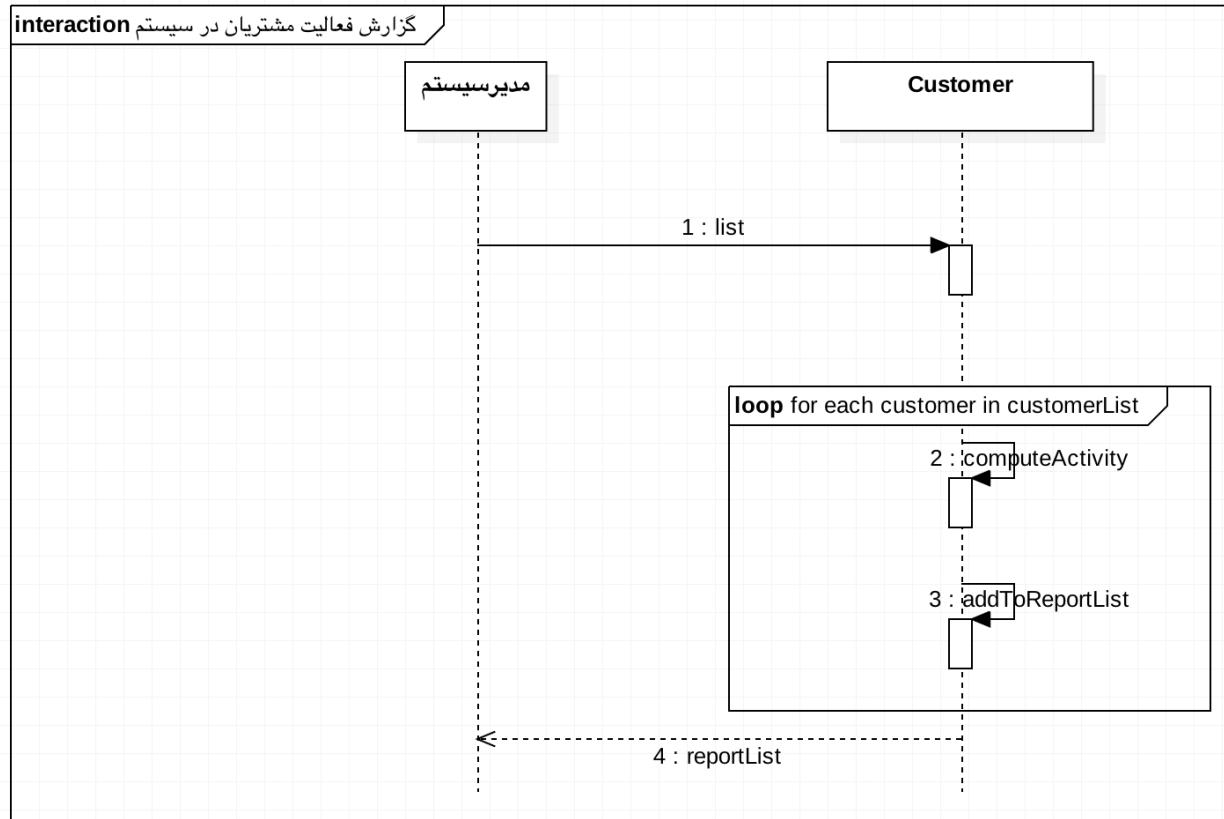
## نمودار توالی گزارش فعالیت کارمند



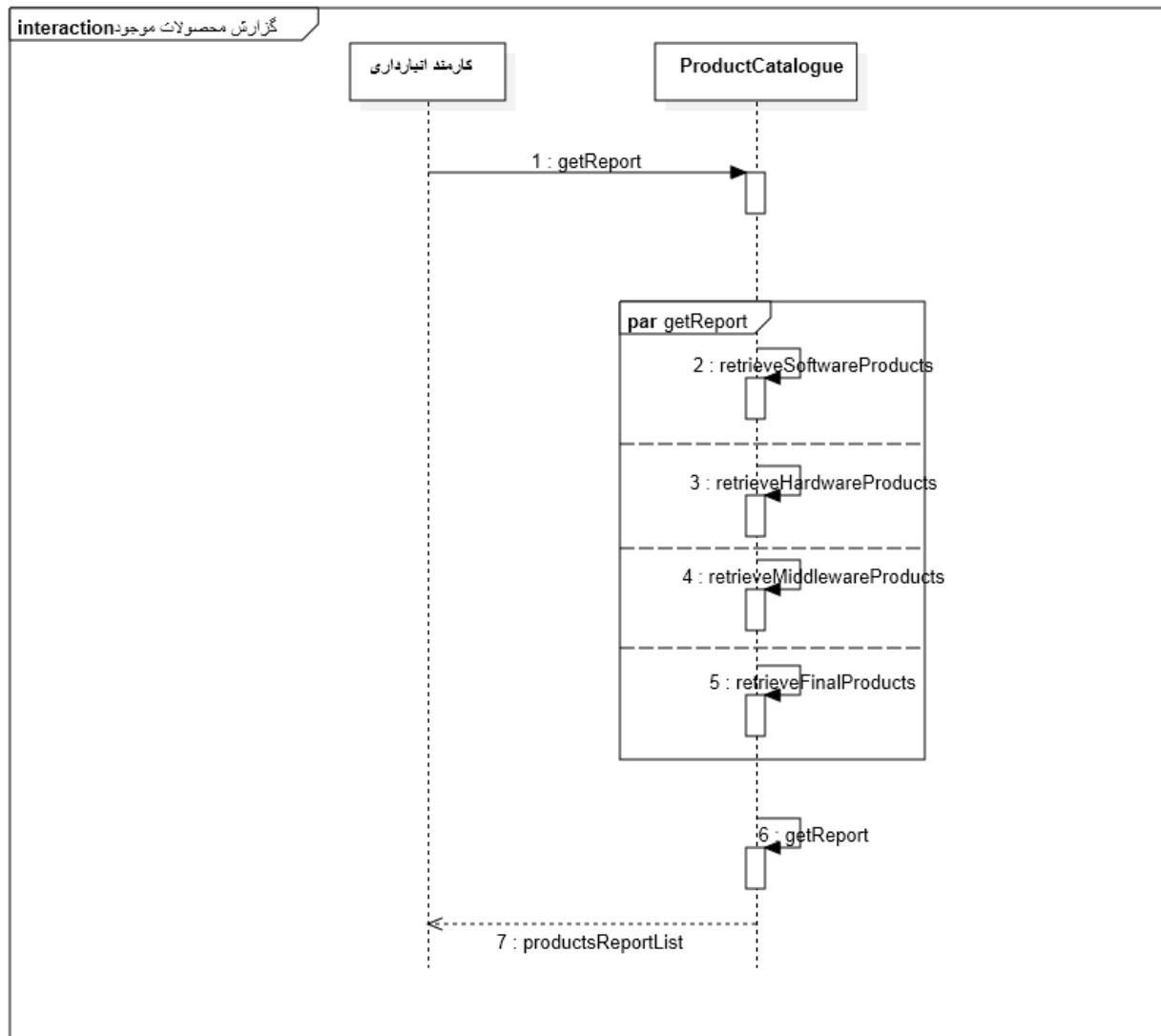
## نمودار توالی گزارش فعالیت کارمندان در سیستم

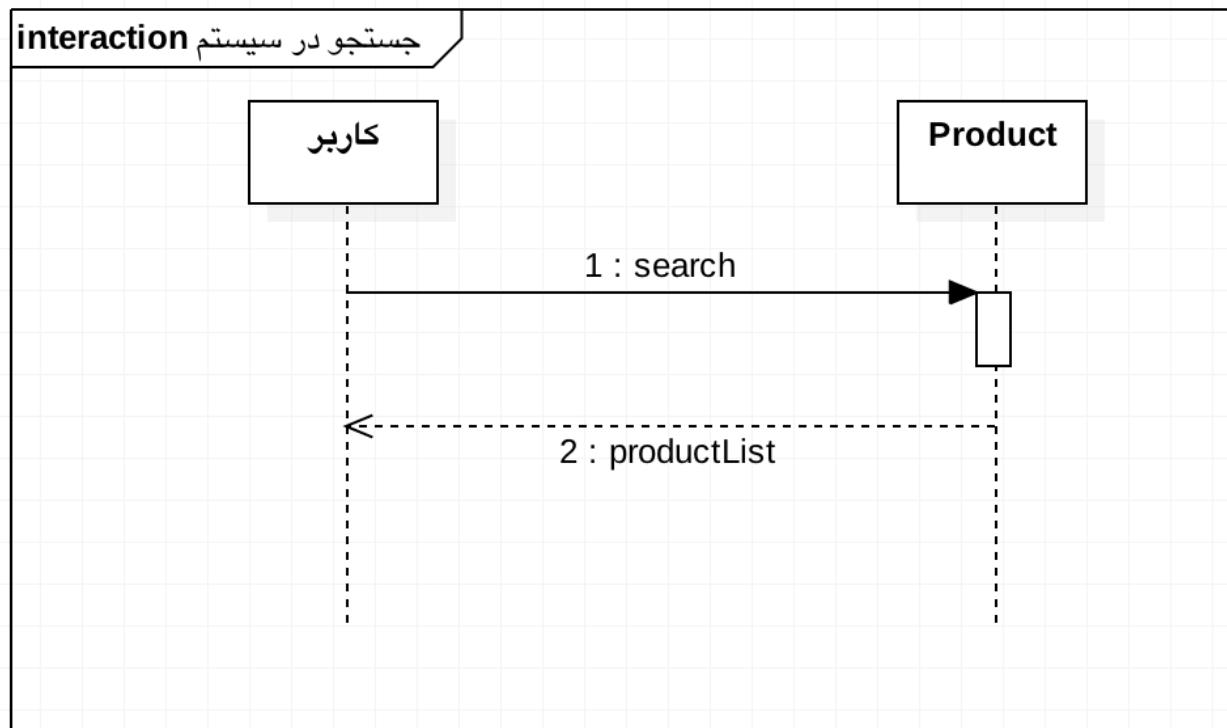


## نمودار توالی گزارش فعالیت مشتریان در سیستم

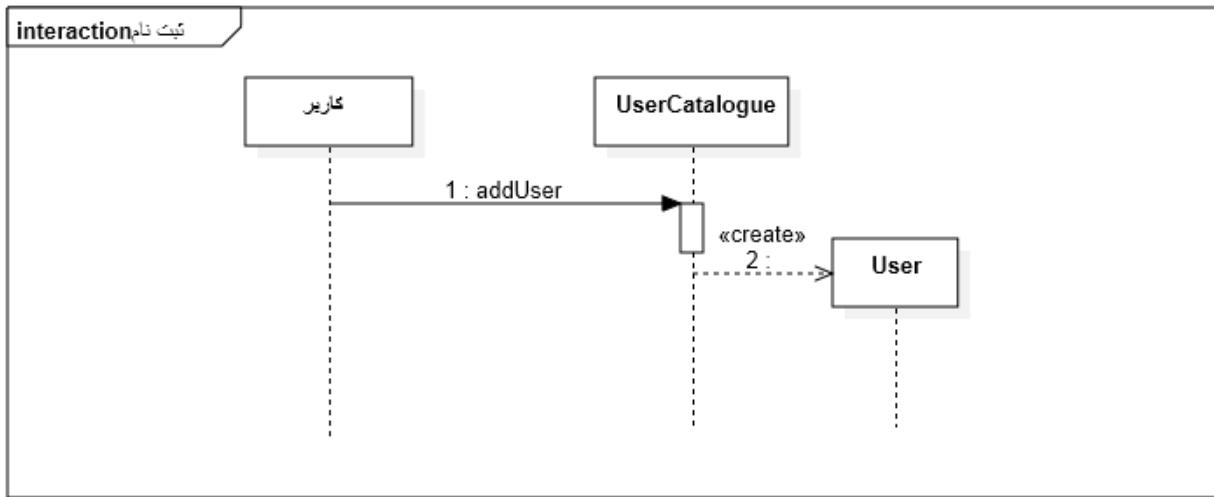


## نمودار توالی گزارش محصولات موجود

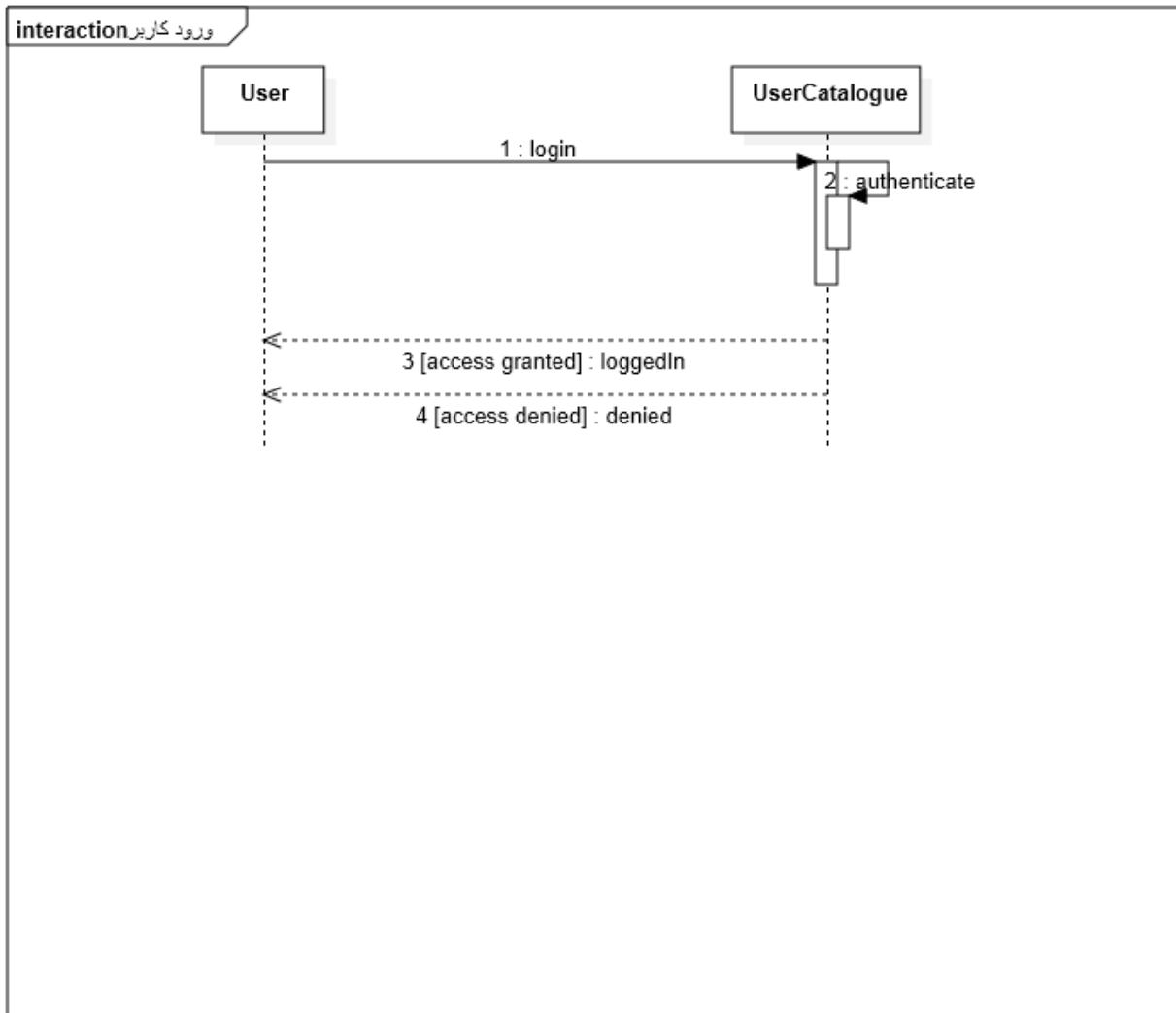




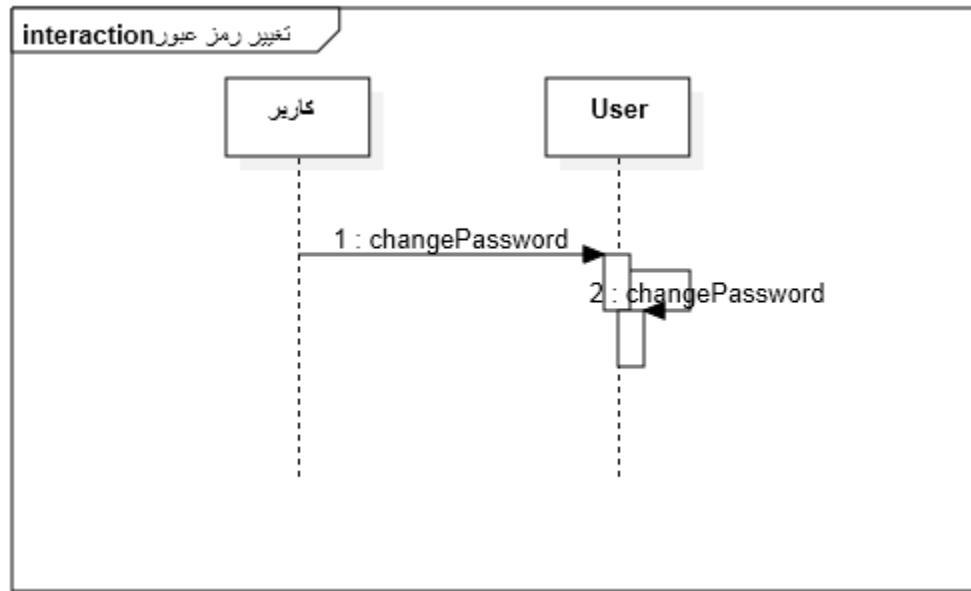
## نمودار توالی ثبت نام



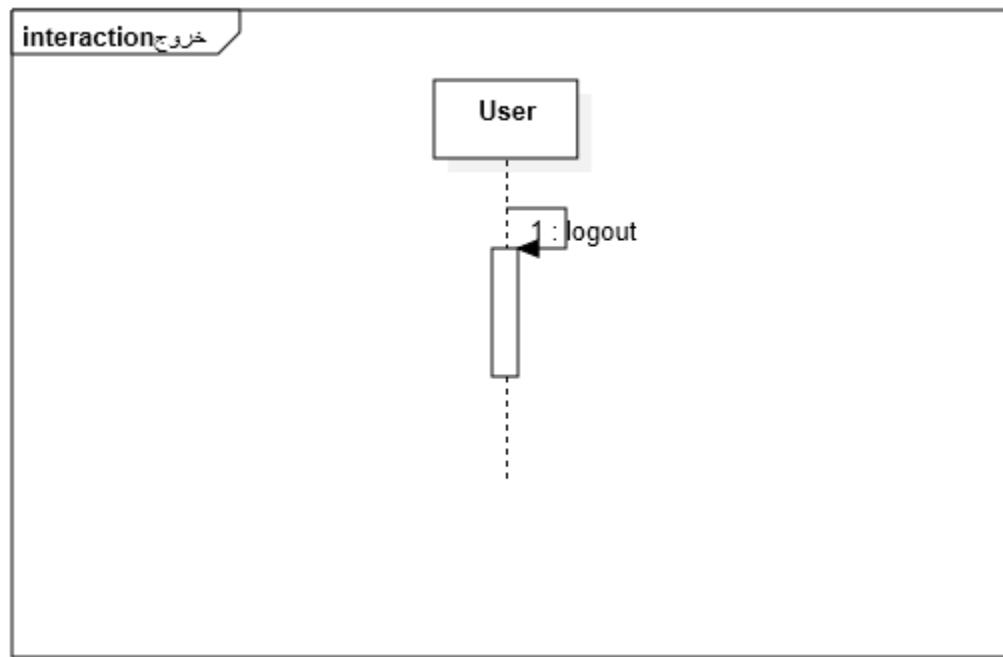
## نمودار توالی ورود کاربر



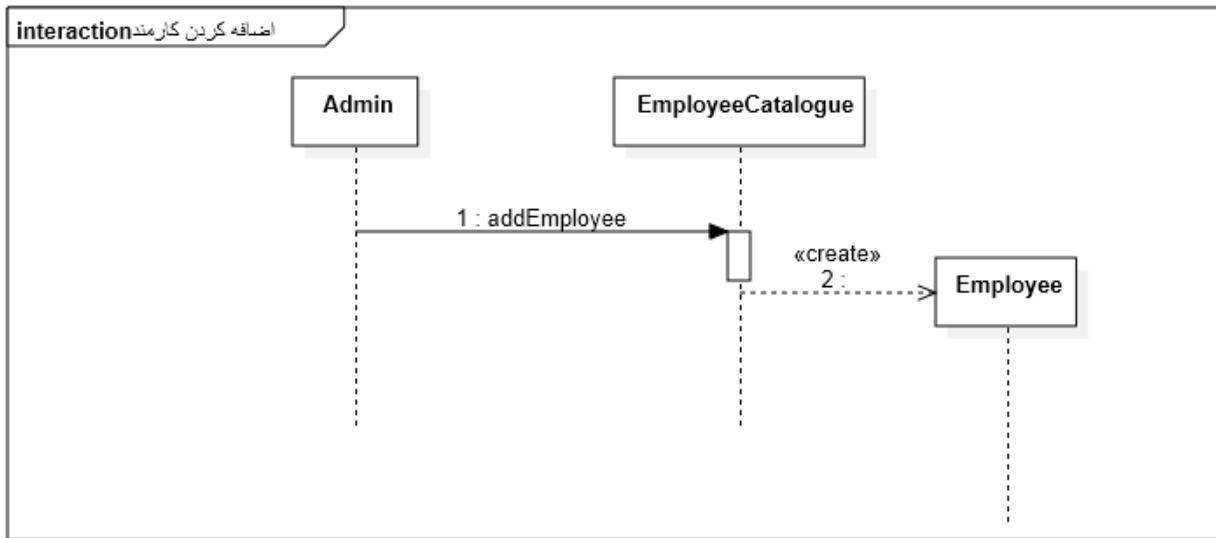
نمودار توالی تغییر رمز عبور



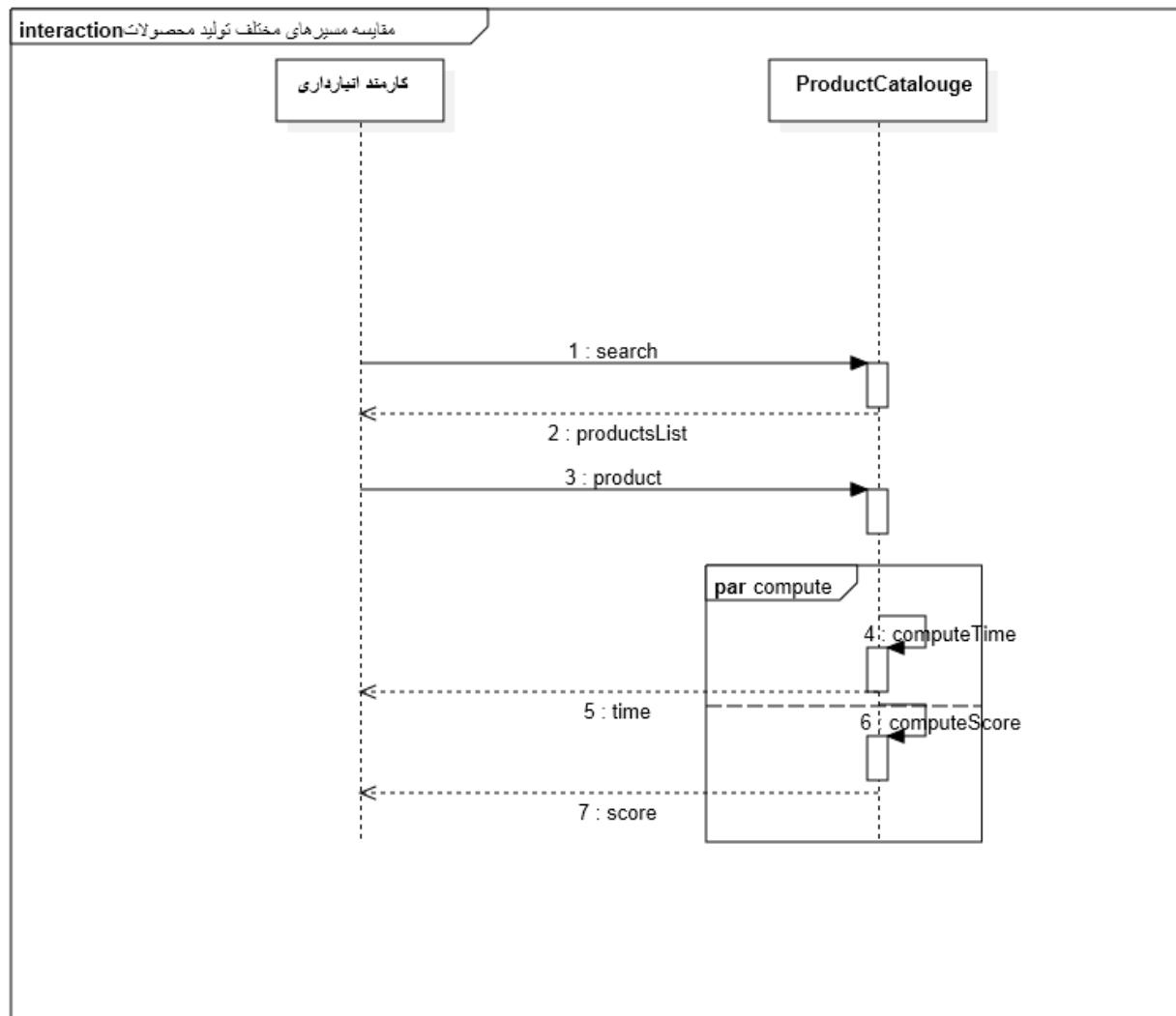
## نمودار توالی خروج



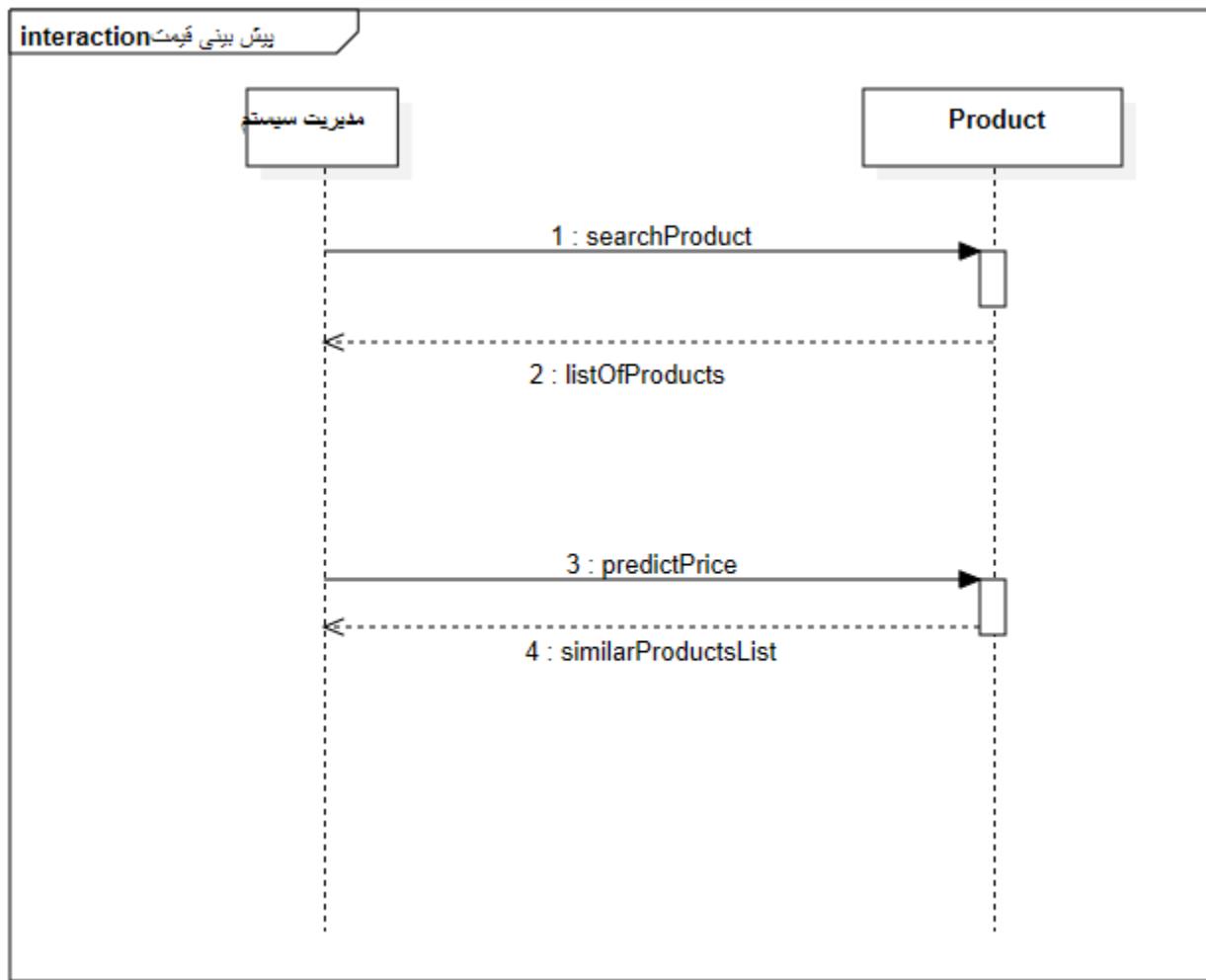
نمودار توالی اضافه کردن کارمند



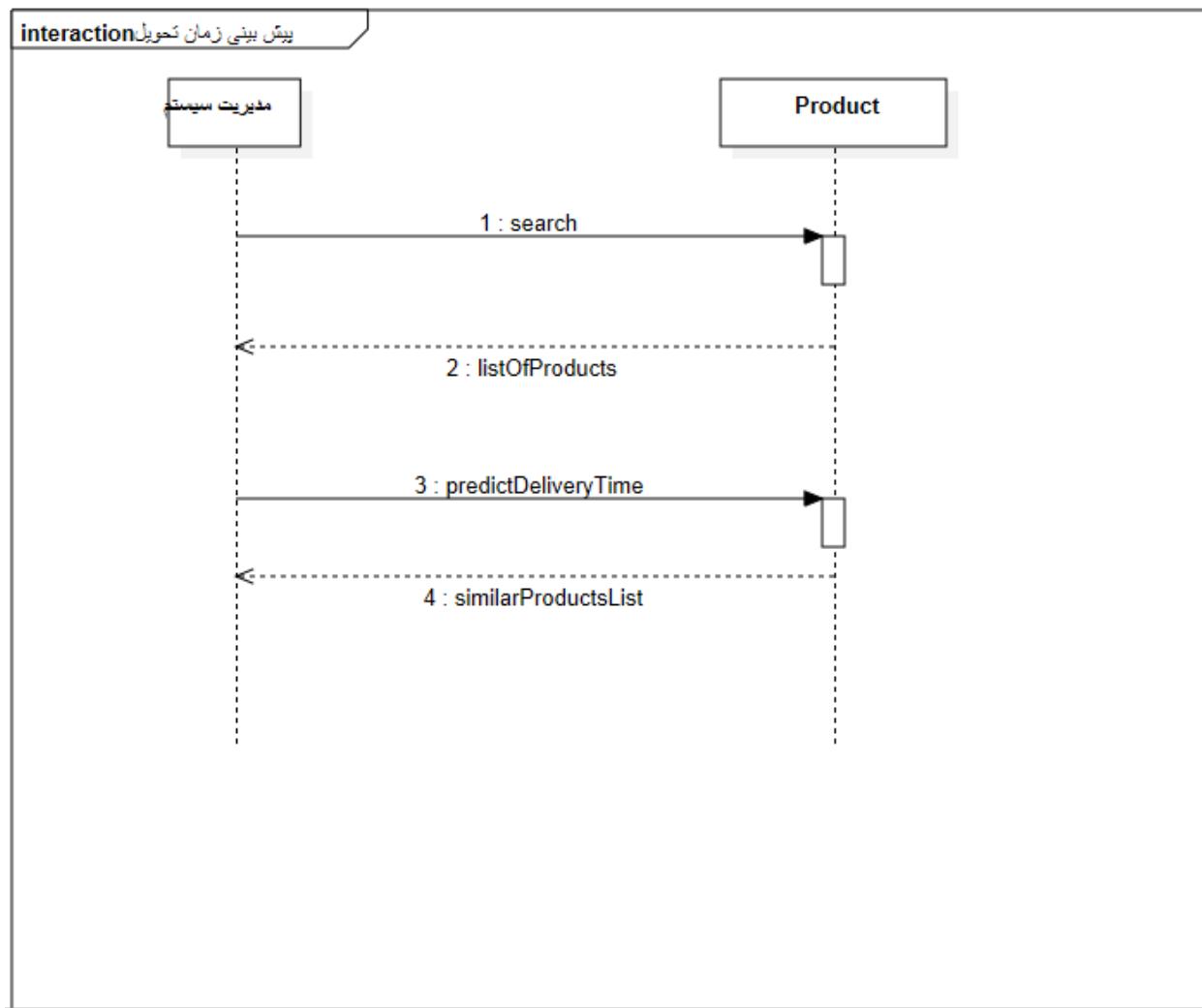
## نمودار توالی مقایسه مسیر های مختلف تولید محصولات



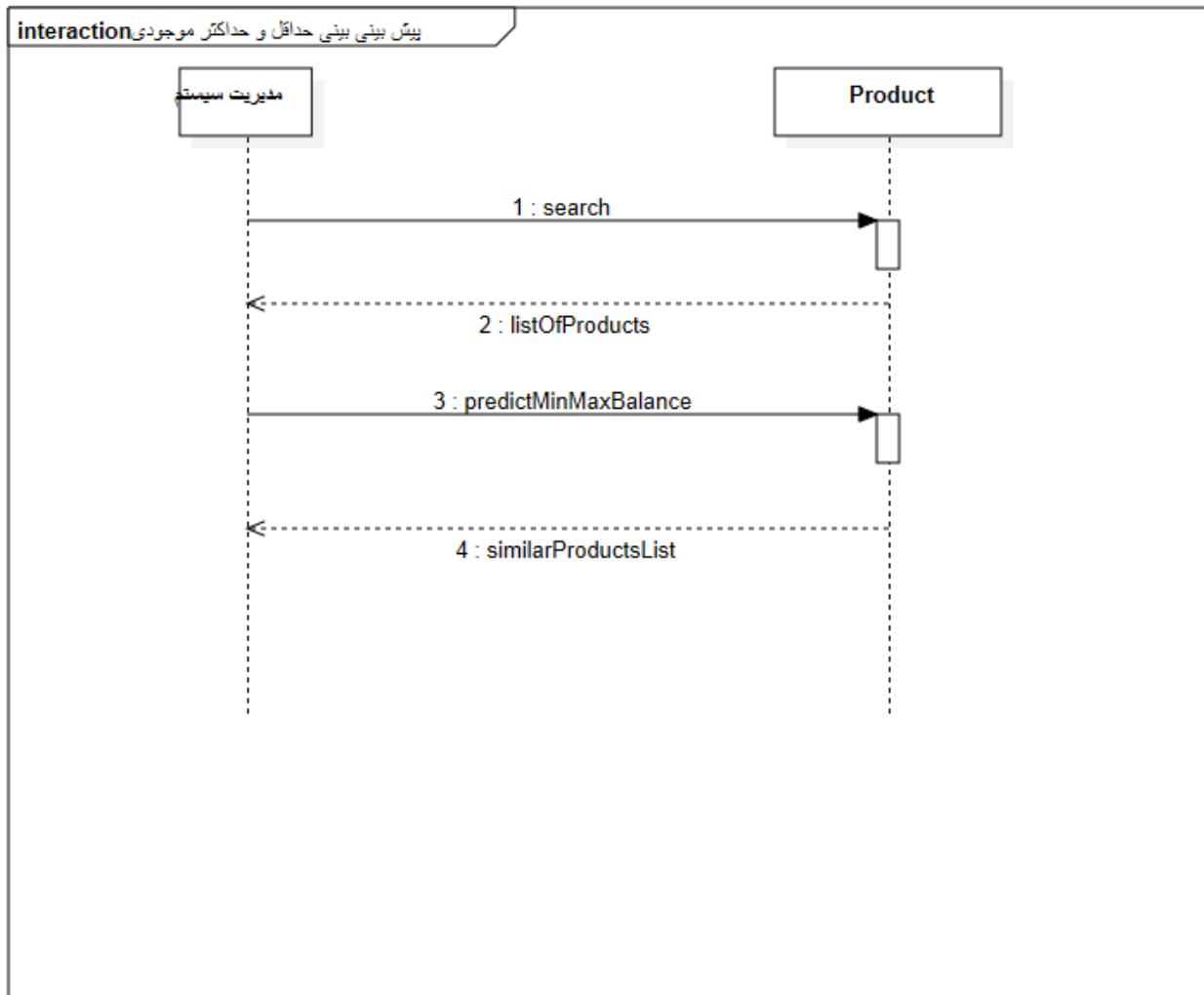
نمودار توالی پیش بینی قیمت



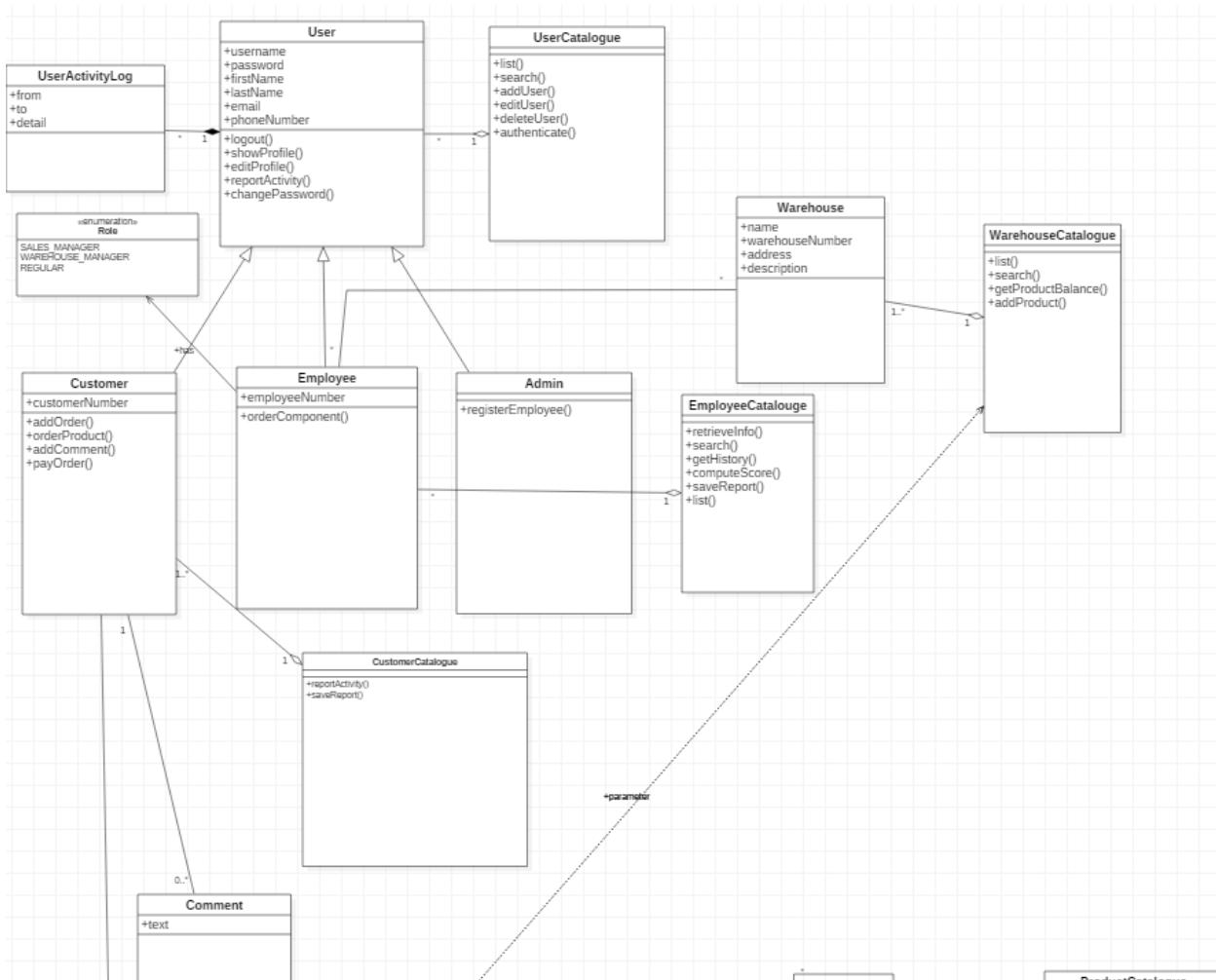
## نمودار توالی پیش بینی زمان تحویل

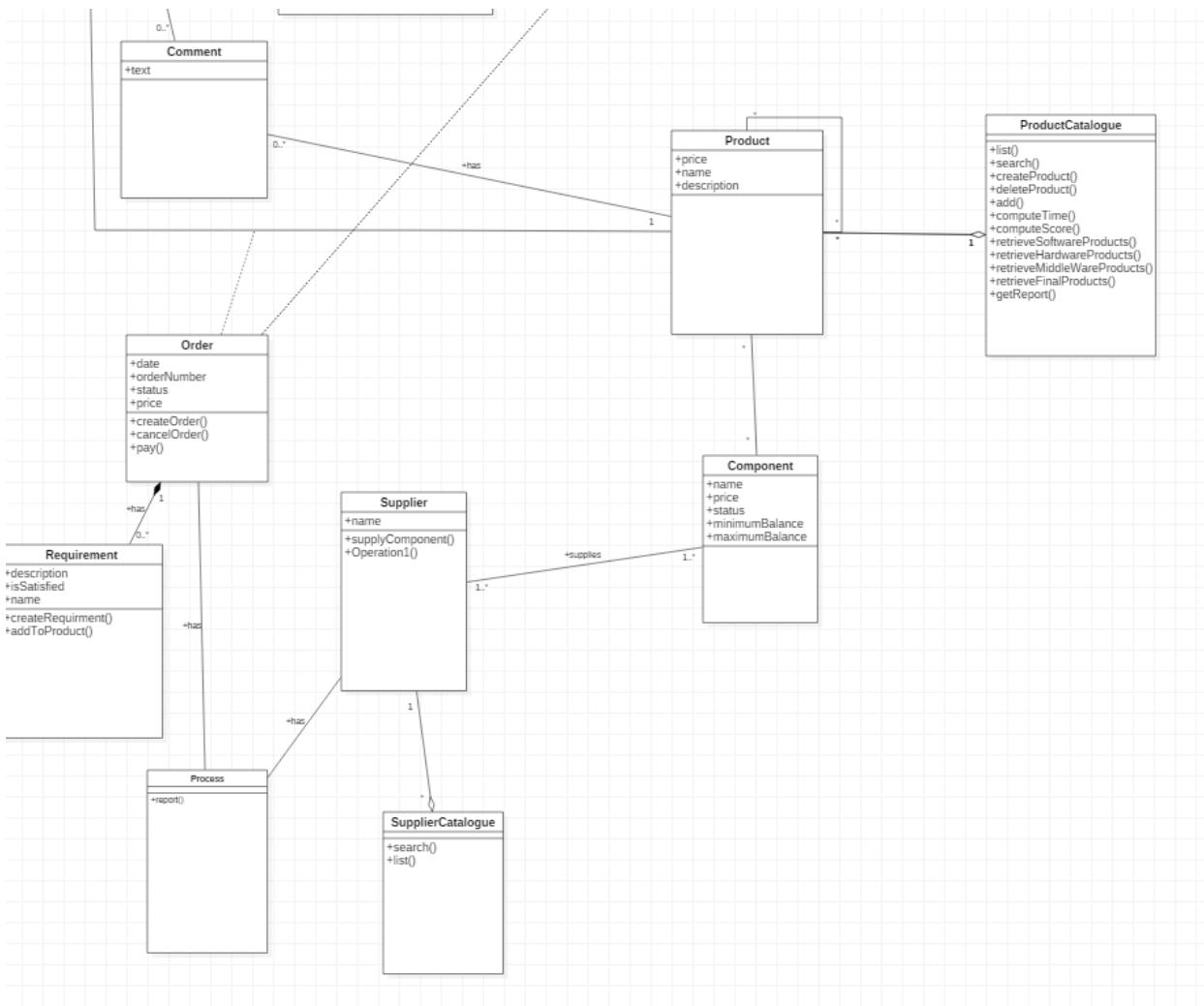


## نمودار توالی پیش بینی حداقل و حداکثر موجودی

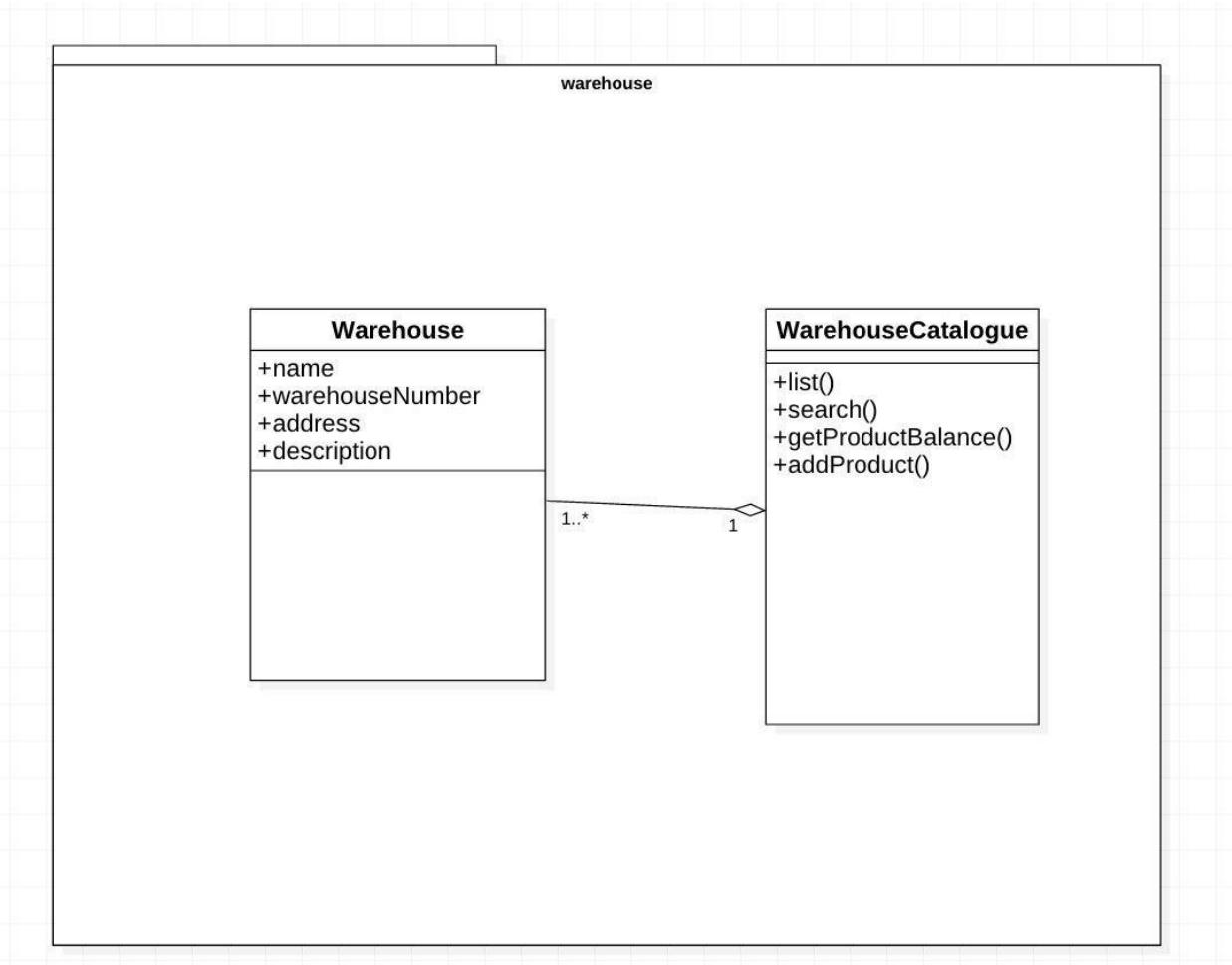


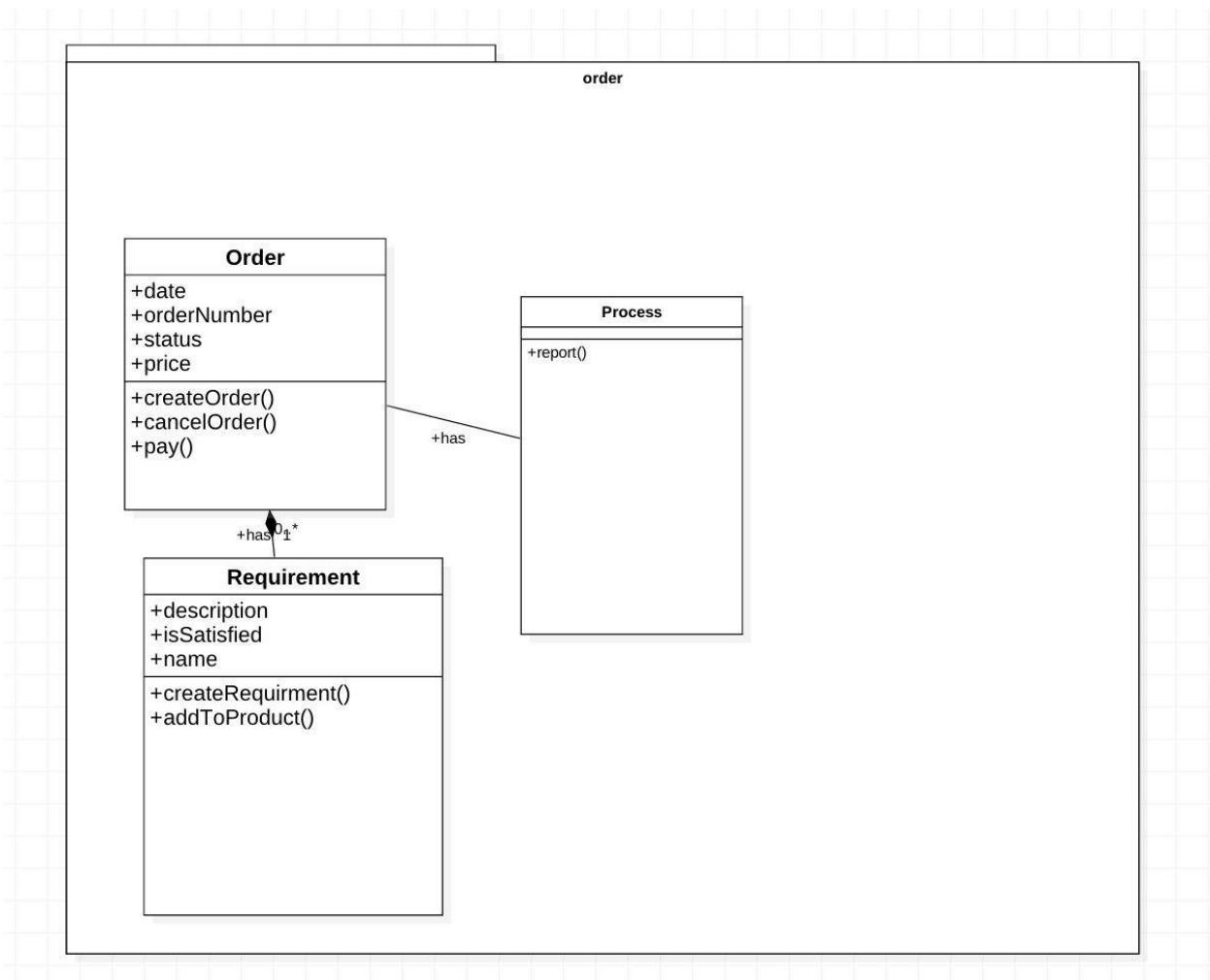
## نمودار های کلاس تحلیل

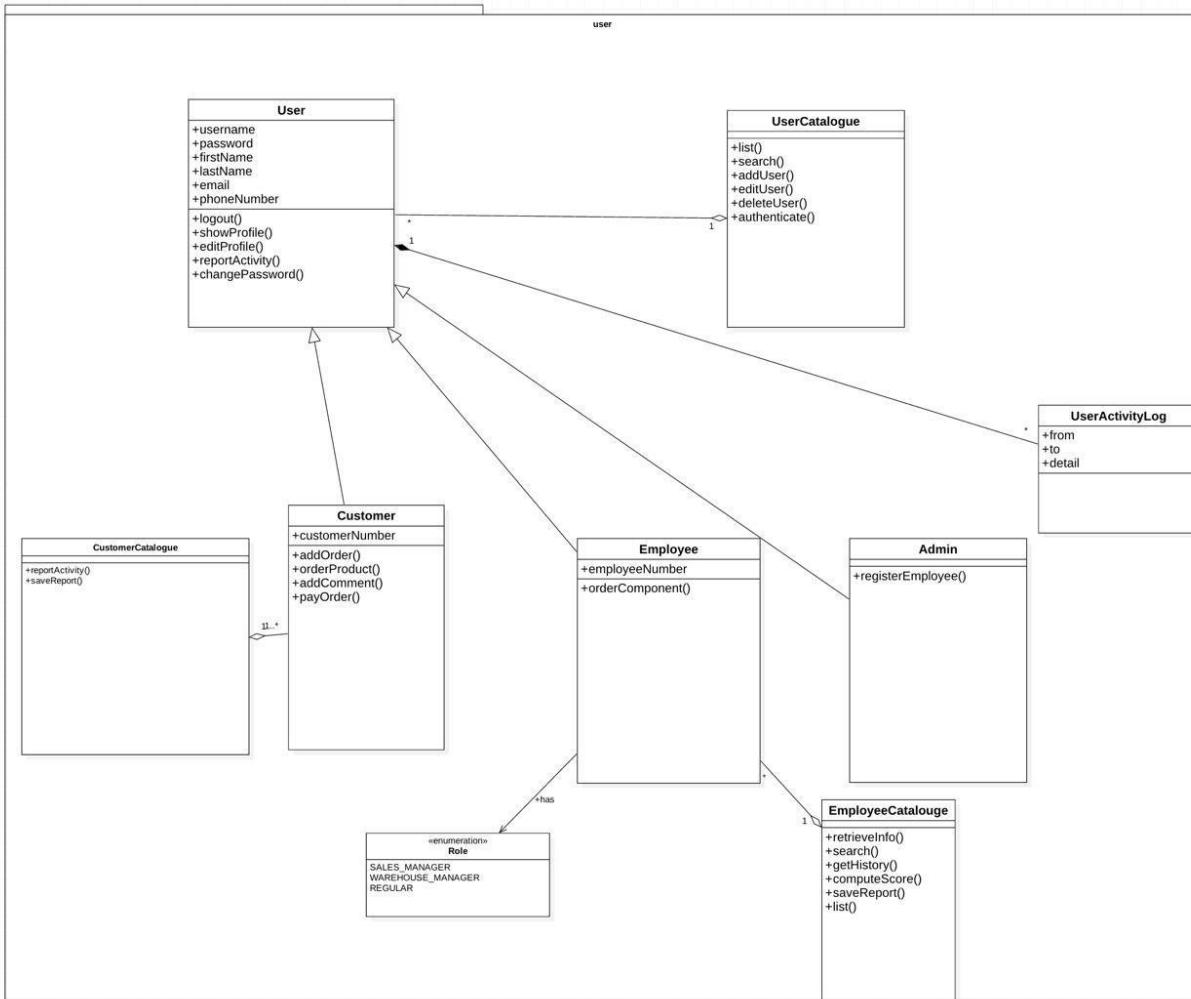


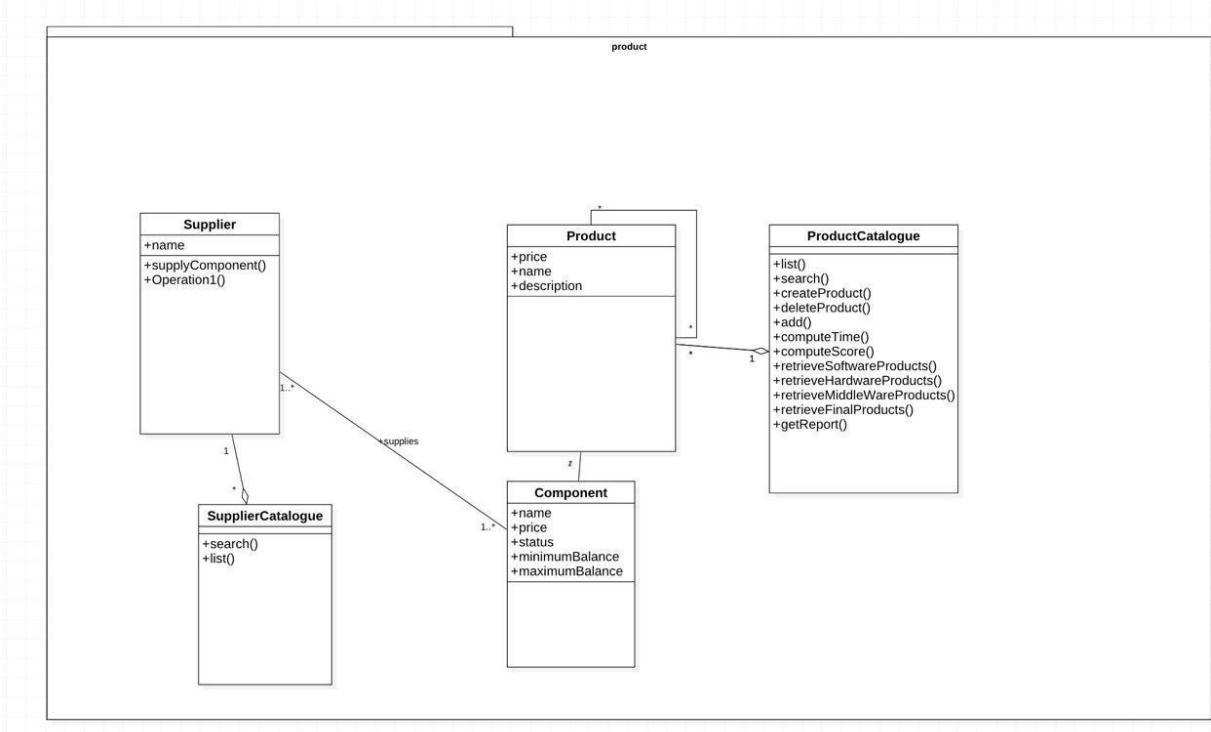


نمودار های بسته



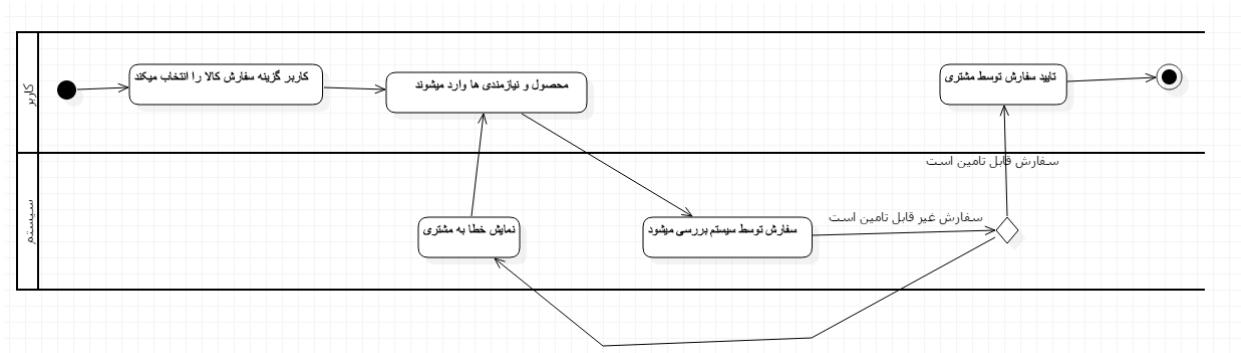




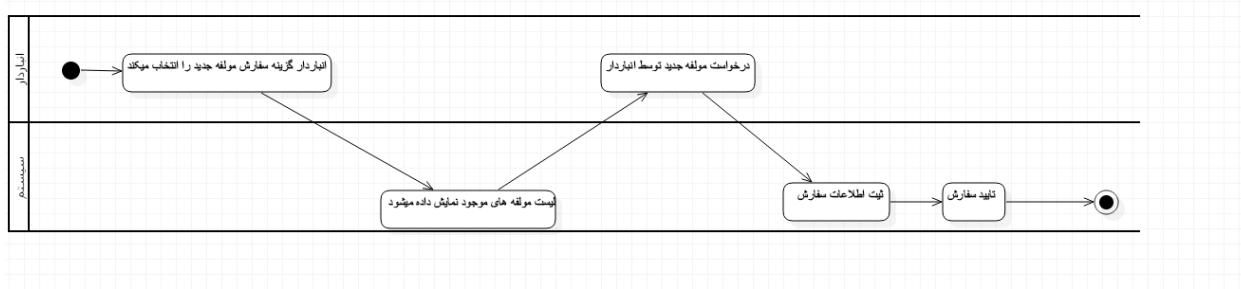


## نمودار های فعالیت با خطوط شنا

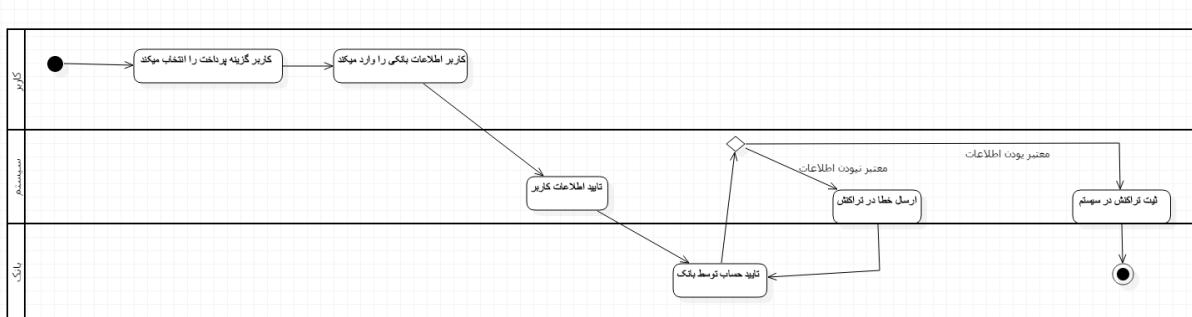
### نمودار فعالیت با خطوط شنا سفارش کالا توسط مشتری



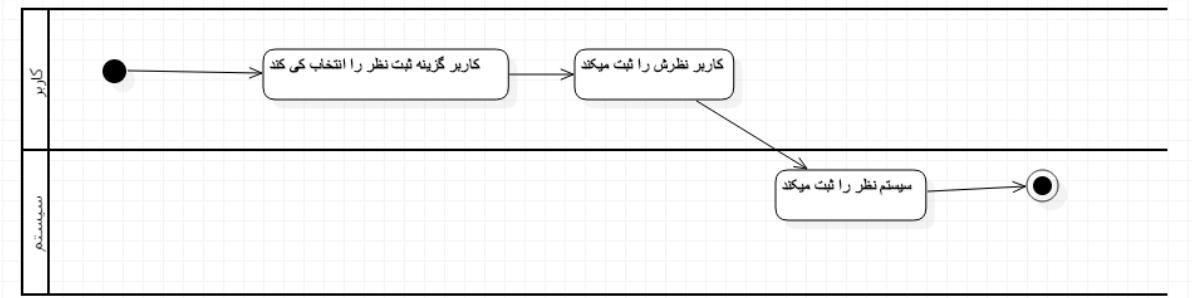
### نمودار فعالیت با خطوط شنا سفارش مولفه جدید



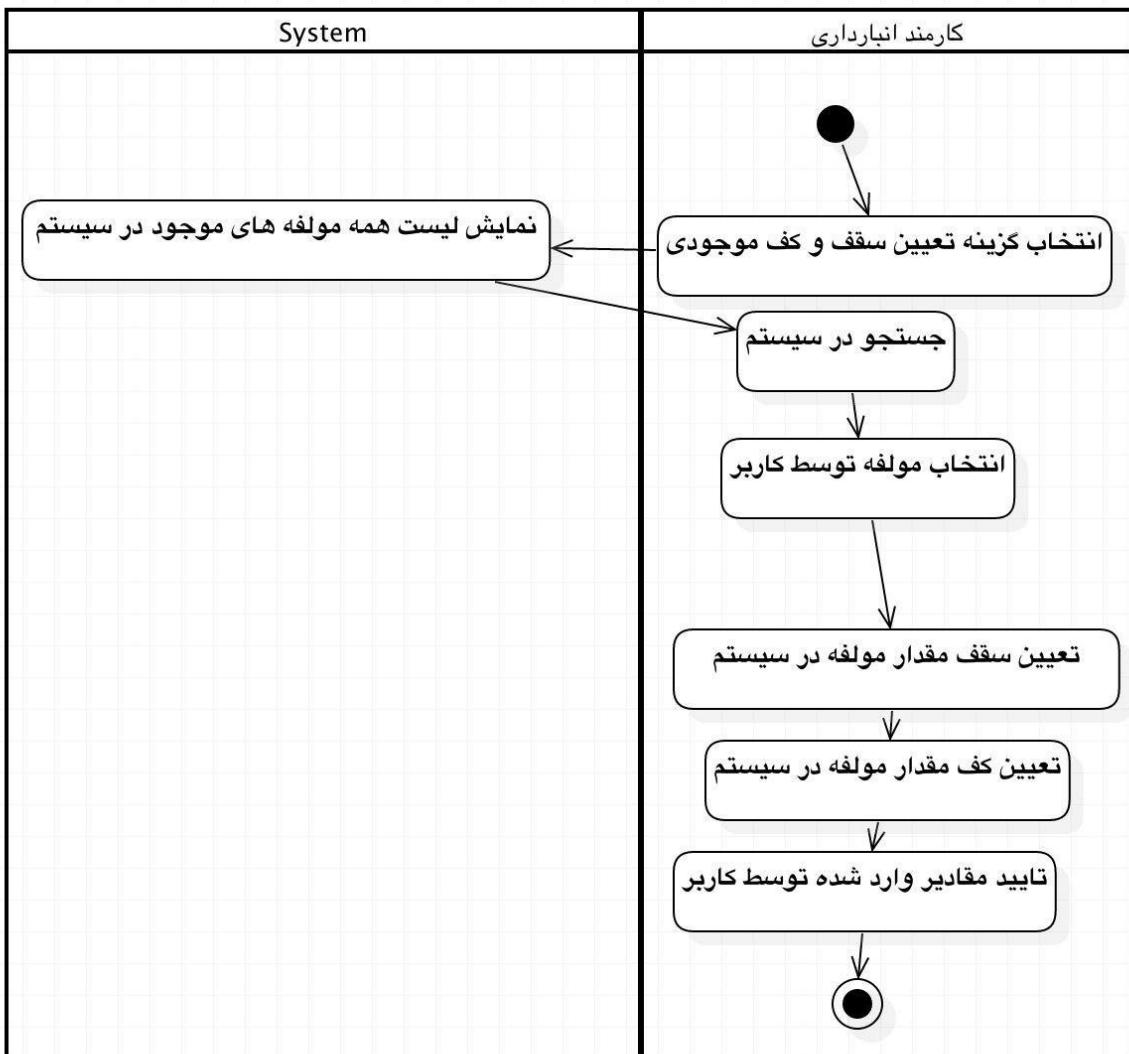
## نمودار فعالیت با خطوط پرداخت سفارش



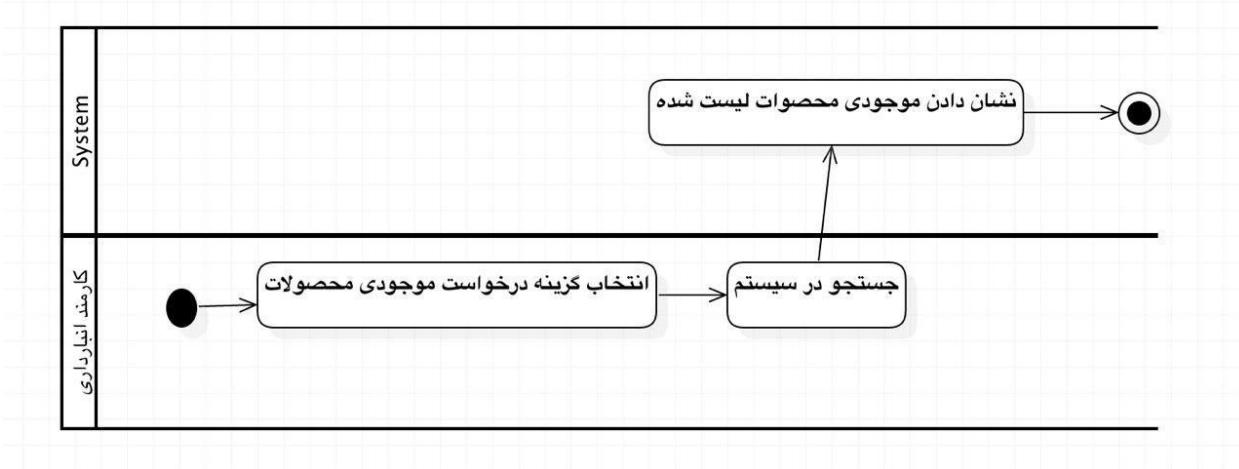
## نمودار فعالیت با خطوط ثبت نظر



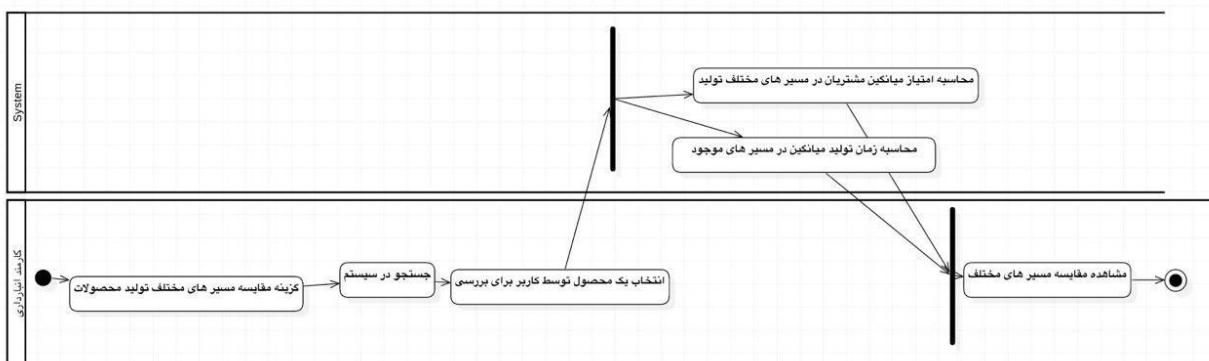
نمودار فعالیت با خطوط شنا تعیین سقف و کف موجودی



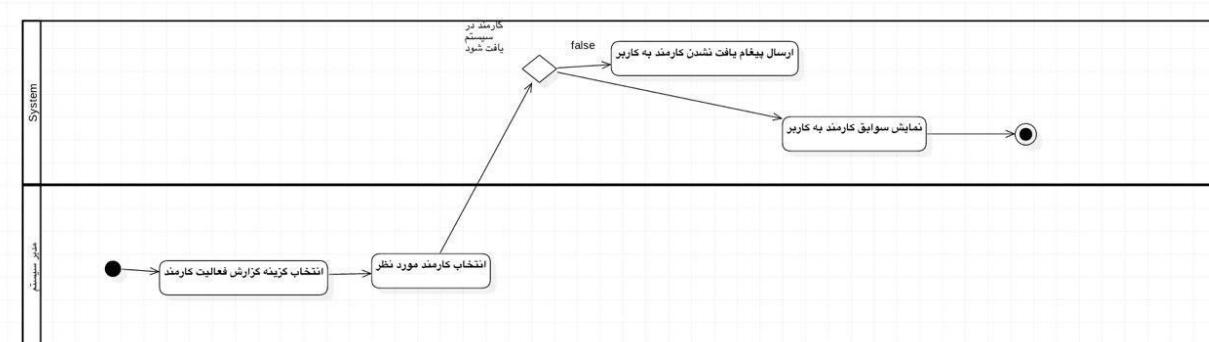
### نمودار فعالیت با خطوط شنا در خواست موجودی محصولات



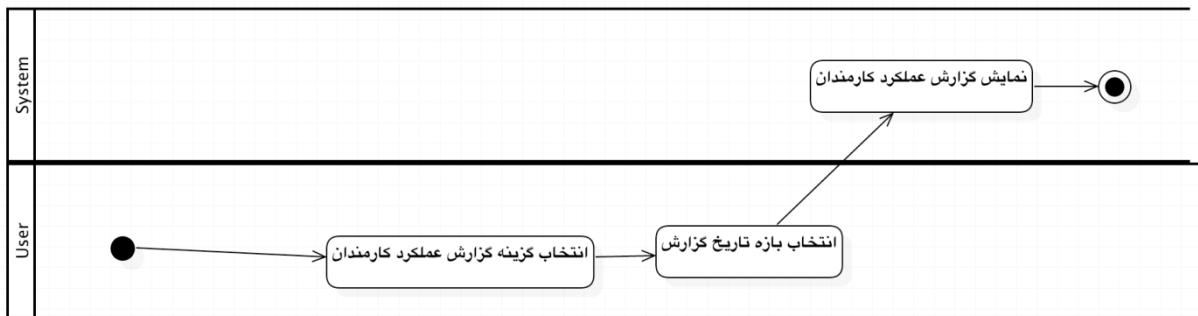
### نمودار فعالیت با خطوط شنا مقایسه مسیرهای مختلف تولید محصولات



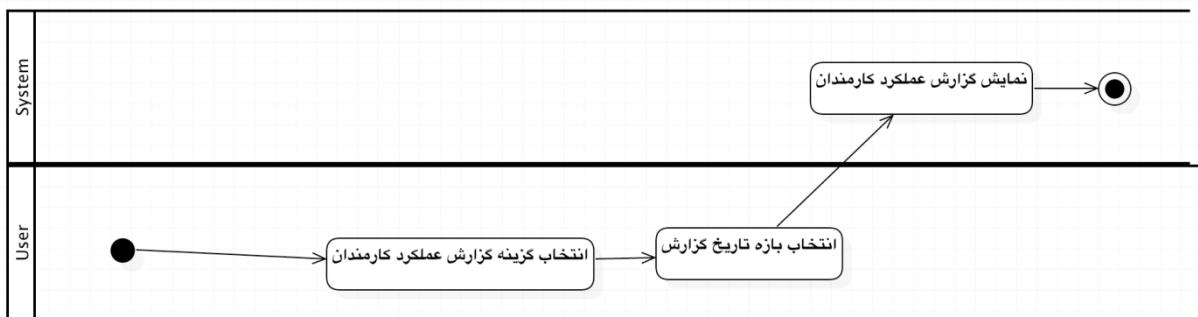
### نمودار فعالیت با خطوط شنا گزارش فعالیت کارمند



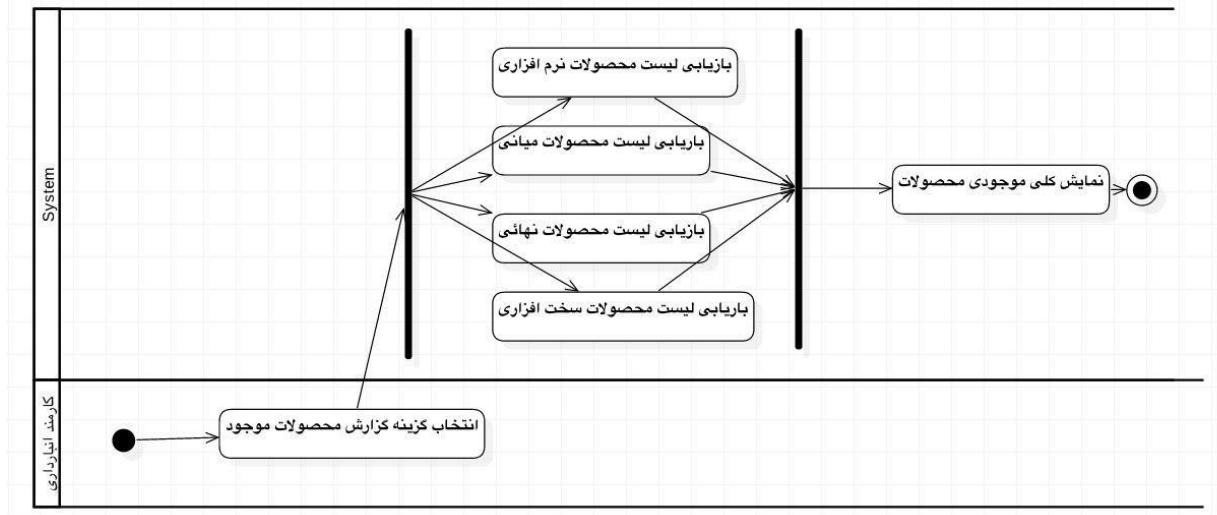
### نمودار فعالیت با خطوط شنا گزارش ریز عملکرد مشتریان در سیستم



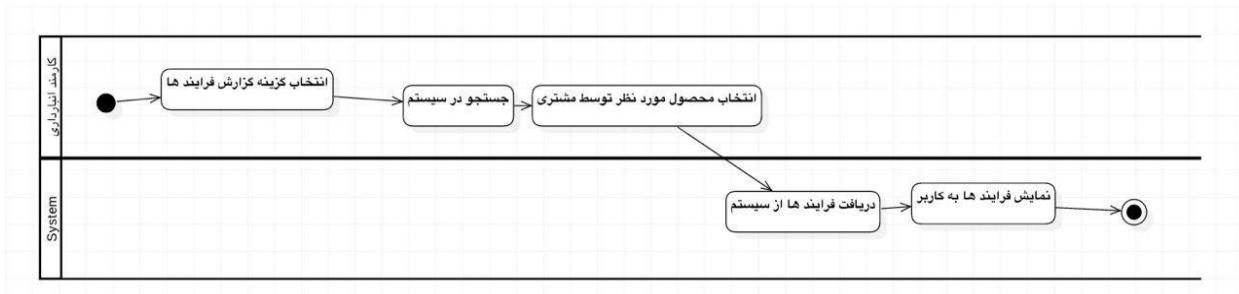
### نمودار فعالیت با خطوط شنا گزارش فعالیت کارمندان در سیستم



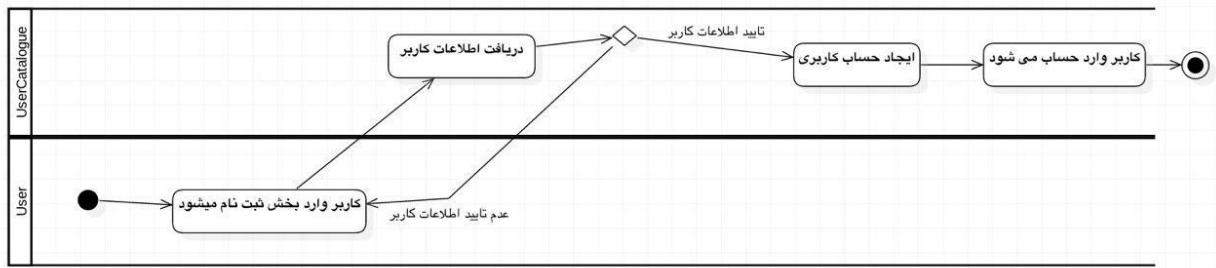
### نمودار فعالیت با خطوط شنا گزارش محصولات موجود



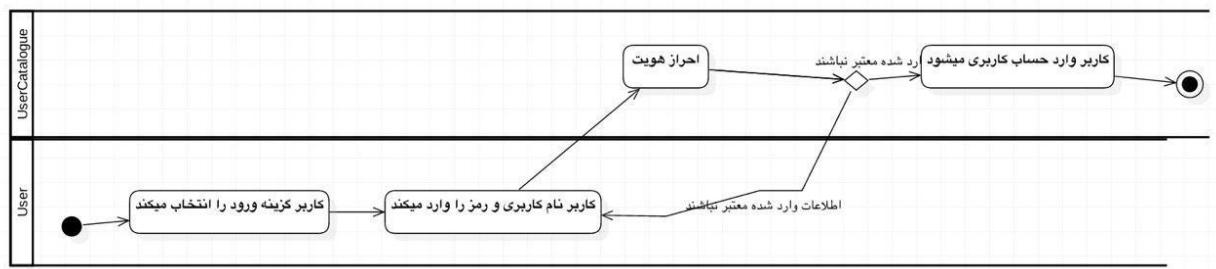
## نمودار فعالیت با خطوط شنا گزارش فرآیندها



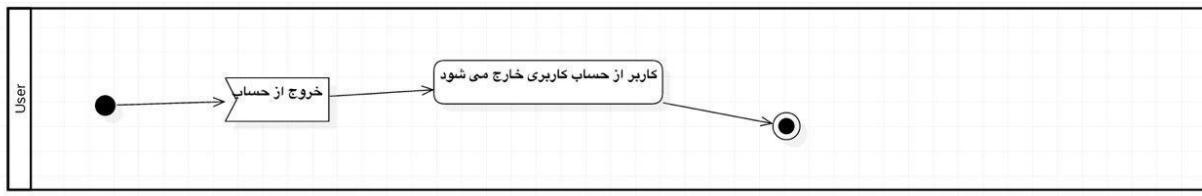
## نمودار فعالیت با خطوط شنا ثبت نام کاربر در سیستم



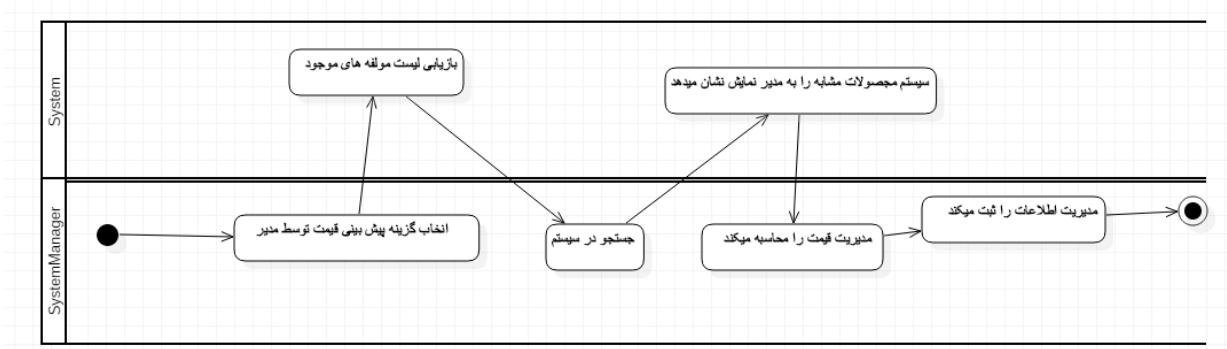
## نمودار فعالیت با خطوط شنا ورود



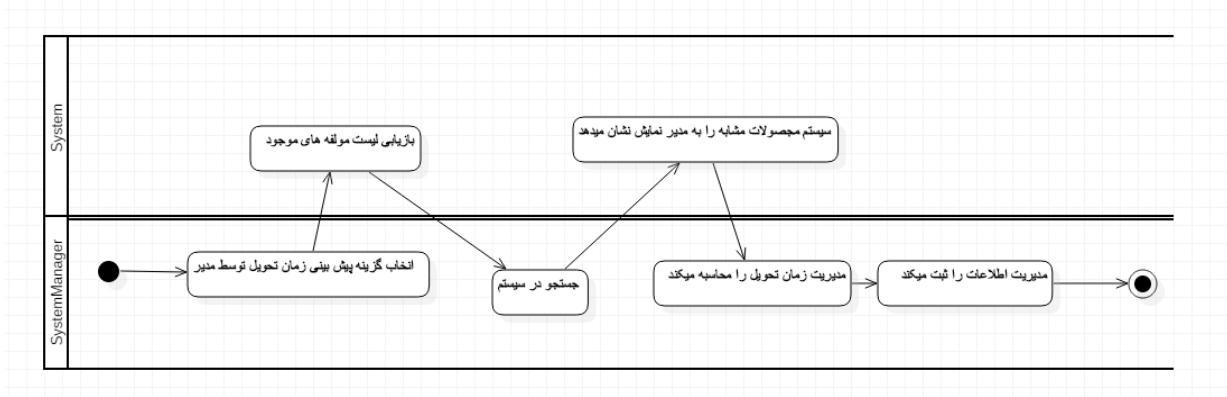
## نمودار فعالیت با خطوط شنا خروج شنا حساب کاربری



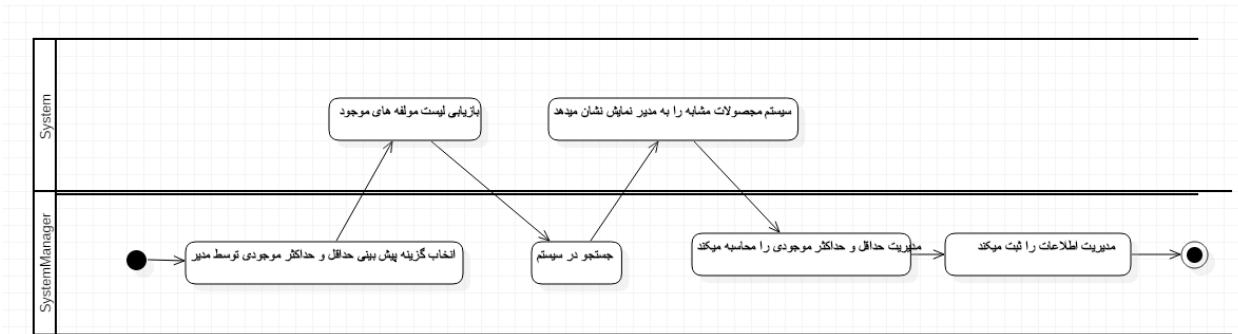
نمودار فعالیت با خطوط شنا پیش بینی قیمت



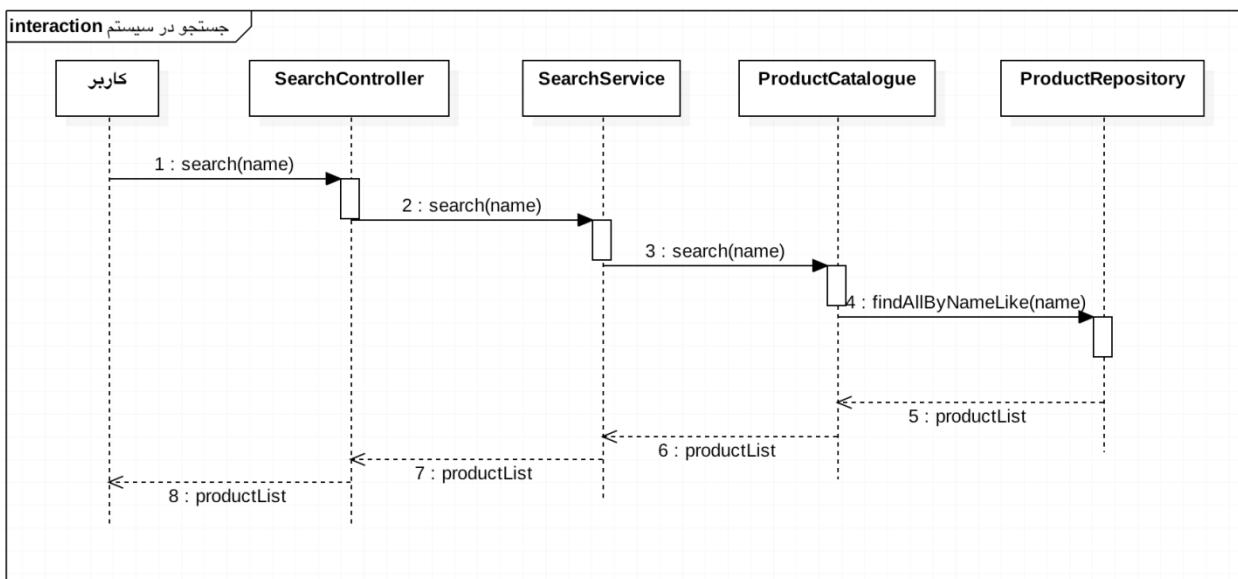
نمودار فعالیت با خطوط شنا پیش بینی زمان تحويل



## نمودار فعالیت با خطوط شنا پیش بینی حداقل و حداقل موجودی



## نمودار فعالیت با خطوط شنا جستجو در سیستم

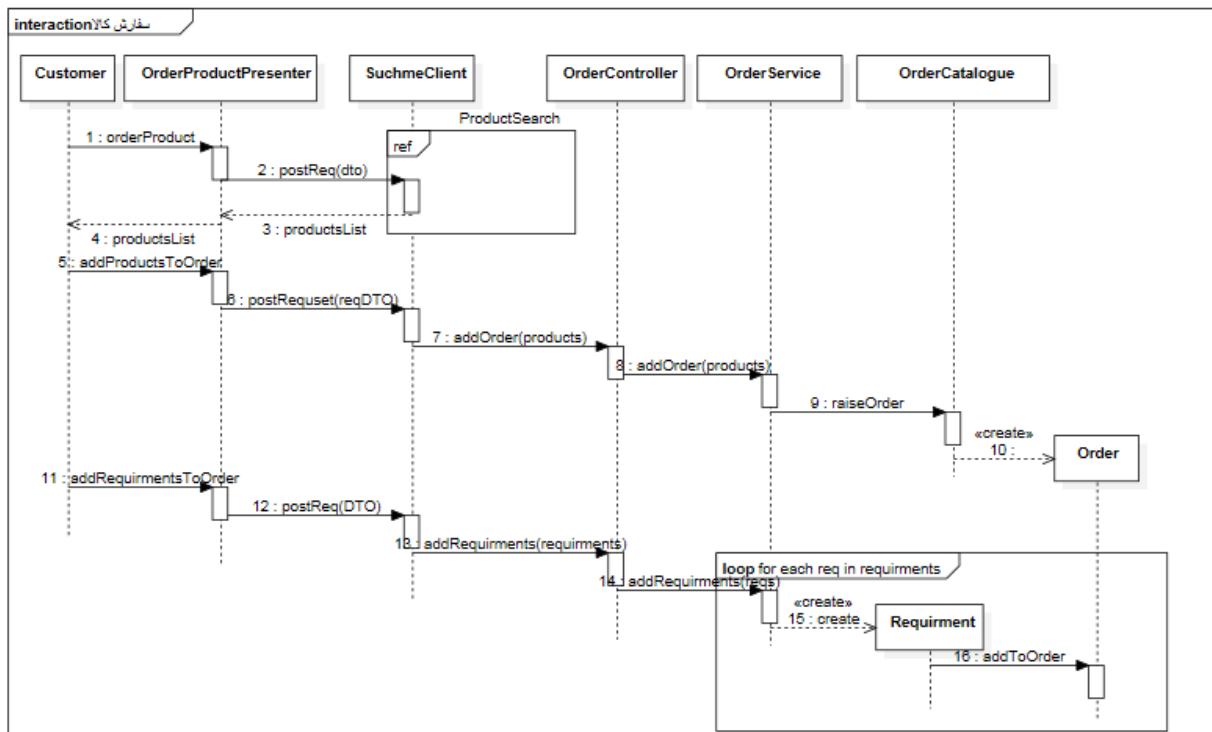


## نمودار های توالی طراحی

کلاس های رده طراحی هر مورد کاربرد مطابق آنچه در نمودار های تولی طراحی آمده است در قسمت نمودار کلاس طراحی آمده است و از آوردن جدای هر بخش خود داری شده است.

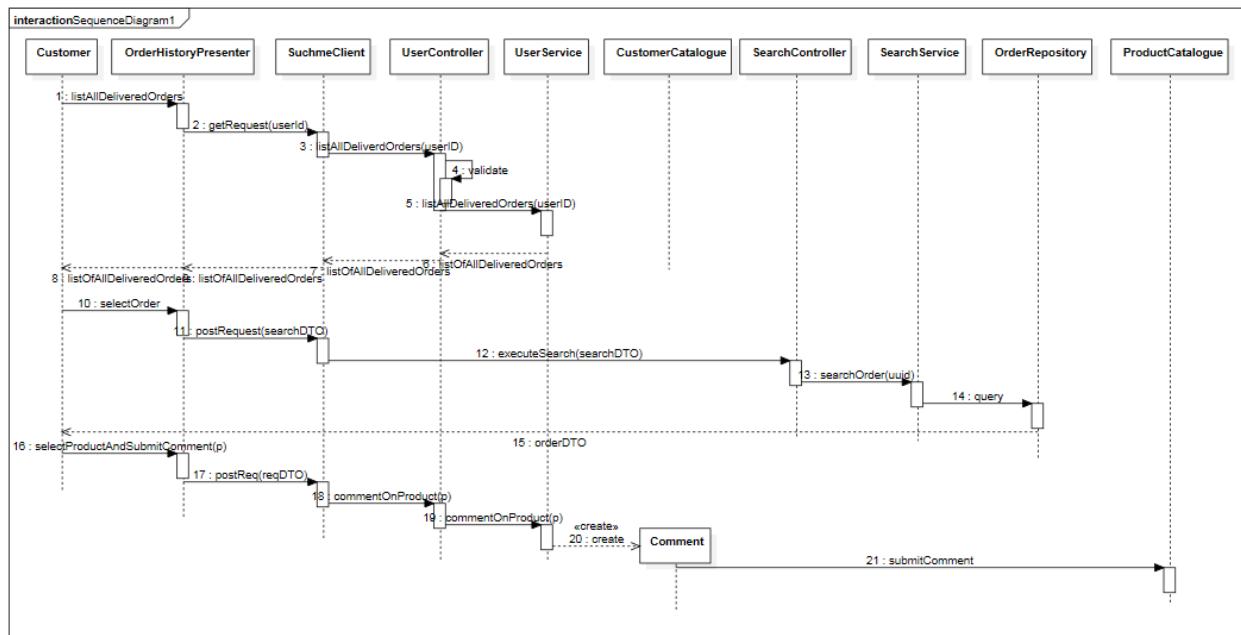
### نمودار توالی سفارش کالا توسط مشتری

این نمودار را توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۱ میباشد.

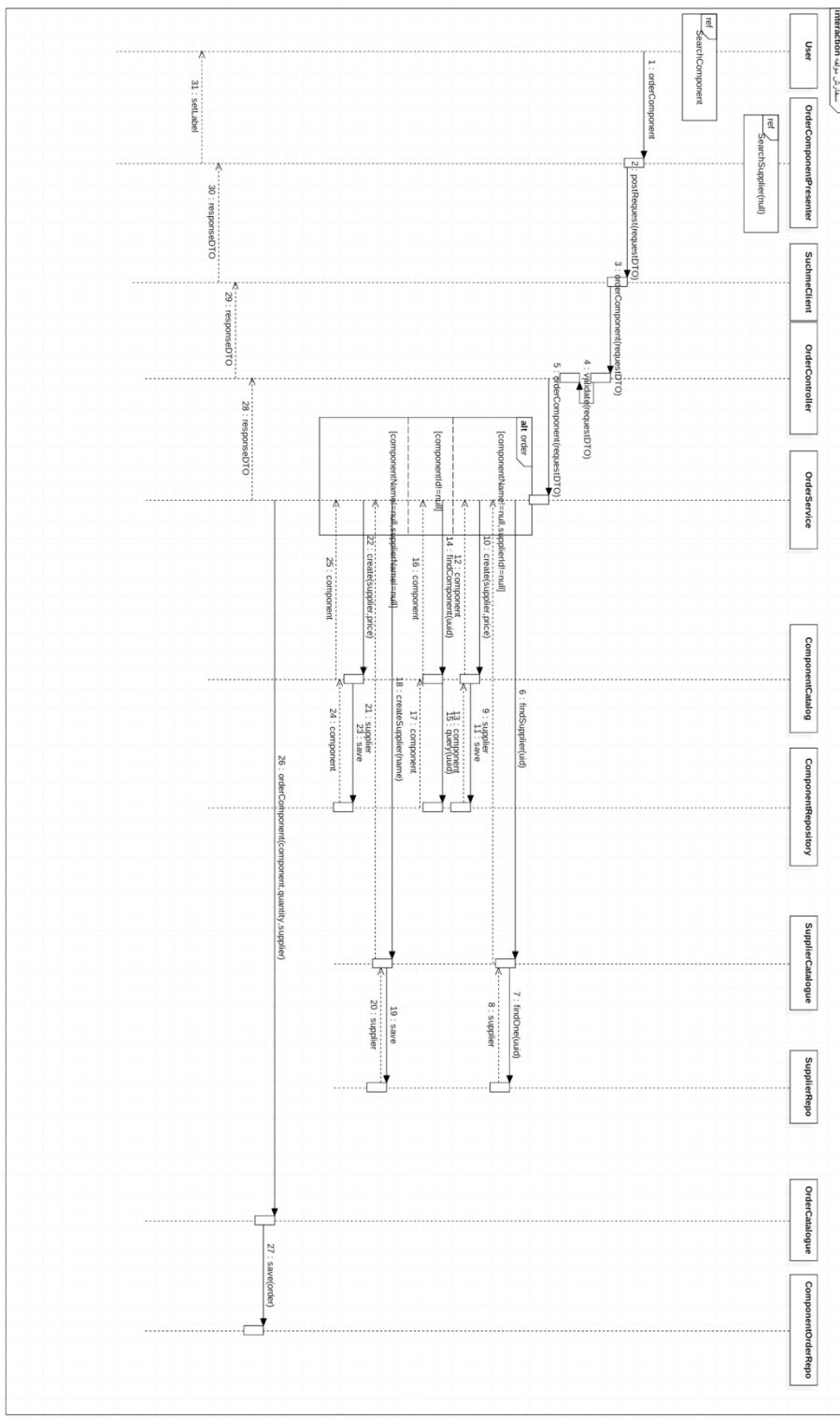


## نمودار توالی ثبت نظر

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۲ میباشد.

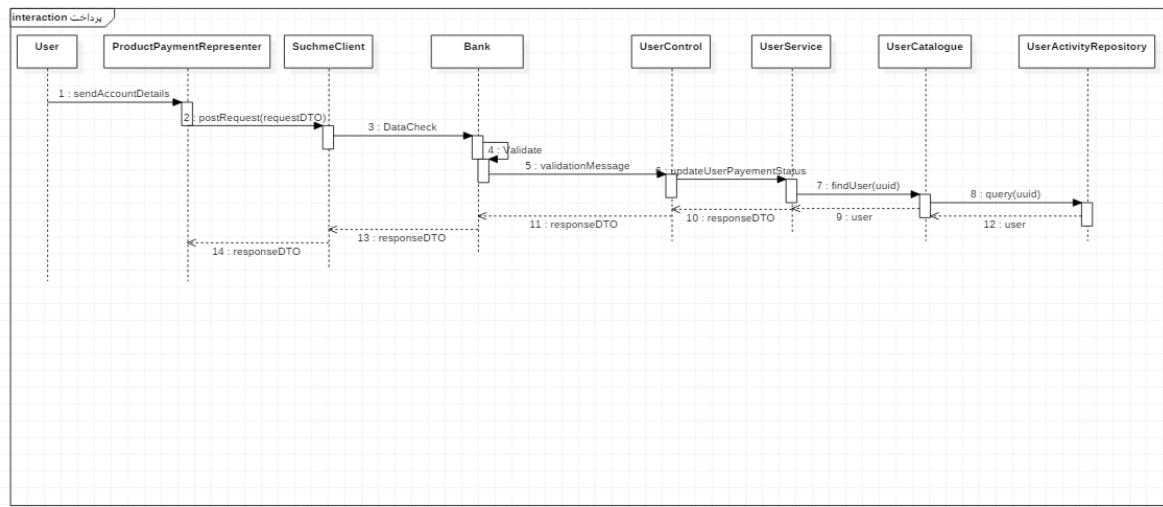


نمودار توالی سفارش مولفه جدید



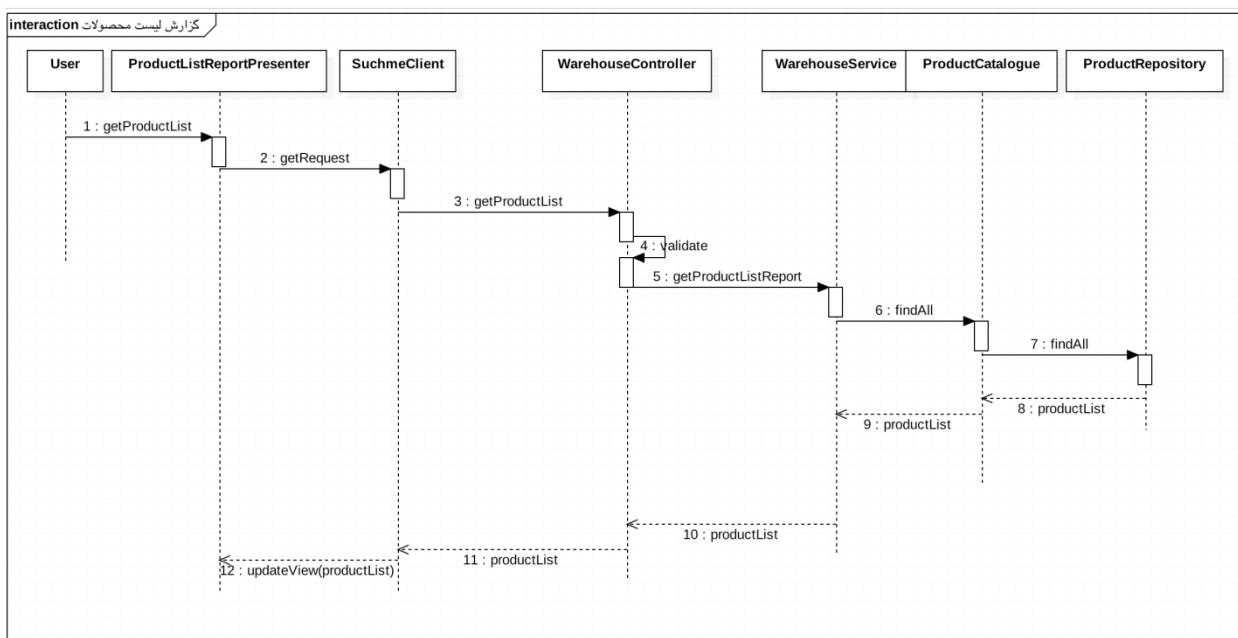
## نمودار توالی پرداخت

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۳ میباشد.



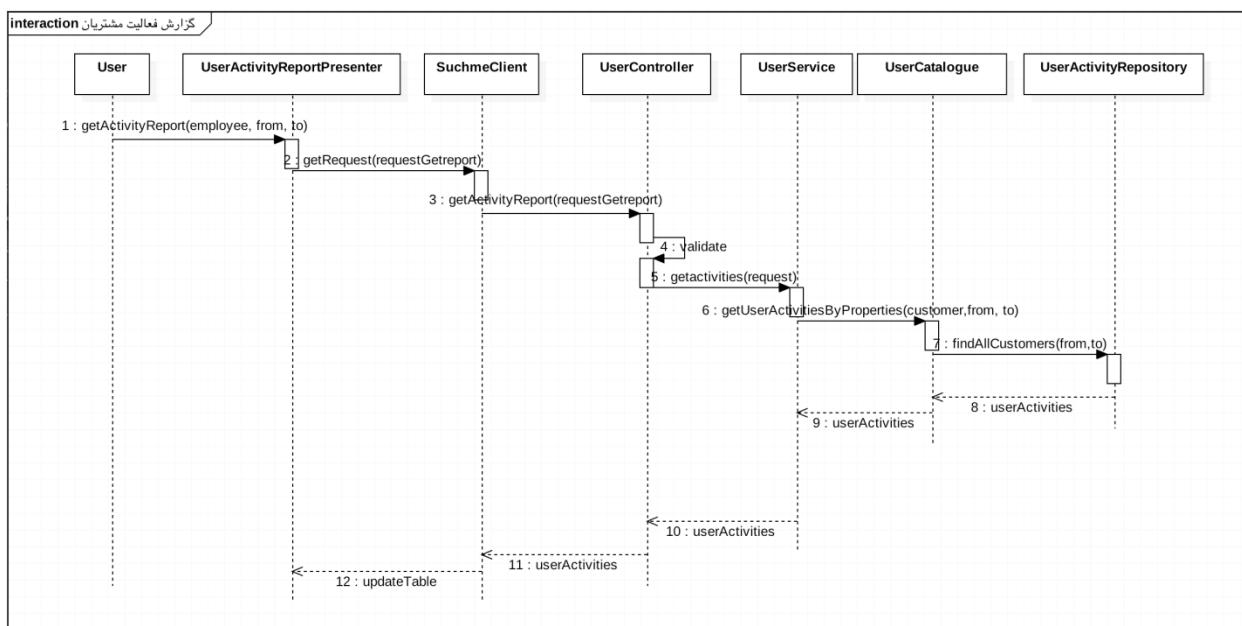
## نمودار توالی طراحی گزارش لیست محصولات

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۸ میباشد.



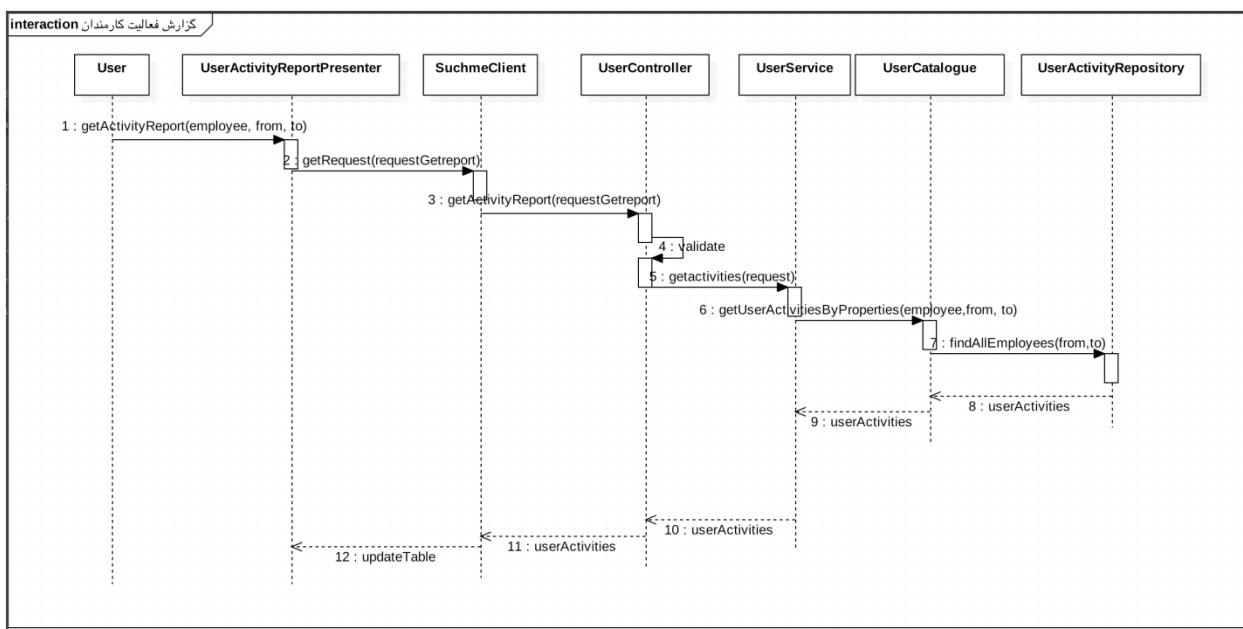
### نمودار توالی گزارش فعالیت مشتریان

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۷ میباشد.



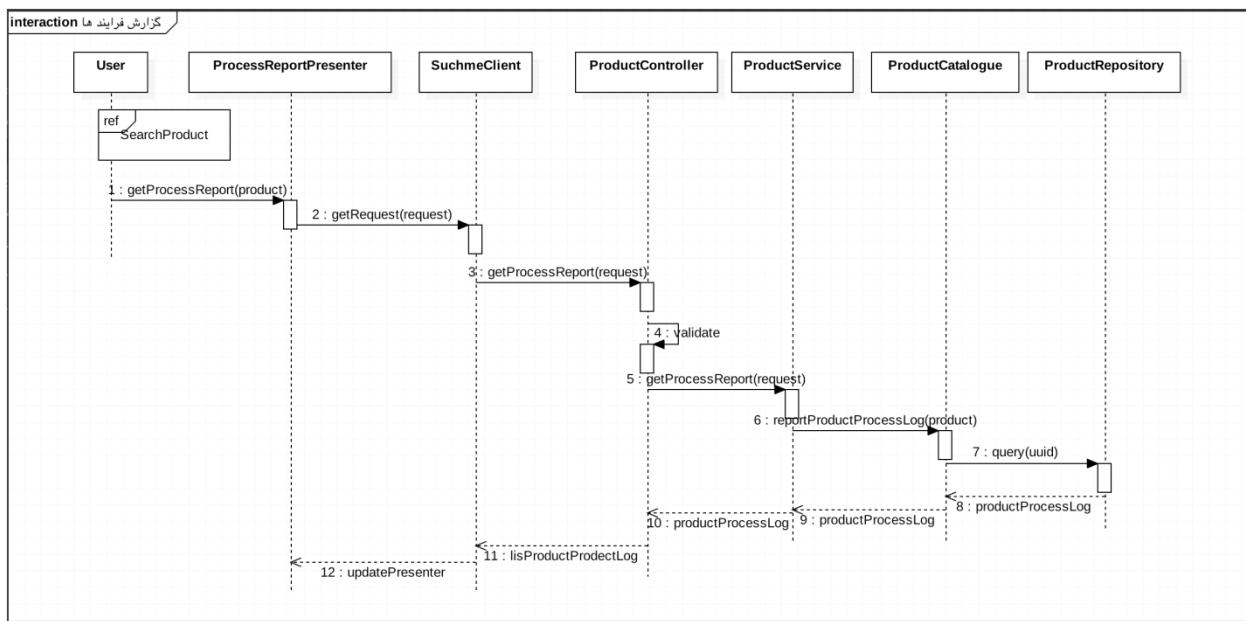
## نمودار توالی طراحی گزارش فعالیت کارمندان

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۵ میباشد.



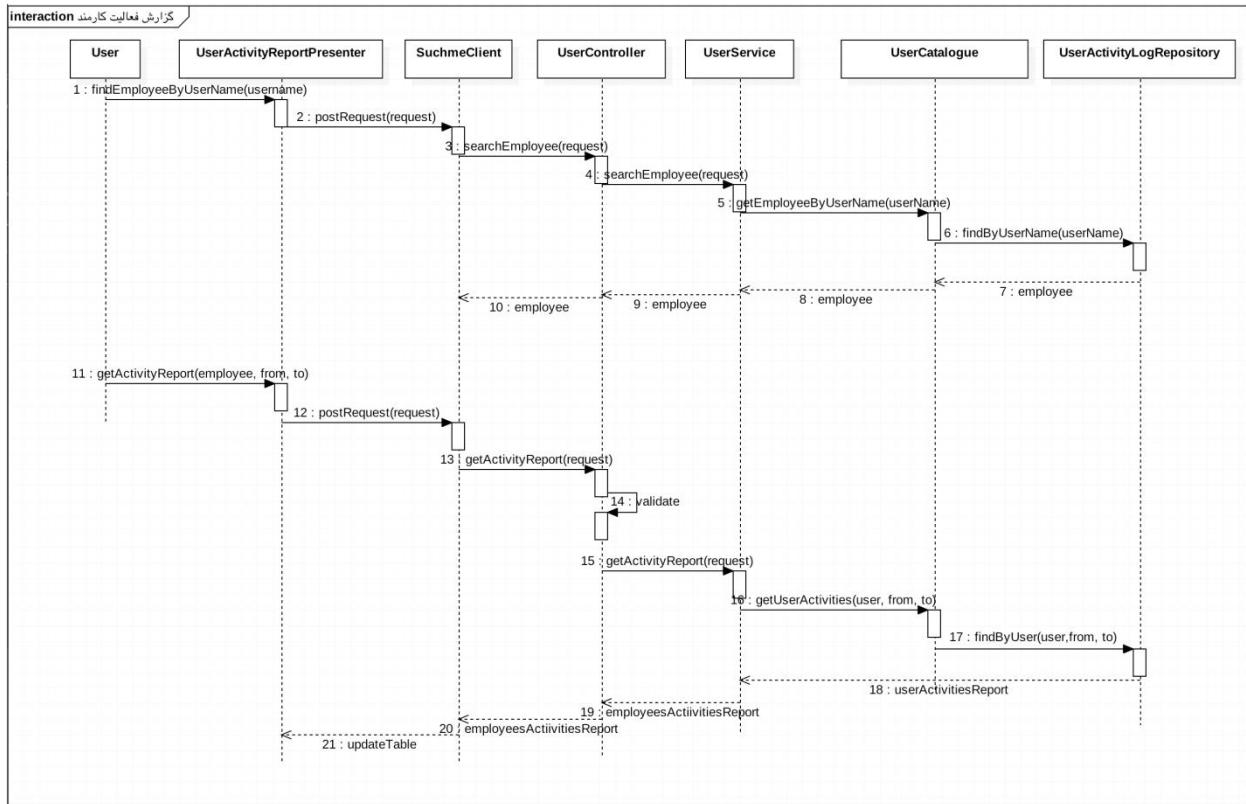
## نمودار توالی طراحی گزارش فرایند ها

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۹ میباشد.



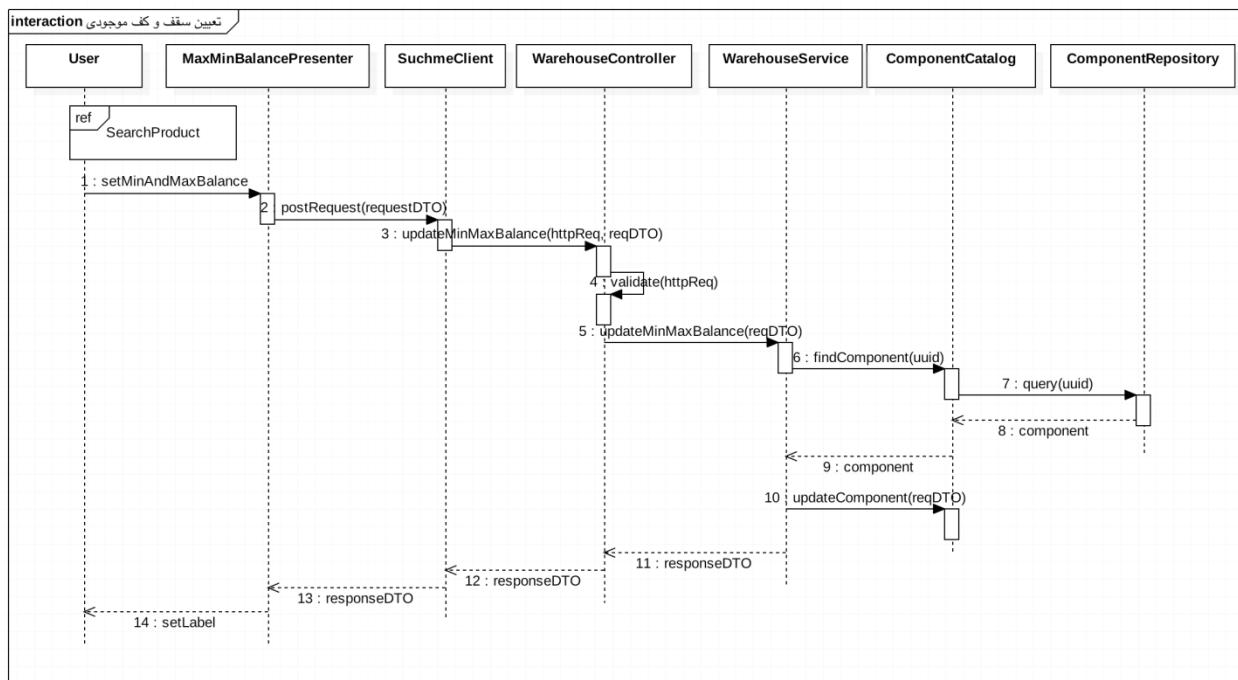
## نمودار توالی طراحی گزارش فعالیت کارمند

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۶ میباشد.



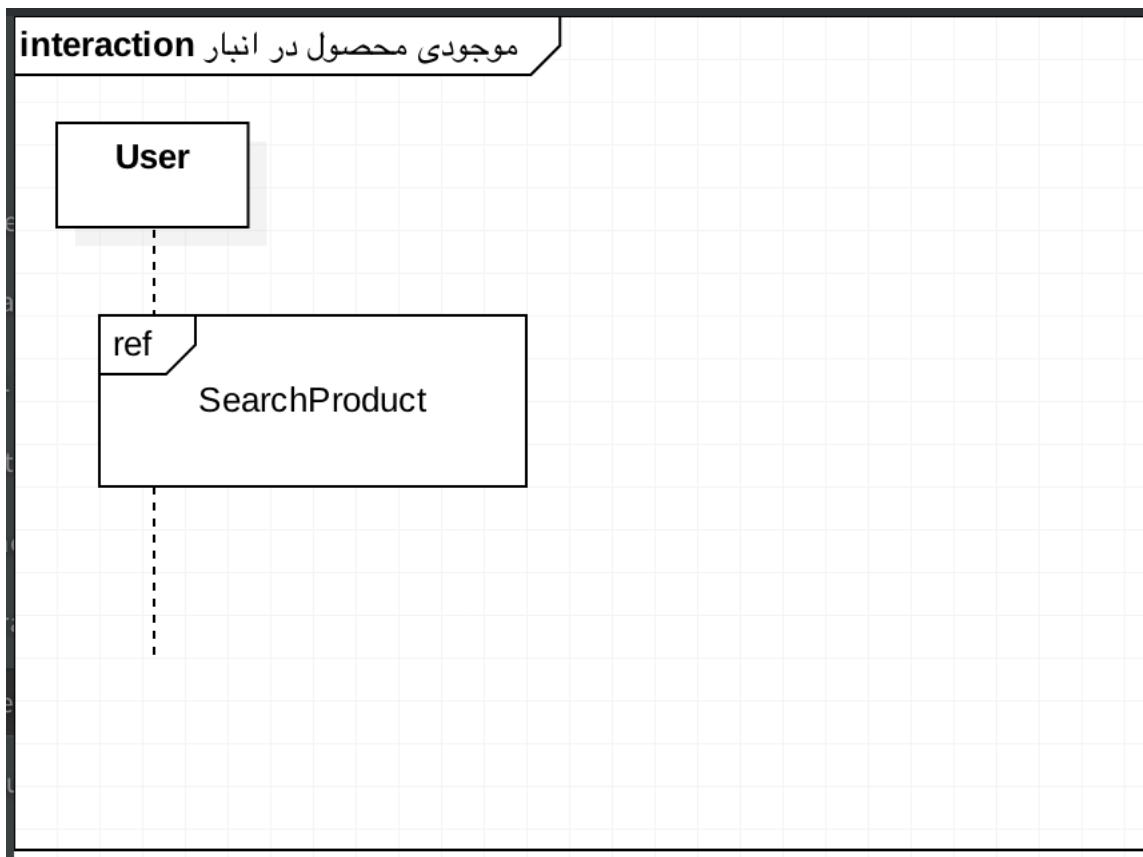
### نمودار توالی طراحی تعیین سقف و کف موجودی

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۱۰ میباشد.



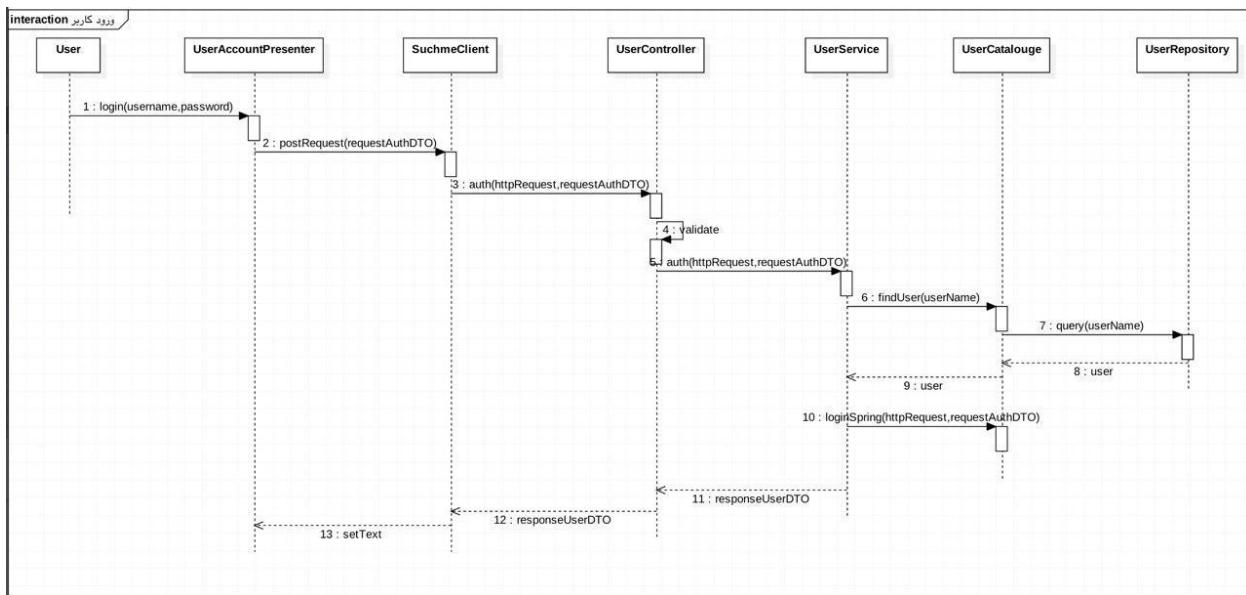
نمودار توالی طراحی موجودی محصول در انبار

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۱۱ میباشد.



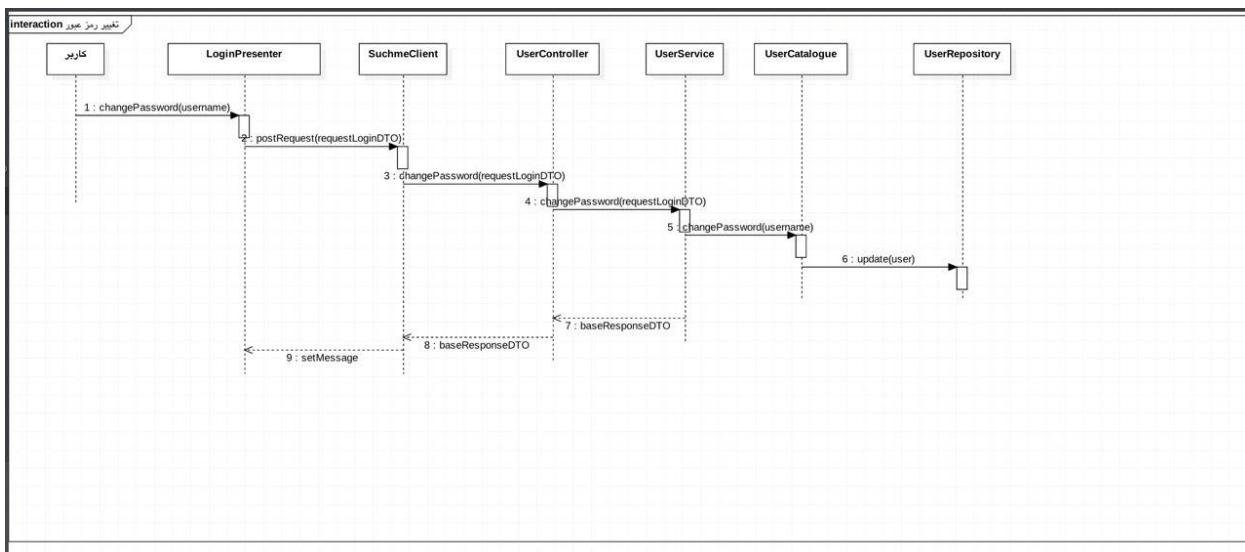
## نمودار توالی طراحی ورود کاربر

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۱۶ میباشد.



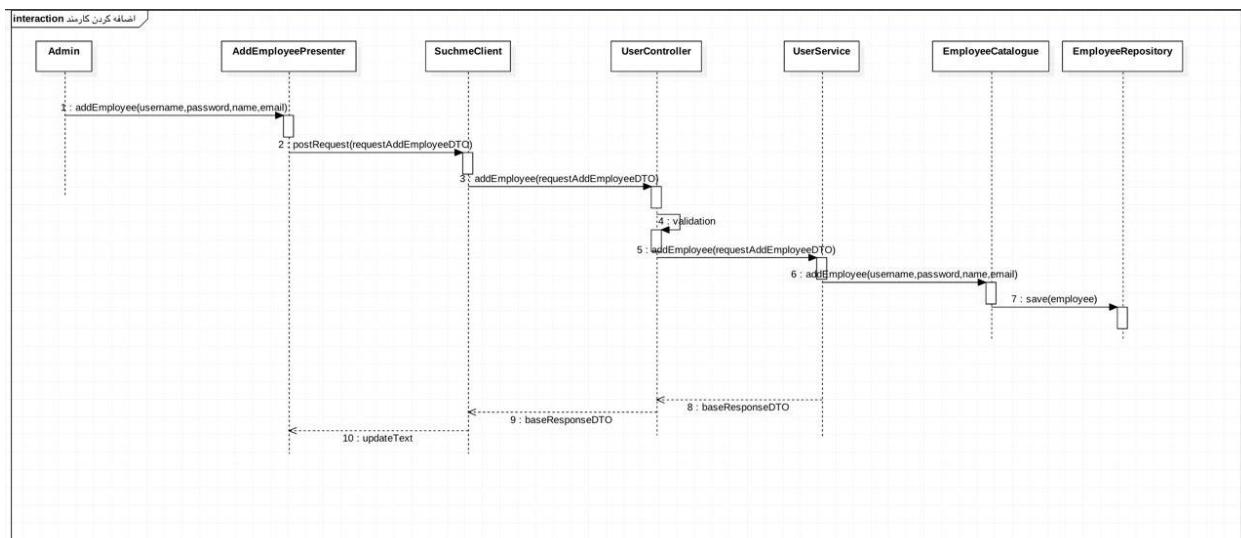
### نمودار توالی طراحی تغییر رمز عبور

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۲۰ میباشد.



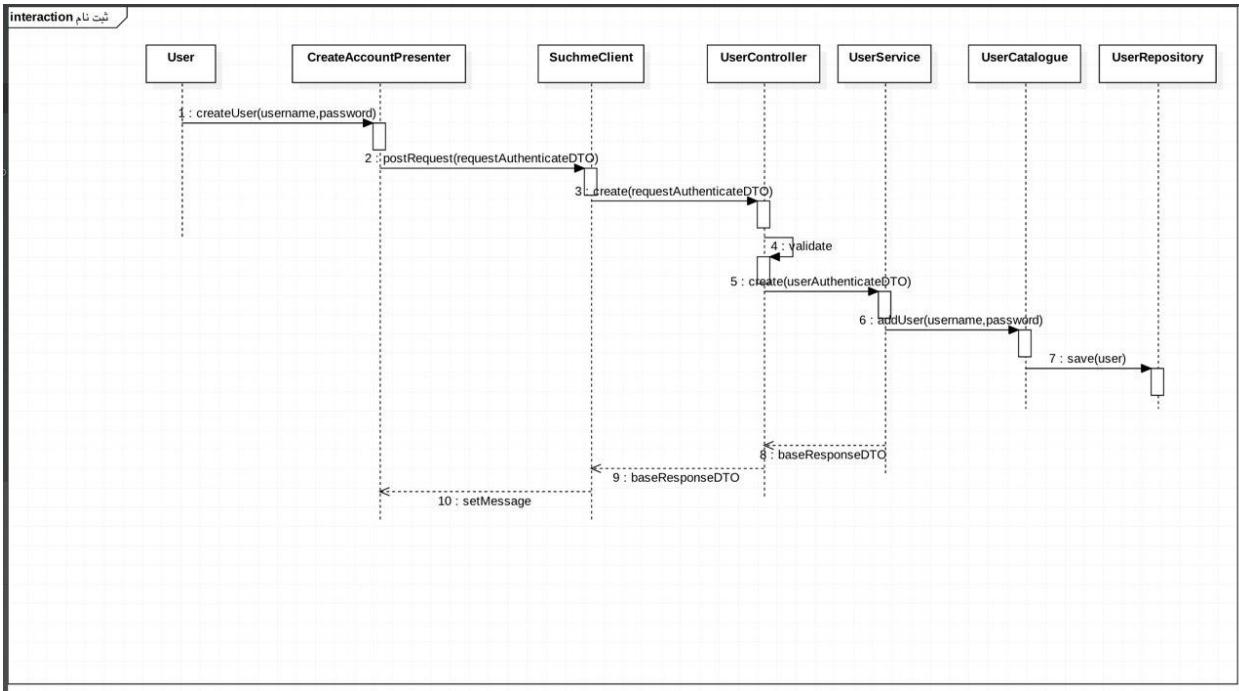
### نمودار توالی طراحی اضافه کردن کارمند

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۲۳ میباشد.

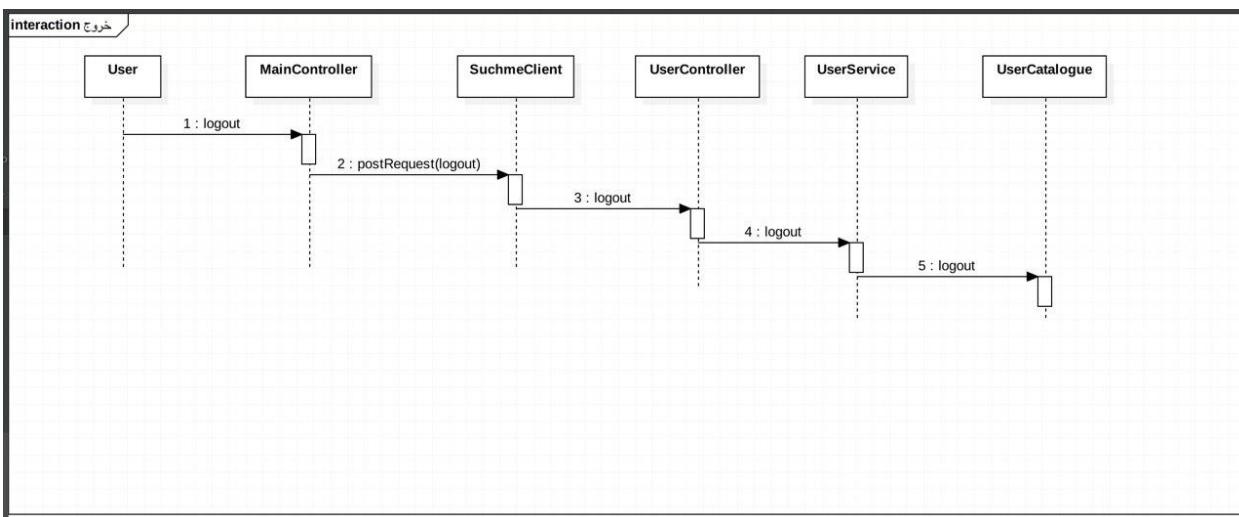


### نمودار توالی طراحی ثبت نام

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۱۸ میباشد.

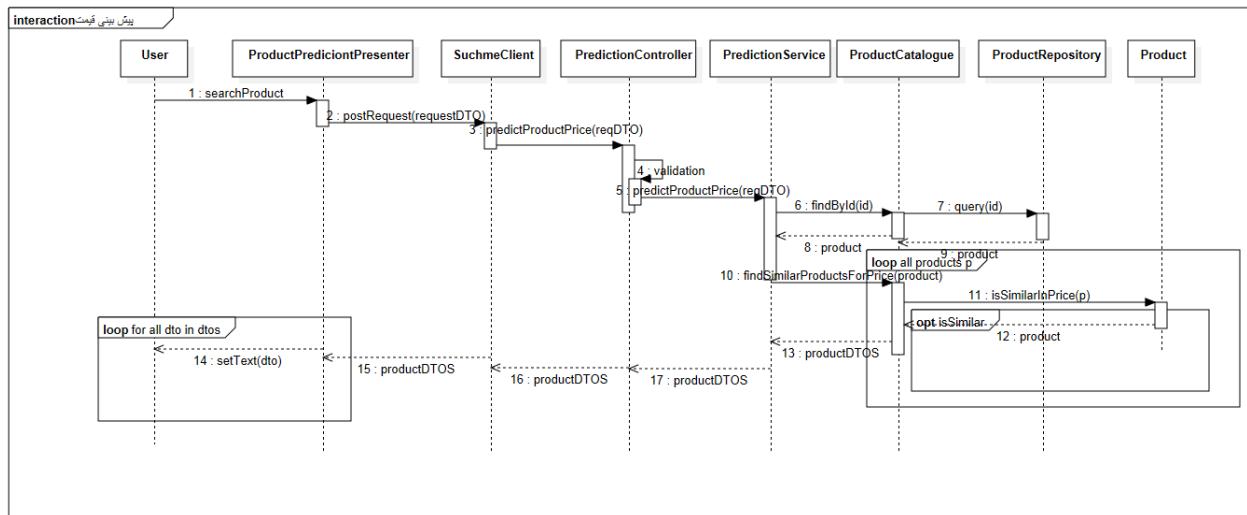


این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۱۷ میباشد.



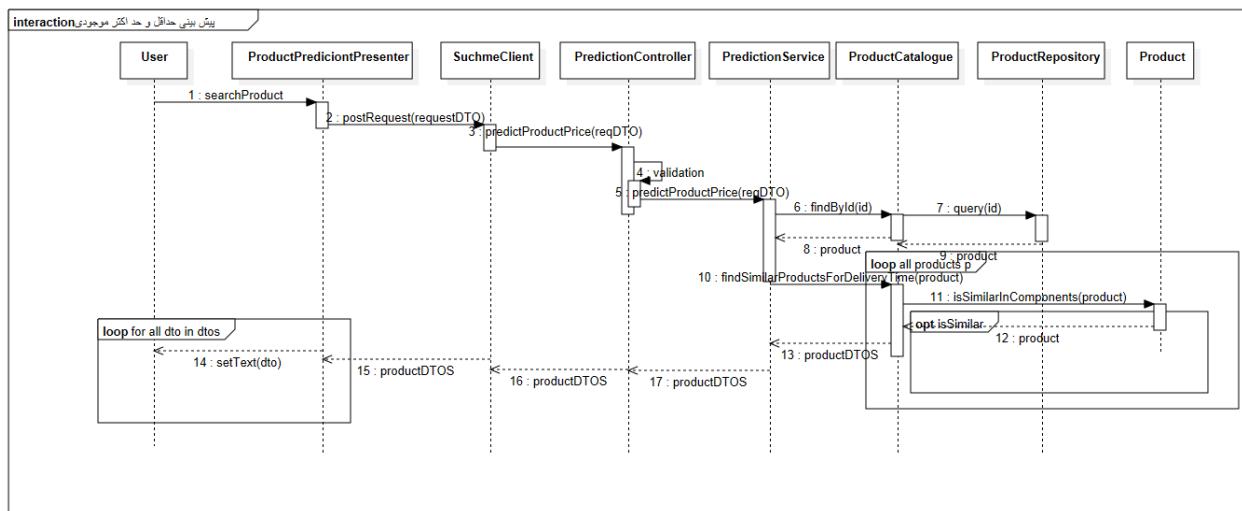
### نمودار توالی طراحی پیش بینی قیمت

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۱۴ میباشد.



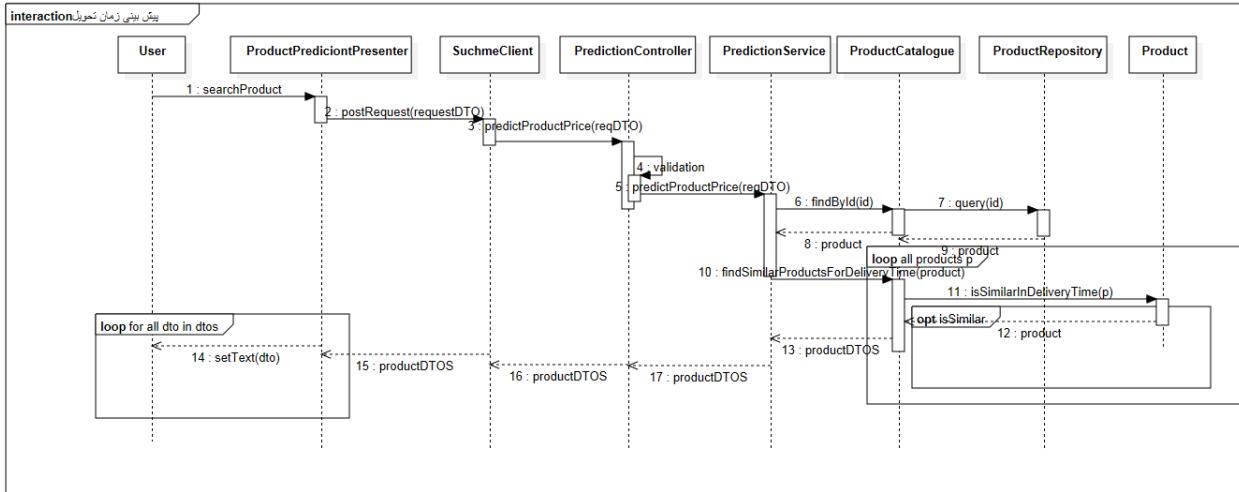
## نمودار توالی طراحی پیش بینی حداقل حداقل موجودی

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۱۵ میباشد.



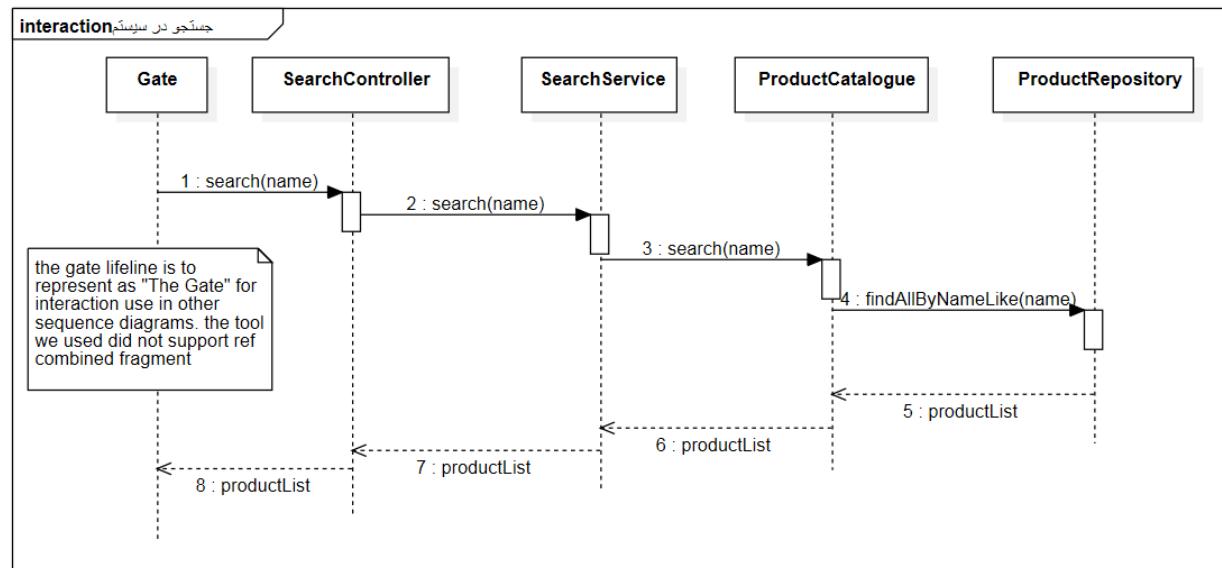
## نمودار توالی طراحی پیش بینی زمان تحويل

این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۱۳ میباشد.

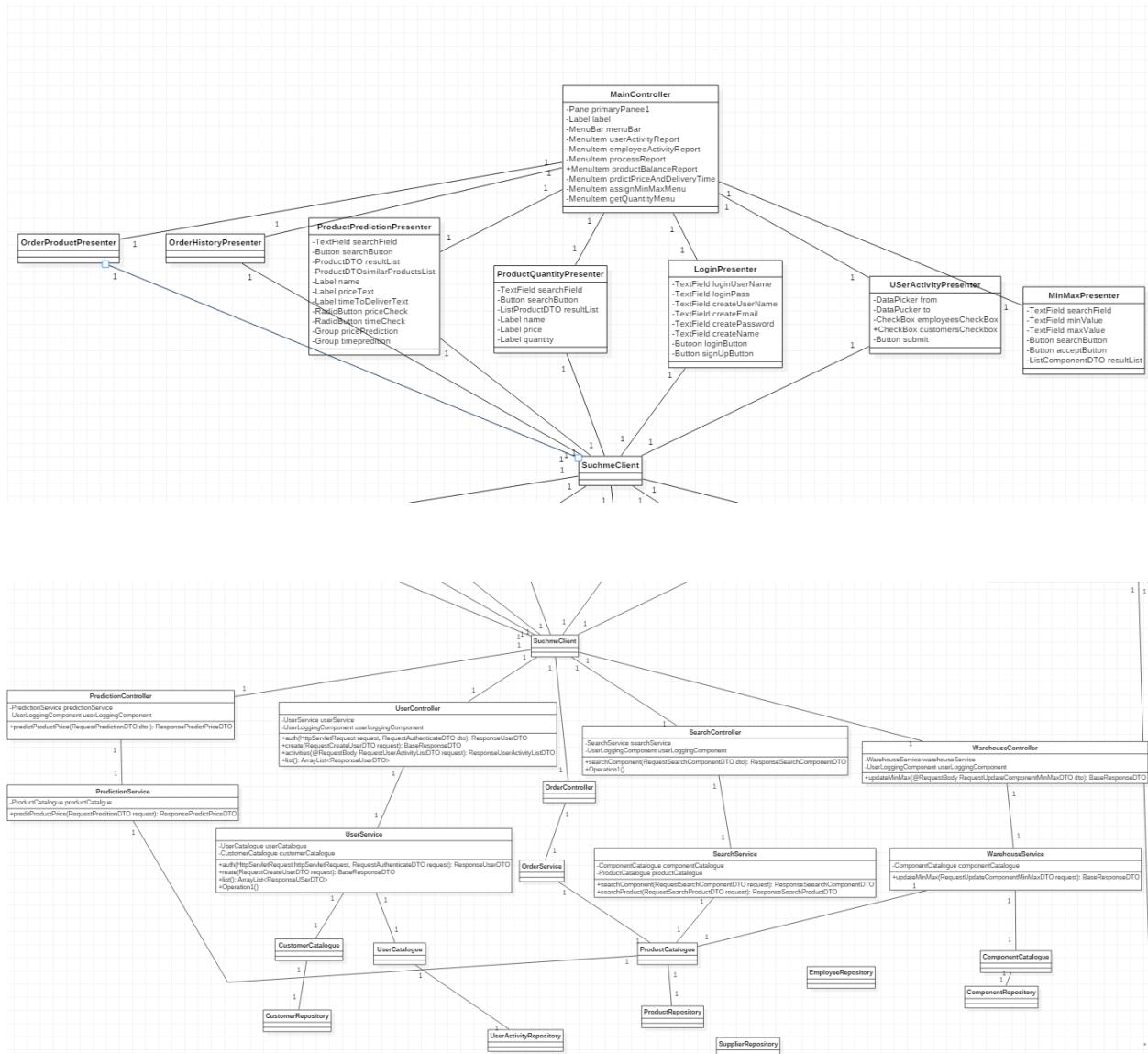


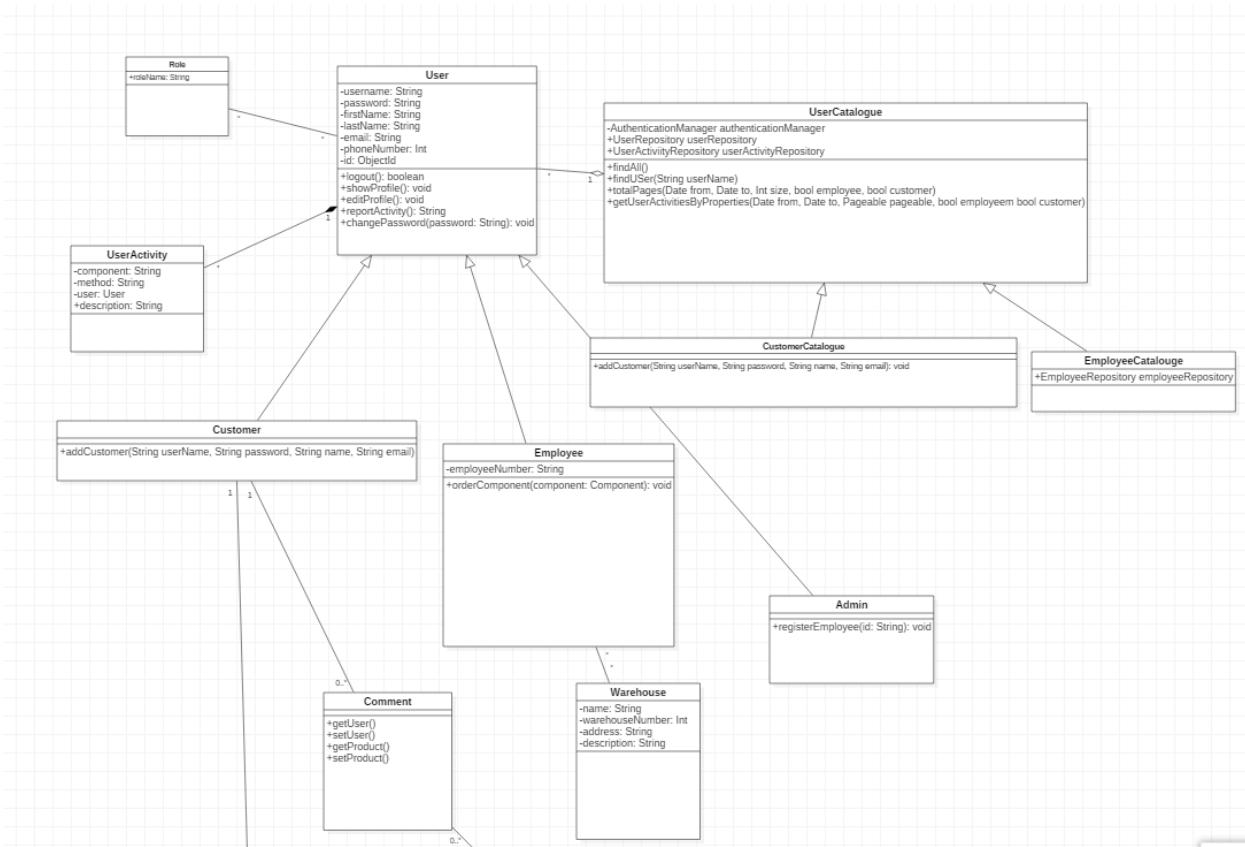
### نمودار توالی طراحی جستجو محصول در سیستم

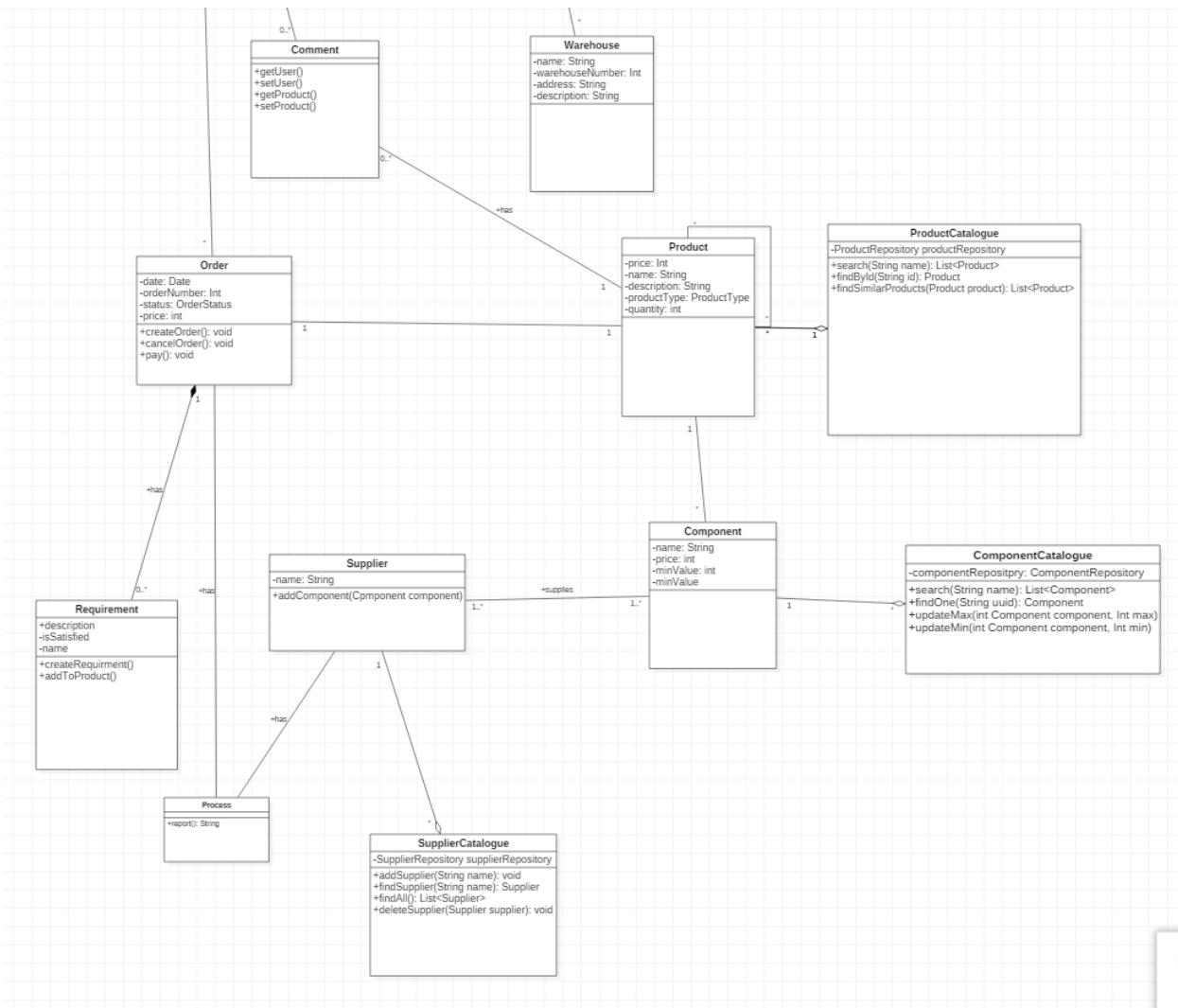
این نمودار توالی برای محقق کردن مورد کاربرد شماره ۲۱ میباشد.



نمودار های کلاس طراحی







## برنامه زمان بندی شده گروه فاز اول

زمان	تسک	مسئول اجرا تسک
1 ساعت	لیست اولویت بندی شده ریسکها	فرزین هوشمند
نیم ساعت	لیست اولویت بندی شده نیازمندی ها	برنا قطبی
4 ساعت	نمودار موارد کاربرد سفارش و تامین ومشخصات	برنا قطبی
3 ساعت	نمودار موارد کاربرد بازاریابی و مشخصات	محمد کاووسی
2 ساعت	نمودار موارد کاربرد گزارش گیری ومشخصات	فرزین هوشمند
3 ساعت	نمودار موارد کاربرد حساب کاربری	محمد کاووسی

		و مشخصات	
2 ساعت	نمودار موارد کاربرد پیش بینی و مشخصات		برنا قطبی
4 ساعت	نمودار موارد کاربرد انبارداری و مشخصات		فرزین هوشمند
1 ساعت	واژه نامه		محمد کاووسی

## برنامه زمان بندی شده گروه فاز دوم

زمان	تسک	مسئول اجرا تسك
2 ساعت	نمودار فعالیت زیر سیستم گزارش گیری	فرزین هوشمند
2 ساعت	نمودار فعالیت زیر سیستم انبار داری	فرزین هوشمند
1 ساعت	نمونه واسط کاربری برای زیر سیستم انبار داری	فرزین هوشمند
1 ساعت	نمونه واسط کاربری برای زیر سیستم گزارش گیری	فرزین هوشمند
1 ساعت	بازنگری ریسک های فاز اول	فرزین هوشمند
۰,۵ ساعت	لیست ریسک های تکنیکی	فرزین هوشمند
2 ساعت	CRC	فرزین هوشمند
2 ساعت	بازنگری مستندات فاز دوم	فرزین هوشمند
2 ساعت	نمودار فعالیت زیر سیستم سفارش و تمامین	برنا قطبی
2 ساعت	بازنگری نیازمندی ها	برنا قطبی
۰,۵ ساعت	اولویت بندی نیازمندی ها از دید اهمیت کاربر	برنا قطبی
1 ساعت	نمونه واسط کاربری زیر سیستم سفارش و تمامین	برنا قطبی
1 ساعت	نمودار فعالیت زیر سیستم حساب کاربری	برنا قطبی
1 ساعت	نمونه واسط کاربری زیر سیستم پیش بینی	برنا قطبی
2 ساعت	نمودار فعالیت زیر سیستم پیش بینی	برنا قطبی

۶ ساعت	پیاده سازی executable architectural baseline	محمد کاووسی
۱ ساعت	نمونه واسط کاربری زیر سیستم بازاریابی	محمد کاووسی
۱ ساعت	نمودار فعالیت زیر سیستم بازاریابی	محمد کاووسی
۰,۵ ساعت	آماده سازی چک لیست تکرار برای خروجی های این فاز	محمد کاووسی

### برنامه زمان بندی شده گروه فاز سوم

مسئول اجرا تسک	تسک	زمان
فرزین هوشمند	کلاس بندی زیر سیستم گزارش گیری	۲ ساعت
فرزین هوشمند	کلاس بندی زیر سیستم انبار داری	۲ ساعت
برنا قطبی	کلاس بندی زیر سیستم ورود به حساب کاربری	۲ ساعت
برنا قطبی	کلاس بندی زیر سیستم سفارش و تامین	۲ ساعت
برنا قطبی	کلاس بندی زیر سیستم پیش بینی	۱ ساعت
فرزین هوشمند	نمودار توالی تعیین سقف و کف موجودی	۱ ساعت
فرزین هوشمند	نمودار توالی درخواست موجودی محصولات	۱ ساعت
فرزین هوشمند	نمودار توالی ثبت نام	۱ ساعت
فرزین هوشمند	نمودار توالی ورود کاربر	۰,۵ ساعت
فرزین هوشمند	نمودار توالی خروج	۲ ساعت
فرزین هوشمند	نمودار توالی تغییر رمز عبور	۲ ساعت
برنا قطبی	نمودار توالی اضافه کردن کارمند	۲ ساعت
برنا قطبی	نمودار توالی مقایسه مسیر های مختلف تولید محصولات	۲ ساعت
برنا قطبی	نمودار توالی پیش بینی قیمت	۰,۵ ساعت
برنا قطبی	نمودار توالی پیش بینی زمان تحويل	۰,۵ ساعت

برنا قطبی	نمودار توالی پیش بینی حداقل و حداکثر موجودی	٠,٥ ساعت
محمد کاووسی	نمودار توالی گزارش فعالیت کارمند	١ ساعت
محمد کاووسی	نمودار توالی گزارش فعالیت کارمندان در سیستم	٠,٥ ساعت
محمد کاووسی	نمودار توالی گزارش فعالیت مشریان در سیستم	٠,٥ ساعت
محمد کاووسی	نمودار توالی گزارش محصولات موجود	١ ساعت
برنا قطبی	Usecase Realization	١ ساعت
فرزین هوشمند	نمودار فعالیت با خطوط شنا تعیین سقف و کف موجودی	٠,٥ ساعت
فرزین هوشمند	نمودار فعالیت با خطوط شنا درخواست موجودی محصولات	٠,٥ ساعت
فرزین هوشمند	نمودار فعالیت با خطوط شنا ثبت نام	٠,٥ ساعت
فرزین هوشمند	نمودار فعالیت با خطوط شنا ورود کاربر	٠,٥ ساعت
فرزین هوشمند	نمودار فعالیت با خطوط شنا خروج	٠,٥ ساعت
فرزین هوشمند	نمودار فعالیت با خطوط شنا تغییر رمز عبور	٠,٥ ساعت
برنا قطبی	نمودار فعالیت با خطوط شنا اضافه کردن کارمند	٠,٥ ساعت
برنا قطبی	نمودار فعالیت با خطوط شنا مقایسه مسیر های مختلف تولید محصولات	٠,٥ ساعت
برنا قطبی	نمودار فعالیت با خطوط شنا پیش بینی قیمت	٠,٥ ساعت
برنا قطبی	نمودار فعالیت با خطوط شنا پیش بینی زمان تحويل	٠,٥ ساعت
برنا قطبی	نمودار فعالیت با خطوط شنا پیش بینی حداقل و حداکثر موجودی	٠,٥ ساعت
محمد کاووسی	نمودار فعالیت با خطوط شنا گزارش فعالیت کارمند	٠,٥ ساعت
محمد کاووسی	نمودار فعالیت با خطوط شنا گزارش فعالیت کارمندان در سیستم	٠,٥ ساعت
محمد کاووسی	نمودار فعالیت با خطوط شنا گزارش فعالیت مشریان در سیستم	٠,٥ ساعت

۰,۵ ساعت	نمودار فعالیت با خطوط شنا گزارش محصولات موجود	محمد کاووسی
۱ ساعت	نمودار بسته	محمد کاووسی

## برنامه زمان بندی شده گروه فاز سوم بخش دو

زمان	تسک	مسئول اجرا
۲ ساعت	نمودار توالی طراحی انبارداری	فرزین هوشمند
۴ ساعت	نمودار کلاس طراحی	برنا قطبی
۳ ساعت	نمودار توالی مدیریت کاربر	محمد کاووسی
۳ ساعت	نمودار توالی پیش بینی	فرزین هوشمند
۳ ساعت	نمودار توالی سفارش و تامین	برنا قطبی
۵ ساعت	تکمیل بستر واسط کاربری و نیازمندیهای جدید	محمد کاووسی
۳ ساعت	پیاده سازی معماری واسط کاربری	فرزین هوشمند
۲ ساعت	نمودار توالی گزارش گیری	برنا قطبی
۲ ساعت	نمودار بسته طراحی	محمد کاووسی

## Use case Realization

در نمودار های توالی طراحی موارد کاربرد مورد نظر مشخص شده است.

با توجه به کلاس های طراحی زیر میتوان قابل ردیابی بودن موارد کاربرد را از کلاس های طراحی به وضوح مشاهده کرد.

همچنین کلاس های مربوط به هر مورد کاربرد در زیر آمده است (در تمام موارد کاربرد کلاس SuchmeClient نقش داشته است و از ذکر آن نه طور جداگانه پرهیز میکنیم):

مورد کاربرد ۵ و ۶ و ۷:

**UserActivityReportPresenter, ReportController, ReportService, EmployeeCatalogue, UserActivityLogCatalogue**

مورد کاربرد ۸:

**ProductListReportPresenter, ReportController, ReportService, ProductCatalogue**

مورد کاربرد ۹:

**ProcessReportPresenter, ReportController, ReportService, ProductProcessLogCatalogue, ProductCatalogue**

مورد کاربرد ۱۰:

**MinMaxBalancePresenter, WarehouseController, WarehouseService, ComponentCatalogue**

مورد کاربرد ۱۳، ۱۴، ۱۵ و ۱۶:

**WarehouseProductBalancePresenter, WarehouseController, WarehouseService**

مورد کاربرد ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴ و ۲۵:

**UserLoginPresenter, UserService, UserController, UserCatalogue**

چک لیست آزمون

تکرار دوم فاز Elaboration

در این مرحله از پروژه چک لیست موجود برای بررسی نکات ارائه شده را مرور میکنیم:

- Completeness •
- Sufficiency •
- Primitiveness •

کلاس ها باید ویژگی های بالا را تا حد خوبی داشته باشند. با بررسی های انجام شده و تصمیمات گرفته شده، معماری سیستم به نحو سه لایه انجام شده. به این معنی که سمت کلاینت به طور کامل از سمت سرور جدا میباشد. این نکته به Primitive بودن کلاس ها کمک میکند.

همچنین برای مثال موجودیت های در سیستم از جمله User, Product و ... شامل متدهای پایه و مورد نیاز برای برآورده کردن موارد کاربرد هستند.

با جدا سازی متدها از هم و تقسیم آنها بین سه دسته کلاس Controller, Service و Catalogue توانستیم تا حد امکان بودن کلاس ها را محقق کنیم.