

# مستند معماری نرم افزار

(پروژه دانشجویی)

## سیستم تعمیرات و نگهداری پیشگیرانه و اضطراری

درس معماری نرم افزار

استاد: دکتر علی رضایی

محمد فرزانه - زمستان 95

## فهرست مطالب

۱ - مقدمه	۳
۱ - ۱ - هدف	۳
۱ - ۲ - محدوده	۳
۱ - ۳ - تعاریف ، سرنام ها و مخفف ها	۳
۱ - ۴ - مراجع	۴
۱ - ۵ - بررسی کلی	۴
۲ - نمایش ساختاری (معماری)	۵
۳ - اهداف و محدودیت های ساختاری	۶
۳ - ۱ - امنیت	۶
۳ - ۲ - ذخیره سازی	۶
۳ - ۳ - قابلیت اطمینان و در دسترس بودن	۶
۳ - ۴ - سرعت اجرا	۶
۴ - دید موارد کاربرد	۷
۴ - ۱ - Actors	۸
۵ - نمای منطقی	۹
۶ - نمای فرآیند	۱۰
۶ - ۱ - نمودار ترتیب ارسال درخواست	۱۰
۶ - ۲ - نمودار ترتیب انجام سرویس	۱۱
۷ - نمای استقرار	۱۲
۸ - نمای داده	۱۳
۹ - کیفیت	۱۴
۹ - ۱ - ویژگی در دسترس بودن	۱۴
۹ - ۲ - ویژگی کارایی	۱۴
۹ - ۳ - ویژگی قابلیت آزمون	۱۵
۹ - ۳ - ویژگی تعامل بینایی	۱۵

## ۱ - مقدمه

معماری نرم افزار، ساختاری است که اجزا و مولفه های سیستم و ویژگیهای آن را از نگاه ناظر بیرونی بیان می کند. این سند نگاه به جزئیات و تمرکز درونی به سیستم ندارد بلکه نگاه معماری به یک سیستم نگاه سطح بالا و کلی است بگونه ای که مولفه های اصلی، نحوه ارتباط آنها با یکدیگر، شرایط اجرا، کاربران و استفاده کنندگان و همچنین محیط توسعه نرم افزار را با هم دیده و مورد توجه قرار می دهد. در این سیستم به نیازمندیهای غیر وظیفه مندی همانند رفتارها و ویژگیهای وظیفه ای آن پرداخته می شود و خصوصیات کیفی که این سیستم می بایست برای رسیدن به آنها برنامه ریزی شده باشد را بیان می کند.

## ۱-۱ - هدف

هدف از این مستند، مصورسازی و انتقال مفاهیم معماری است که در مورد سیستم نگهداری و تعمیرات گرفته شده اند و مهمترین ابزار ارتباط میان اعضای تیم توسعه دهنده و مدیران پروژه می باشد. در این مستند این دید به مدیران پروژه داده می شود که تصمیمات هوشمندانه ای در خصوص جهت گیری های پروژه اخذ کنند. در این مستند طرحی از سیستم نگهداری و تعمیرات فراهم شده است تا معماری نرم افزار از چندین دیدگاه بررسی شده باشد. این مستند در تصمیم گیریهای کلان و موارد حساس ضروری است.

## ۱-۲ - محدوده

این مستند صرفاً معماری نرم افزاری زیرسیستم تعمیرات و نگهداری را مدنظر قرار داده است و برای آشنایی با زیرسیستمهای پرتال کاربران، گزارشات و مدیریت و انبار لازم است مستندات مجزا و مستقلی تولید شود. آنچه در طراحی سیستم دیده شده است برای یک پروژه دانشگاهی و صرفاً نحوه تولید یک مستند معماری مدنظر قرار گرفته است.

## ۱-۳ - تعاریف، سرنام ها و مخفف ها

عبارت کامل	کلمه اختصاری
نگهداری و تعمیرات	نت
Hyper Text Transfer Protocol	Http
Internet Information Services	IIS
Microsoft SQL Server Data Base Management System	SQL

معادل فارسی	عنوان انگلیسی
در نمودار UML منظور عوامل یا ایفا کنندگان نقشها هستند	Actor
سرویس گیرنده	Client
ذخیره سازی داده ها	Data Persistence
برخط	Online
سرویس دهنده	Server
سرویس دهنده وب	WebServer

## ۱-۴- مراجع

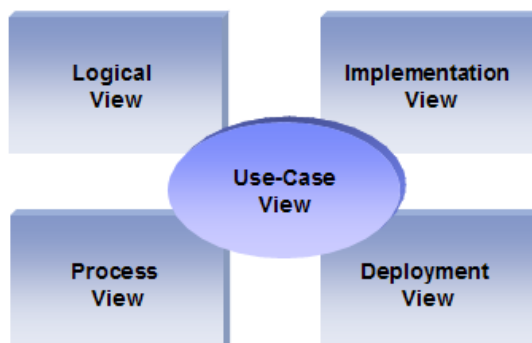
- مستند گزارش شناخت سیستم
- The “4+1” view model of software architecture, Philippe Kruchten, November 1995, <http://www3.software.ibm.com/ibmdl/pub/software/rational/web/whitepapers/2003/Pbk4p1.pdf>
- Sample SAD, [https://projects.cecs.pdx.edu/attachments/download/1165/SAD\\_DTCPII\\_ver1.4.doc](https://projects.cecs.pdx.edu/attachments/download/1165/SAD_DTCPII_ver1.4.doc)
- UML, [https://en.wikipedia.org/wiki/Unified\\_Modeling\\_Language](https://en.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language)
- قالب مستند معماری نرم افزار, <http://www.krec.ir/ITForms/SADTemplate.pdf>
- [Applying 4+1 View Architecture with UML 2](#), Sparx Enterprise Architect

## ۱-۵- بررسی کلی

سایر بخشهای این مستند به این ترتیب است، در بخش دوم، به نمایش ساختاری معماری خواهیم پرداخت این بخش نمادها و استانداردهای استفاده شده را نمایش می دهد. در بخش سوم، اهداف و محدودیت های ساختاری سیستم عنوان شده است. و در بخش چهارم، نمای کاربرد که ورودی فاز طراحی است را به تصویر می کشد. نیازهای وظیفه مندی سیستم در این بخش بیان میگردند. بخش پنجم، دید منطقی سیستم و بسته های طراحی که از نظر معماری اهمیت دارند را ترسیم می کند. از بخش ششم تا هشتم، به دیدهای فرآیند، استقرار و پیاده سازی خواهیم پرداخت، در بخش دهم مدل انتزاعی از لایه داده ها را خواهیم دید و در دو بخش انتهایی به بیان ویژگیهای کیفی و غیروظیفه مندی سیستم پرداخته می شود.

## ۲ - نمایش ساختاری (معماری)

سند معماری حاضر، بر اساس مدل '4+1' که مدلی مشهور در سازماندهی مولفه های معماری سیستم است سازماندهی شده است. این مدل شامل دیدگاه های منطقی، پردازش، پیاده سازی، استقرار و موارد کاربرد است.



در این مدل، نیازهای ذینفعان مختلف به تصویر کشیده شده است. در ادامه هر یک از این دیدگاه ها اختصاراً بیان می شود :

**دیدگاه منطقی :** این دیدگاه پیرامون نیازمندی های عملیاتی و وظیفه مندی سیستم می باشد. که به مهمترین نیازمندیهای منطقی کاربردی سیستم و موارد کاربرد مهم سیستم می پردازد. از محصول های مرتبط با این دیدگاه می توان به مدل طراحی که شامل دیاگرام های کلاس می باشد اشاره کرد. افراد درگیر در این دیدگاه همان طراحان سیستم هستند.

**دیدگاه پردازش :** این دیدگاه همروندی و همزمانی پردازش ها را مورد مطالعه قرار می دهد ، گروه یکپارچه سازی مخاطب این دیدگاه است و فراورده جداگانه ای در اختیار نمی گذارد.

**دیدگاه پیاده سازی :** این دیدگاه مشخصاً به کامپوننت های نرم افزاری اشاره کرده و لایه ها و زیرسیستم ها و نحوه ارتباط بین آنها را تشریح می کند . مدل های پیاده سازی محصولات حاصل از این دیدگاه می باشند. برنامه نویسان مخاطبین این دیدگاه هستند.

**دیدگاه استقرار :** حیطه این دیدگاه در مورد توپولوژی استقرار می باشد. این دیدگاه به تشریح نحوه نگاشت نرم افزار در محیط فیزیکی و سخت افزار می پردازد و جنبه های توسعه نرم افزار را نشان می دهد. در این دیدگاه با توصیف سناریو استقرار در معماری به توصیف ساختار نهایی استقرار پرداخته و فرض های مورد نیاز در زمان استقرار را بیان می کند. مهمترین خروجی این قسمت سند استقرار است.

**دیدگاه موارد کاربرد :** این دیدگاه به توصیف و توضیح پیرامون سناریوهای مهم و اساسی سیستم می پردازد. تمامی ذینفعان پروژه در این قسمت درگیر هستند. در این دیدگاه عملیات اصلی مورد نقد قرار می گیرد. فعالان در هر عملیات و جریان های اصلی کار مشخص می شوند مهمترین سند حاصل از این دیدگاه سند مورد کاربرد است.

### ۳- اهداف و محدودیت های ساختاری

محدودیت های سمت Server :

- نرم افزار نت روی Server با سیستم عاملی ویندوز و میزبانی IIS نسخه 7 به بعد اجرا می شود.
- سرویس دهنده به درخواست های کاربران بر روی پروتکل HTTPS و بستر TCP/IP پاسخ میدهد
- برای ذخیره اطلاعات از مدیر پایگاه داده SQL استفاده می شود.
- الزام در استفاده از بسته ها و محصولات آماده کدباز

محدودیت های سمت Client :

- کاربران فقط بصورت Online می توانند به سیستم متصل شوند.
- کاربران برای ارتباط مرورگرهای Internet Explorer نسخه 7 به بالا، FireFox نسخه 3 به بالا و آخرین نسخه های Chrome و Safari را استفاده می کنند.

### ۳-۱- امنیت

جهت تضمین دسترسی امن به سیستم، مکانیزم تصدیق هویت و اصالت کاربران و مکانیزم های مبتنی بر نقش استفاده می شود. فقط مدیر سیستم می تواند کاربران جدید را ایجاد و سطوح دسترسی آنها را تعیین و تغییر دهد.

### ۳-۲- ذخیره سازی

پایداری و ذخیره سازی بر اساس روشهای پیشنهادی و مدلهای اجرایی در پایگاه داده رابطه ای Sql سرور انجام می شود.

### ۳-۳- قابلیت اطمینان و در دسترس بودن

این سیستم بصورت 24 ساعته و در 7 روز هفته قابل دسترسی است که برای این مهم روش توصیه شده میکروسافت در آدرس زیر استفاده می گردد.

<https://blogs.technet.microsoft.com/aevalshah/2012/05/15/windows-server-2008-r2-failover-clustering-best-practice-guide>

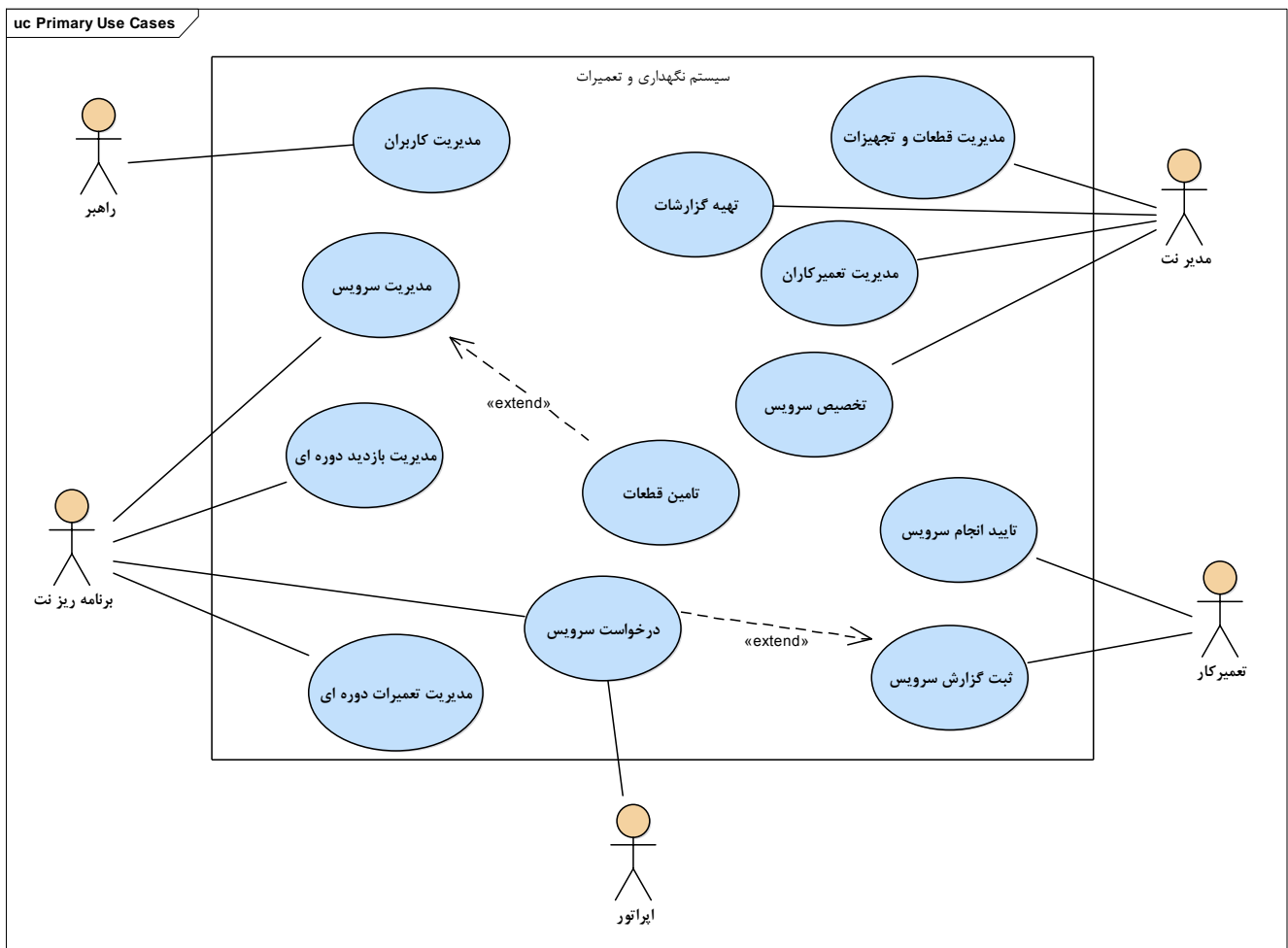
### ۳-۴- سرعت اجرا

محدودیت زمانی خاصی در سرعت اجرای سیستم وجود ندارد و زمان اجرای سیستم به استاندارد محدودیت های زمانی پایگاه داده و اسکریپت های وب سرور که در حدود 20 ثانیه است محدود می گردد. همچنین سرعت اجرای سیستم به تجهیزات سخت افزاری، سرعت اینترنت، همچنین میزان بارگذاری و دانلود اسناد که با توجه به حجم آن برای هر کاربر می تواند متفاوت باشد بستگی دارد. در واقع سرعت واقعی سیستم بعد از استقرار و تست آن مشخص می گردد.

#### ۴- دید موارد کاربرد

سیستم نگهداری و تعمیرات قادر است ضمن فراهم آوردن بستر مناسب جهت ثبت اطلاعات شناسنامه ای و فنی ماشین آلات و تجهیزات، برنامه ریزی سرویس های پیشگیرانه و مدیریت تعمیرات اضطراری به بهبود راندمان تولید و افزایش میزان کارکرد ماشین آلات کمک فراوانی کند. این سیستم با امکان مدیریت متمرکز اطلاعات به دلیل یکپارچگی با سیستمهای انبار، و نیز اتوماسیون فرایند برنامه ریزی سرویس های پیشگیرانه با کاهش قابل ملاحظه خطاهای نیروی انسانی به افزایش بهره وری سازمان کمک می کند. با استفاده از بستر اطلاعاتی مناسب سیستم نگهداری و تعمیرات در مورد کارکرد و توقفات دستگاهها، امکان محاسبه شاخصهای کلیدی عملکرد دستگاهها وجود دارد که با استناد به آن میتوان تصمیم گیری موثری جهت اقدامات اصلاحی و بهبود راندمان تجهیزات انجام داد. دید موارد کاربرد، نمایی کلی از وظیفه مندی های اصلی سیستم را که شامل موارد زیر است نمایش می دهد :

- مدیریت قطعات و تجهیزات : شامل کنترل ورودی و خروجی قطعات و تجهیزات به سیستم ، ایجاد یک تجهیز یا تعریف قطعات و لوازم مورد استفاده در تجهیزات مختلف
- مدیریت تعمیرکاران : تعریف تعمیرکاران، اعطای سطوح دسترسی لازم، فعال و غیرفعال کردن در شیف های مختلف
- تهیه گزارشات : استخراج اطلاعات لازم در قالب گزارشات سیستمی

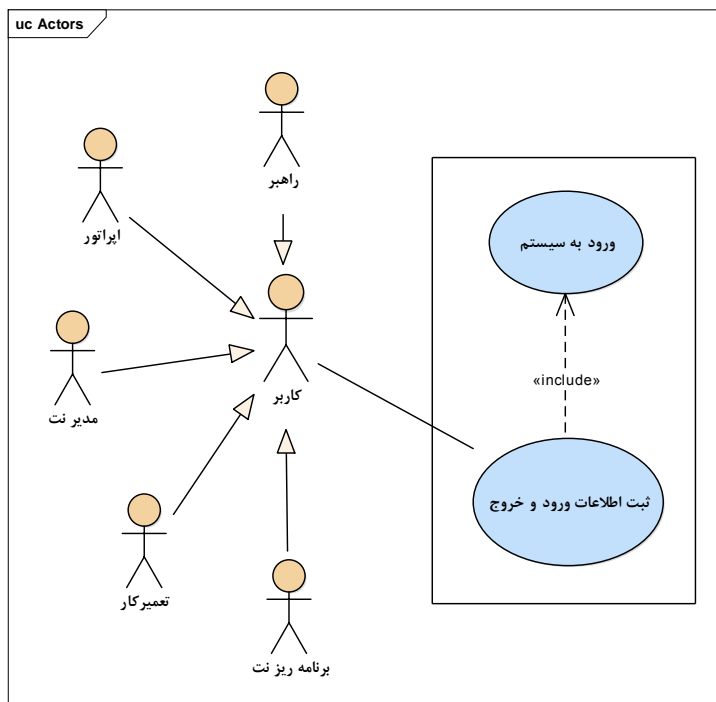


- تخصیص سرویس: هر یک از درخواست‌های اولویت داده شده به تعمیرکار مربوطه تخصیص می‌یابد

- تایید انجام سرویس : هر یک از تعمیرکاران پس از انجام سرویس این اقدام را در سیستم ثبت می کنند.
- ثبت گزارش سرویس : پس از اتمام انجام سرویس گزارشی از اقدامات انجام شده و در صورت لزوم ایجاد سرویس دیگری برای اقدامات آتی صورت می پذیرد.
- مدیریت کاربران : هر یک از کاربران، نقش ها و اختصاص نقش ها به کاربران و سطوح دسترسی نیاز به مدیریت دارد
- مدیریت سرویس : درخواست های رسیده برای انجام سرویس اولویت بندی و یا از صف انتظار خارج می شوند
- مدیریت بازدید دوره ای : هر یک از تجهیزات و قطعات طبق برنامه شرکت تولید کننده مورد بازدید قرار می گیرند.
- مدیریت تعمیرات دوره ای : طبق جدول برنامه ریزی شده از تجهیزات بازدید می شود.

#### ۴-۱- Actors

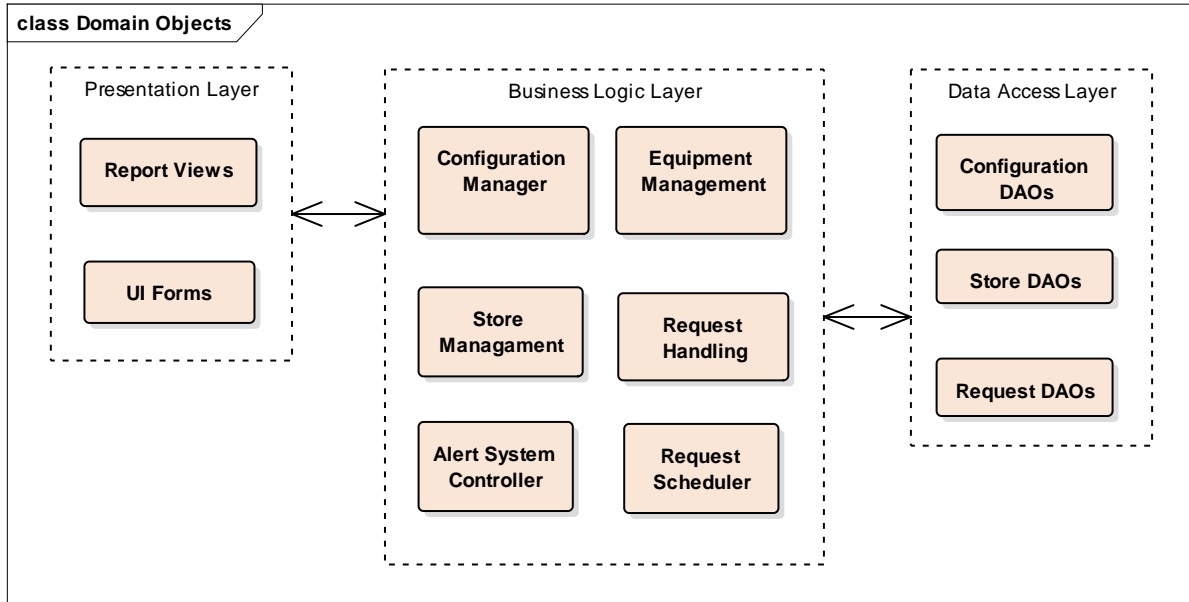
- کاربر : یک نقش عمومی که مابقی عامل ها از آن ارث بری دارند.
- راهبر : یا مدیرسیستم وظیفه مدیریت کاربران و ایفای نقشها و سطوح دسترسی و نیز تنظیمات کلی سیستم را بر عهده دارد.
- اپراتور : کاربرانی که درخواست تعمیر یا بازدید را برای سیستم ارسال می کنند. درخواست ارایه خدمت از سوی این عامل ارسال می شود.
- برنامه ریز نت : بررسی درخواست های رسیده، اولویت بندی و در صف انجام قرار دادن درخواست ها را بر عهده دارد.
- مدیر نت : تخصیص درخواست های اولیت دار رسیده به تعمیرکاران و تهیه گزارشات دوره ای
- تعمیرکار : رسیدگی و انجام درخواست های دریافت شده و در صف انتظار.





## ۵ - نمای منطقی

این سیستم بر اساس معماری N-tier طراحی گردیده است. این استراتژی بدین منظور اتخاذ شده است که بخش های مختلف سیستم را از یکدیگر تفکیک می کند و در این حالت توسعه و پشتیبانی سیستم بهبود می یابد.

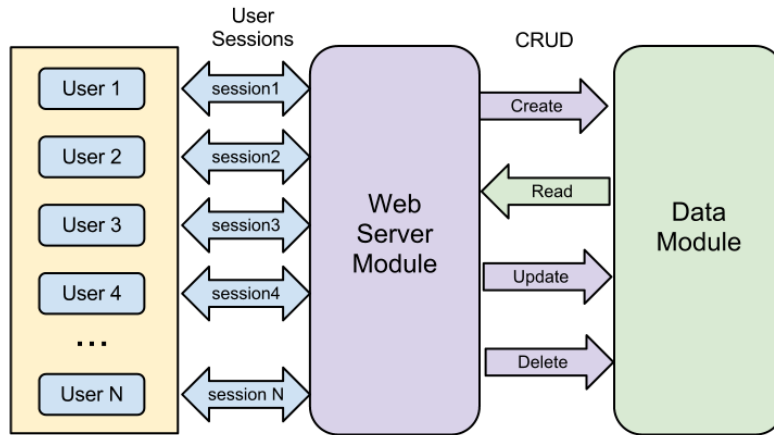


مولفه های اصلی لایه کسب و کار :

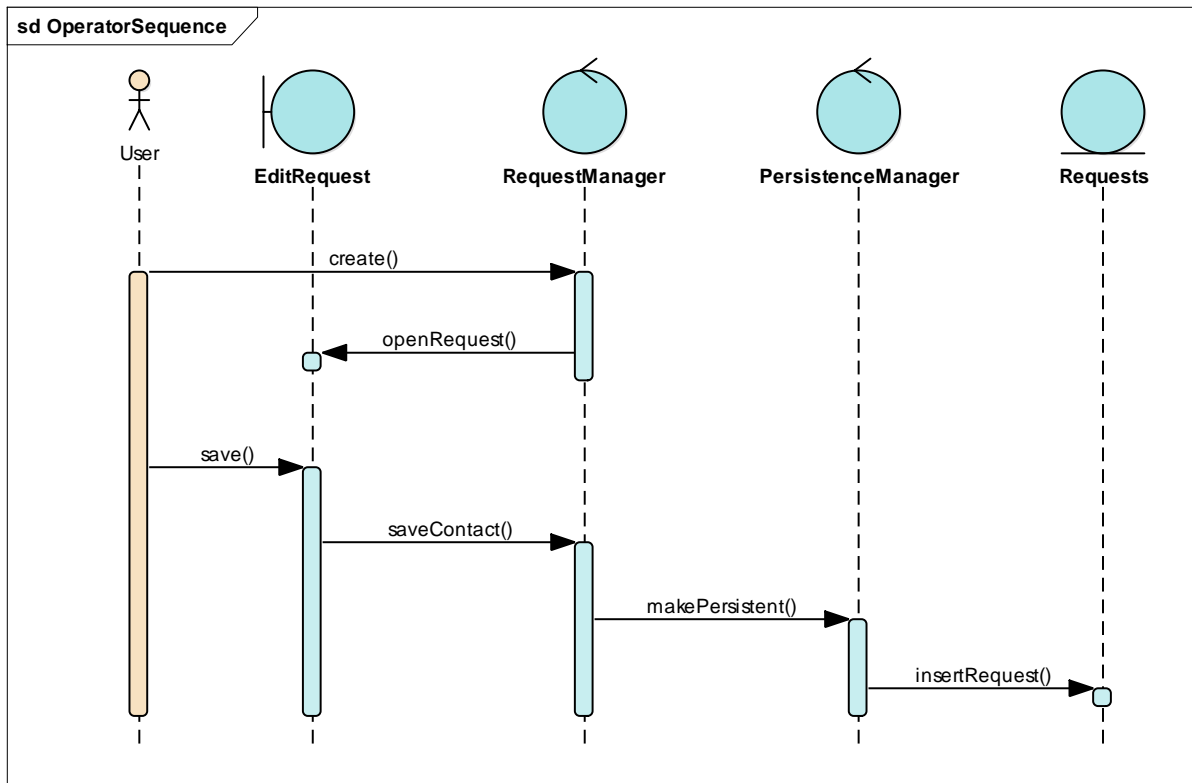
- **Equipment Management** ، این مولفه اطلاعات رابط های کاربری تجهیزات مختلف یا دستگاه های مختلف که به نحوی شرایط و وضعیت های خود را به سیستم معرفی می کنند را مدیریت می کند. زمانی که تجهیز به مجموعه اضافه می شود می باشد نحوه مدیریت و ارتباط آن با سیستم توسط این مولفه ایجاد گردد. همچنین تجهیزات تشکیل دهنده هر دستگاه و تهیه برنامه مناسب نگهداری آنها در این مولفه صورت می گیرد.
- **Request Handling** : این ماژول وظیفه کنترل و گردش درخواست های صادر شده توسط کاربران را عهده دار است. این مولفه با زمانبندی مناسب و اولویت بندی صورت گرفته بر روی درخواست ها، گردش آن را بین عوامل دیگر تسهیل می بخشد. همچنین با تنظیم درخواست هایی برای کنترلر هشدارهای سیستم، زمانبندی رسیدگی به درخواست ها را برنامه ریزی می کند.
- **Store Management** : مولفه مدیریت انبار، وظیفه فراهم نمودن رویه های تامین قطعات از انبارها یا مبادی تامین کالا را بر عهده دارد. اضافه یا کم شدن انبار به لیست تامین کنندگان و اطلاع کامل از وضعیت اقلام و کالاهای موجود در انبارها برای اطمینان از موجود بودن لوازم و قطعات یدکی در این مولفه صورت می گیرد.
- **Request Scheduler** : درخواست ها بر اساس یک الگوریتم و مشخصه های مختلفی اولویت بندی می شوند اینکه یک درخواست در کدام یک از درجات اهمیت قرار دارد، چه کسی این اولویت را برای آن قایل شده است و اینکه سریعترین زمان رسیدگی به آن در چه بازه زمانی باشد توسط این مولفه انجام می پذیرد.

## ۶- نمای فرآیند

از آنجا که ذات درخواست و پاسخ در HTTP غیرهمگام و نامتصل است، و پایگاه داده رابطه ای نیز امکان پردازش کاربران همزمان را دارد از اینرو میتوان کاربران متعددی را بصورت همزمان سرویس دهی کرد. از اینرو نگرانی هایی که در فرایند های همگام وجود دارند دراین مستند مورد توجه و بررسی قرار نمی گیرند.



## ۶-۱- نمودار ترتیب ارسال درخواست

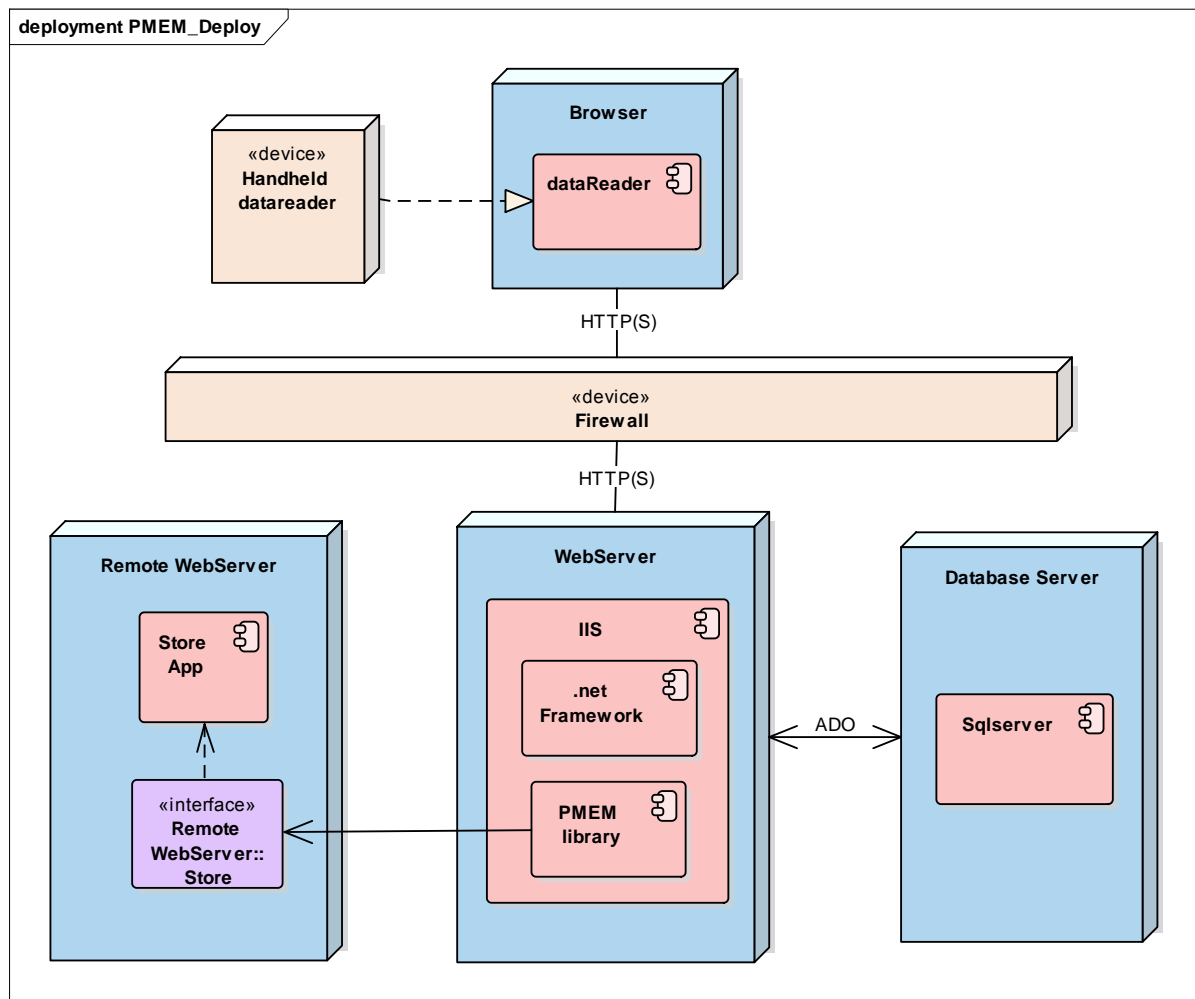




## ۷ – نمای استقرار

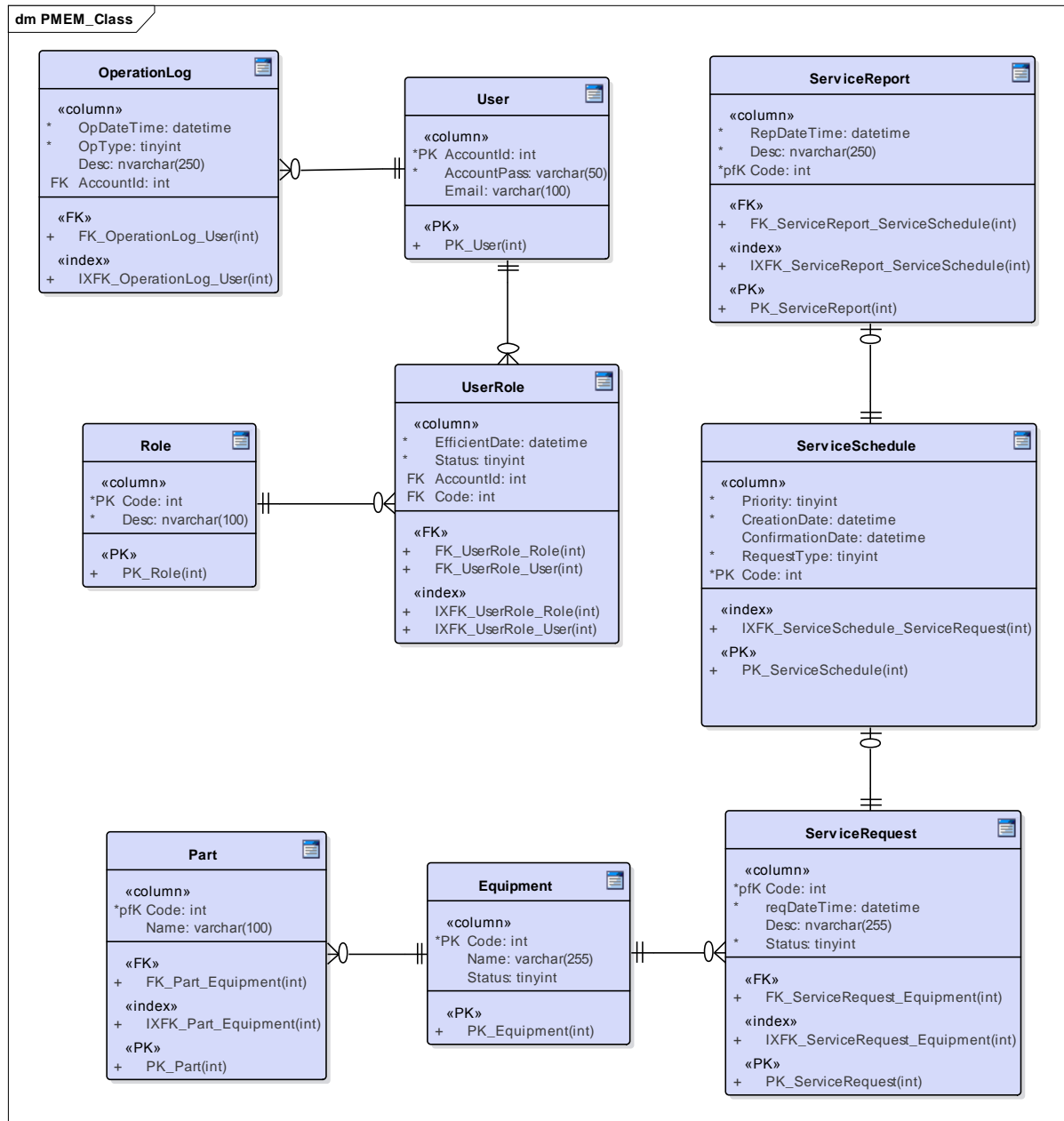
به منظور ارایه دید استقرار از نمودار استقرار استفاده شده است.

طبق آنچه در شکل ارایه شده است یک سرور درخواست هایی که از سمت کاربر می آیند را دریافت می کند. و توسط کتابخانه های سیستم نگهداشت و تعمیرات بررسی و پاسخ مناسب تولید می شود. یک سرور برای مدیریت پایگاه داده انتخاب می شود و یک سرویس دهنده که در واقع **Directory service** برای نگهداری اطلاعات انبارها و تامین کنندگان تجهیزات است ایجاد شده است. این سرویس با یک رابط امکان دسترسی به اطلاعات را فراهم می کند.



## ۸ – نمای داده

مدل داده ای ارائه شده بخشهای مهم سیستم را شامل می شود، سازگاری داده ها با استفاده از مجموعه ای از کلیدهای اصلی و خارجی و نیز قیود روی ویژگیها تامین شده است. ساختار نمای داده در پشتیبانی سیستم بسیار کارآمد و اثر گذار است چرا که پیچیدگی های فرایندها در آن منعکس نشده است ازاینرو ایجاد یا ویرایش نمونه فرایندها هزینه حداقلی خواهد داشت.



## ۹- کیفیت

سیستم تولید شده نهایی مشخصات کیفی زیر را دار خواهد بود :

- پورتال تولید شده با تمامی انواع مرورگرها بخوبی کار میکند.
- واسط کاربری براساس پارامترهای سادگی دسترسی طراحی خواهد شد.
- برای استفاده از قسمت های مختلف راهنمای آموزشی تولید خواهد شد.
- سیستم بصورت ۲۴ ساعته و ۷ روز هفته در دسترس خواهد بود و زمان های عدم دسترسی به سیستم از ۵ درصد تجاوز نخواهد کرد.
- امکان ارسال گزارش خرابی های سیستم از طریق پرتال اتوماسیون فراهم شده است.
- خرابی های گزارش شده در سه گروه به ترتیب اولویت برطرف خواهد شد.
- تعداد کاربرانی که بصورت همزمان امکان اتصال به نرم افزار را دارند حداکثر ۳۰ کاربر می باشد.

در خصوص ویژگیهای کیفی، الزام است که در این سند بطور خاص به مواردی که در این پروژه اهمیت بسیار دارند و نیز تاکتیک های مقابله با آن پرداخته شود.

### ۹-۱- ویژگی در دسترس بودن

سیستم نیاز است 24 ساعت در روز و هفت روز هفته در دسترس باشد لذا می بایست تمهیدات لازم برای این ویژگی اندیشیده شود. محدوده دسترسی به سیستم توسط کاربران با سطح دسترسی مشخص می تواند تجهیزات و پرتال های مختلفی باشد که ممکن است به دلایل مختلف امکان اتصال یا بهره گیری از تمام امکانات سایت را نداشته باشند، برای نمونه تجهیز یا مرورگر خاصی که برای اتصال ممکن است با مشکل مواجه شود در این شرایط سیستم می بایست با تاکتیک degradation نسخه سبک و حداقلی برای انجام عملیات اصلی را مهیا کند.

برای اینکه سرور بصورت مداوم در دسترس باشد نیاز است هم نسخه های پشتیبان از اطلاعات و هم نسخه جایگزینی برای نرم افزار وجود داشته باشد. این نیاز در کنار افزایش تعداد کاربران و ضرورت توزیع بار بین سایت های مختلف باعث می شود که هر دو تاکتیک Maintain Multiple Data and Process را با استفاده از ابزار Microsoft Failover Cluster و Sqlserver Clustering پیاده سازی کنیم. در این شرایط هم بار کاری بین سایتهای مختلف توزیع میگردد و هم اطلاعات روی یک Stable Storage نگهداری می گردد.

### ۹-۲- ویژگی کارایی

برای هر درخواستی که در سیستم تولید می شود، هم درخواست هایی که از سمت کاربران ارسال می شود هم نتایج کار که توسط تعمیرکاران تکمیل میگردد. یک پیغام ارسال / انجام کار تولید می شود که بر اساس تنظیمات هم به مدیر نت و هم به زمانبند نت می تواند ایمیل یا پیامک شود. یقیناً تمام این درخواست ها نیازمند استفاده از این منبع نمی باشند. برای افزایش سرعت سیستم نیازمند بکارگیری Reduce Overhead برای کم کردن سربار سیستم هستیم. لذا ارسال پیامک ، ایمیل یا روشهای اطلاع رسانی دیگر صرفاً برای گروههای خاصی که از قبل مشخص شده اند امکان پذیر خواهد بود.

در استفاده از منابع اطلاع رسانی همه درخواست ها در یک صف بدون اولویت قرار می گیرند نیاز است که استفاده از این منابع اولویت بندی شوند و درخواست های با اهمیت بالاتر در اولویت پاسخ و سرویس قرار گیرند لذا با تاکتیک **Prioritize Events** و استفاده از روش مشخصی برای تعیین درخواست های با اهمیت بالاتر، از قرارگرفتن آنها در صف دسترسی به منابع جلوگیری می کنیم.

### ۹-۳- ویژگی قابلیت آزمون

برای اینکه از صحت کارکرد هر یک از مولفه ها اطمینان حاصل کنیم، هر کدام از واحدهای تست در زمان توسعه هر کامپوننت، واحدهای تست مستقلی را برای آن طراحی می کنند. برای هر کامپوننت متناسب با نحوه کار واحدهای تست متعددی می تواند ایجاد شود، در هر دوره تکامل مولفه این مجموعه تست روی آن اجرا و نتایج آن بررسی می گردد. این فرایند می بایست ۷۵٪ از عملیات تست فرایندهای سیستم را پوشش دهد. برای اینکه به این درصد از دقت برسیم می بایست داده های واقعی متعددی برای ورودی این واحد ایجاد شود لذا با بکارگیری شیوه **Abstract Data Sources** منابع داده و کدها را از یکدیگر تفکیک می کنیم و با ایجاد یک لایه انتزاعی شرایطی را فراهم می کنیم که سیستم بتواند از داده های واقعی سایتهای دیگر برای ایجاد محیط آزمون استفاده کند.

در زمانی توسعه سیستم، برای کنترل عملکرد سیستم و پیشگیری از ورود کامپوننت به شرایط ناخواسته قابل شناسایی، نقاط کنترل و بررسی را در مسیر توسعه سیستم قرار می دهیم. این نقاط یا همان تاکتیک **Execution Assert** در کل زمان توسعه از ورود سیستم به شرایط ناسازگار پیشگیری می کند. همچنین با نگهداری وضعیت های سیستم که از تاکتیک **Localize State Storage** استفاده شده است در زمان ورود به یک شرایط ناسازگار یا وقوع یک رخداد می توان وضعیت هر یک از کامپوننت ها را حفظ نمود تا در مراحل شبیه سازی بتوان با بارگذاری این شرایط عملکرد سیستم را بررسی کرد.

### ۹-۳- ویژگی تعامل بینابینی

سیستم برای پاسخگویی به درخواست ها و انجام عملیات سرویس نیازمند تامین قطعات و تجهیزات است. قطعات و تجهیزات در انبارهای مختلف و توسط تامین کنندگان متفاوتی نگهداری می شود. هر کدام از این تامین کنندگان برای ارتباط با سرویس موجودی انبار و ثبت درخواست آدرس و رابط کاربری خاص خود را دارند. لذا دو اقدام برای رسیدن به این ویژگی لازم است. ابتدا لیستی از تامین کنندگان و نحوه رسیدن به سرویس ارایه دهنده آن ایجاد کنیم که نیازمند تحقق تاکتیک **Discover Service** هستیم، در این شیوه لیست هر یک از تامین کنندگان و اولویت یا سختار دسترسی به آنها نیز به لیست اضافه می شود. با توجه به اولویت ایجاد شده درخواست یک تجهیز یا کالا از طریق رابط خاص آن تامین کننده ارسال میشود.

در همین ویژگی هر یک از کاربران، مدیران نت و تعمیرکاران ممکن است از پورتال سازمانی خود ورود کنند که نیاز است رابط های کاربری و سطوح خدماتی مناسب با آنها به ایشان ارایه شود. **Tailor Interface** راهی برای رسیدن به این نیاز است. علاوه بر این نیاز، تعمیرکاران و بازبین های تجهیزات اطلاعاتی که توسط دستگاه های پرتابل برداشته اند را می بایست از طریق رابط های متفاوت به سیستم وارد نمایند که این تاکتیک برای اینکار مورد استفاده قرار می گیرد.