|  |
| --- |
|  |
| سند تبیین نیازمندی‌های نرم‌افزار رایمن  زیر نظر دکتر بهمن زمانی |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | گروه بی‌نام |  | پاییز 1397 | |

**خانه هوشمند**

**گروه مهندسی کامپیوتر بی‌نام[[1]](#footnote-1)**

**اعضای گروه(به ترتیب حروف الفبا):**

حسین اسدی، مازیار اعظمی،محمدرضا رضوی،

امیر سرتیپی، امیرحسین فولادی،

مهدی کوهستانی، مهدی مالوردی

**سند تبیین نیازمندی‌های نرم‌افزار**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نسخه 1.0.0 |  | 30/08/1397 |

1. مقدمه

در پاییز 1397 در درس تحلیل و طراحی سیستم‌ها تحت نظر دکتر بهمن زمانی در دانشگاه اصفهان پروژه‌ای با موضوع خانه هوشمند مطرح که زمان تحویل مرحله اول آن تاریخ 6 آذر 1397 تعیین شد.

## هدف

هدف از تبیین نیازمندی‌های نرم‌افزار [[2]](#footnote-2)شرحی بر نیازمندی‌های کارکردی‌ و غیرکارکردی[[3]](#footnote-3)، قیود طراحی[[4]](#footnote-4) و سایر عوامل لازم برای یک ارائه کامل و جامع در مورد پروژه No One‌می‌باشد.

مخاطبان این سند به طور عمده اساتید و دانشجویان رشته مهندسی نرم‌افزار دانشگاه اصفهان می‌باشند. دیگر مخاطبان برای این سند ذی‌نفعان این پروژه از جمله مهندسان نرم‌افزار، محققان، سازندگان‌، نگهدارندگان و توسعه‌دهندگان در زمینه‌ی خانه هوشمند می‌باشند.

## دامنه

نام محصول تولید شده No One است. پروژه No One برای هوشمند سازی و کنترل خانه در محدوده‌ی شهر اصفهان واقع است.

محصول No One برای آسایش، ایمنی بیشتر، آسان نموندن کنترل وسایل خانه و تنظیم هوشمند شرایط خانه کارا می‌باشد. کار کردن با محصول No One به راحتی امکان پذیر است به طوری که بزرگسالان، کودکان و سالمندان قادر به استفاده از آن می‌باشند.

## تعاریف، سرنام‌ها و کوته‌نوشت‌ها

|  |  |
| --- | --- |
| واژه | توضیح |
| صاحب خانه | فردی که توانایی تغییر تنظیمات اولیه سیستم No One را دارد. |
| عضو خانه | فردی که توانایی کار کردن با سیستم No One را دارد. |

*جدول 1 - تعاریف*

## مراجع

Bird, Cami. 2016. *چقدر سرعت کافی است؟.* 25 نوامبر. دستيابی در نوامبر 25, 2016. https://www.semrush.com/blog/how-fast-is-fast-enough-page-load-time-and-your-bottom-line/.

سی‌کونگ, دیوید. 1395. *مهندسی نرم‌افزار شئ‌گرا – یک متدولوژی چابک یکنواخت.* با ترجمه زمانی بهمن و فاطمی افسانه. اصفهان: دانشگاه اصفهان.

کیلگور, چاد, مت پتیز, و کندرا اسمید. 2004. “سند نیازمندی‌های سیستم برای خانه هوشمند.” *دانشگاه ایالتی آیووا*, 14 دسامبر: 1-40.

* 1. طرح کلی

در ادامه این سند به مرور کلی عملکرد سیستم و تعامل آن با محیط و کاربران می‌پردازیم همچنین به محدودیت‌های سیستم و مفروضات مربوط به محصول اشاره می‌کنیم.

این سند مشخصات فنی مورد نیاز را در شرایط دقیق و توصیف رابط‌های مختلف سیستم ارائه می‌دهد. تکنیک‌های مختلفی برای تعیین اهداف دقیق‌تر برای مخاطبان مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد.

همچنین به اولویت‌بندی نیازمندی‌ها اشاره می‌شود. این شامل انگیزه برای روش‌های اولویت بندی‌شده و در مورد اینکه چرا گزینه‌های دیگر انتخاب نشده است، بحث می‌شود.

پیوست‌های انتهای سند شامل تمام نتایج نیازمندی‌های اولویت بندی شده و برنامه‌ریزی بر اساس آن‌ها می‌باشد.

1. شرح کلی

این بخش نمای کلی از کل سیستم را ارائه می‌دهد و ویژگی‌های سیستم در آن توضیح داده خواهد شد تا نشان دهد که چگونه سیستم با دیگر سیستم ها ارتباط برقرار می‌کند و قابلیت‌های اساسی آن را معرفی می‌کند. همچنین در مورد ذینفعانی که از سیستم استفاده می‌کنند و چه ویژگی‌هایی برای هر ذینفع در دسترس می‌باشد، توضیح داده خواهد شد.در نهایت، محدودیت‌ها و مفروضات سیستم ارائه خواهد شد.

## چشم انداز محصول

سیستم No One دارای برنامه‌ی نرم‌افزاری برای تلفن‌های هوشمند می‌باشد. این نرم‌افزار برای کنترل و نظارت بر سیستم خانه هوشمند طراحی شده است.

این نرم‌افزار با افراد، تجهیزات و وسایل خانه تعامل دارد و باتوجه به این ارتباط و تعامل عملیات‌های مربوط به سیستم خانه هوشمند را انجام می‌دهد. از آنجا که در این محصول سیستم خانه‌ی هوشمند سنجش‌ها و اندازه‌گیری‌های انجام می‌شود از این‌رو نیاز به ذخیره‌ی اطلاعات داریم.

به طورکلی می‌توان گفت که به دنبال پیاده‌سازی این سیستم بر روی خانه‌ها راحتی و صرفه‌جویی در زمان را برای کاربران به ارمغان می‌آورد.

گفته اگه بتونید یک جعبه مشکی بزارید و رابط های کاربری را بهش وصل کنید مثلا کاربر----اختیاری

### واسط‌های سیستم

برای برقراری ارتباط قسمت‌های سخت‌افزاری سیستم با نرم‌افزار و دستیار صوتی خانه هوشمند نیاز به یک کنترل کننده‌ی مرکزی می‎‌باشد.

### واسط‌های کاربر

برای ارتباط کاربر با سیستم خانه‌ی هوشمند دو واسط کاربری در نظر گرفته شده است.

دستیار صوتی

نرم‌افزار موبایل خانه هوشمند

### واسط‌های سخت‌افزاری

### واسط‌های نرم‌افزاری

محصول NoOne دارای نرم‌افزار ی است که کاربر از طریق آن با سیستم خانه‌ی هوشمند تعامل می‌کند.

### واسط‌های ارتباطی

در خانه هوشمند سیستمی به عنوان سرور1 قرار داده‌ می‌شود که وظیفه آن دریافت اطلاعات از سنسور‌های مختلف، دریافت دستورالعمل‌کاربر، پردازش اطلاعات و دستور‌ دادن به قسمت‌های مختلف حافظه است.

سیستم خانه‌ی هوشمند دارای بخش پشتیبانی و واسط ارتباطی بین کاربر و شرکت برای رفع کردن مشکلات احتمالی و سوالات کاربر درباره‌ی محصول می‌باشد.

راه‌های ارتباطی که کاربر از طریق آن‌ها می‌تواند با بخش پشتیبانی ارتباط داشته باشد و مشکل به وجود آمده یا سوالات خود را بیان کند شامل شماره تلفن‌های پشتیبانی، ایمیل، شبکه‌های اجتماعی و بخش طراحی شده در نرم‌افزار می‌باشد، تا در اسرع وقت توسط بخش پشتیبانی پیگیری و جواب داده شود.

* + 1. واسط‌های حافظه

این واسط تعامل زیادی با کاربر ندارد و کاربر تنها اجازه دسترسی و تغییر دادن برخی از اطلاعات را دارد.

## کارکرد محصول

خانه هوشمند وظیفه فراهم کردن امنیت، ایمنی و رفاه را عهده دارد.

این محصول به کاربران کمک می‌کند که کنترل کلیه‌ی قسمت‌های خانه هوشمند خود را به وسیله نرم‌افزار تولیدی کنترل کنند. کاربر می‌تواند به وسیله این نرم‌افزار در هر لحظه و مکانی به وسیله اتصال اینترنت با خانه هوشمند خود ارتباط برقرار کند و قسمت‌های مختلف را کنترل کند.

## مشخصات کاربر

نرم‌افزار خانه هوشمند طراحی شده دارای دو دسته کاربر برای استفاده از آن می‌باشد .

1صاحب خانه : یکی از ذینفعان سیستم خانه‌ی هوشمند صاحب خانه‌ی خانه هوشمند می‌باشد. رابط کاربری این نرم‌افزار بسیار ساده و در عین حال کارآمد است که این موضوع کار کردن با آن را بسیار راحت می‌کند و برای اغلب سنین قابل فهم می‌باشد.

2 محققان و پژهشمندان : این نرم‌اف‌افزار می‌تواند منبع مناسبی برای محققان و پژوهشمندان باشد تا از آن برای سیستم‌های نرم‌افزاری مشابه ایده گرفته و استفاده کنند.

3توسعه دهندگان نرم‌افزاری : به دلیل متن باز بودن نرم‌افزار، کد نرم‌افزار خانه هوشمند در دسترس عموم قرار دارد و توسعه دهندگان نرم‌افزار می‌توانند از آن کمک شایانی برای توسعه‌ی سیستم خود بگیرند. همچنین این نرم‌افزار بسیار بهینه طراحی شده است.

## قیود

در این بخش به بیان قیود سیستم نرم‌افزای خانه هوشمند که با توجه به نظرات دکتر بهمن زمانی و محمد علی قرائت بیان شده است می‌پردازیم.

* + 1. توسعه‌ی جاوا : برنامه‌ی سیستم خانه‌ی هوشمند باید با زبان برنامه نویسی جاوا توسعه یابد.
    2. قیمت پیاده سازی سیستم : این سیستم نرم اقزاری خانه هوشمند باید با حداکثر هزینه‌ی 300 میلیون تومان پیاده‌سازی شود.
    3. سرور سیستم : برای سرور سیستم خانه‌ی هوشمند باید از سرور لینوکس استفاده شود.

## مفروضات و وابستگی‌ها

1. کاربران باید دارای گوشی هوشمند و توانایی کار با آن‌ باشند.
2. سیستم باید به طور شبانه روزی به اینترنت دسترسی داشته باشد.
3. سیستم باید مجهز به سنسور تشخیص دود باشد.
4. سیستم باید مجهز به سنسور تشخیص نور باشد.
5. سیستم باید مجهز به سنسور تشخیص رطوبت باشد.
6. سیستم باید مجهز به سنسور تشخیص دما باشد.
7. سیستم باید مجهز به سنسور تشخیص حرکت باشد.
8. سیستم باید وسایل خانگی هوشمند از جمله یخچال، گاز، لامپ، درب و ... برای تعامل با کاربر جهت برطرف کردن نیازهای کاربر ‌باشد.

# نیازمندی‌های خاص

## نیازمندی‌های واسط خارجی

### واسط‌های سیستم

برای برقراری ارتباط قسمت‌های سخت‌افزاری سیستم با نرم‌افزار و دستیار صوتی خانه هوشمند نیاز به یک کنترل کننده‌ی مرکزی می‎‌باشد. قسمت مرکزی باید همواره با سخت‌افزار و نرم‌افزار و دستیار صوتی تعامل داشته ‌باشد. قسمت مرکزی سیستم خانه هوشمند با دریافت رویداد‌هایی که از نرم‌افزار و دستیار صوتی دریافت می‌کند و سپس ارسال آن به سخت‌افزار سیستم و در ادامه سیستم کنترل مرکزی پاسخ را از سخت‌افزاری که دستور مدنظر کاربر را انجام داده، دریافت می‌کند و به نرم‌افزار ارسال می‌کند. در این سیستم واسط SHCS وظیفه‌ی انجام این عملیات را دارد.

### واسط‌های کاربر

برای ارتباط کاربر با سیستم خانه‌ی هوشمند دو واسط کاربری در نظر گرفته شده است.

### دستیار صوتی

این واسط کاربری وظیفه‎ی دریافت دستورات تعریف شده برای سیستم را دارد. واسط کاربری صوتی باتوجه به میکروفون‌هایی که در قسمت‌های مشخص خانه نصب شده‌اند، دستور کاربر را دریافت می‌کند و پس از دریافت پاسخ مناسب از SHCS ، توسط بلندگوهایی که در خانه نصب شده به کاربر اعلام می‌کند.

نرم‌افزار موبایل خانه هوشمند

سیستم خانه‌ی هوشمند دارای نرم‌افزار موبایل می‌باشد که واسط اصلی تعامل کاربر با سیستم می‌باشد. نرم‌افزار خانه هوشمند برای کنترل و مدیریت خانه‌ به کار می‌رود و این نرم‌افزار برای سهولت استفاده از ویژگی‌های سیستم می‌باشد.

### واسط‌های سخت‌افزاری

### واسط‌های نرم‌افزاری

محصول NoOne دارای نرم‌افزار ی است که کاربر از طریق آن با سیستم خانه‌ی هوشمند تعامل می‌کند. هچنین وظیفه‌ی این نرم‌افزار تعامل متقابل و پویا با سخت‌افزار سیستم می‌باشد. این نرم‌افزار در ابتدا در قالب نسخه 1.0 ارائه می‌شود. زبان برنامه‌نویسی برای طراحی این نرم‌افزار با توجه به خواسته مشتری جاوا انتخاب شده‌است. این نرم‌افزار به صورت متن‌باز1 جهت شخصی سازی مشتری ارائه می‌شود.نرم‌افزار قابلیت اجرا بر‌روی انواع سیستم‌عامل‌های2 اندروید3، آی‌اُاس4، ویندوز5 دارا می‌باشد.در این نرم‌افزار از پایگاه‌داده6 Microsoft SQL Server 2008R2 استفاده می‌شود.

### واسط‌های ارتباطی

در خانه هوشمند سیستمی به عنوان سرور1 قرار داده‌ می‌شود که وظیفه آن دریافت اطلاعات از سنسور‌های مختلف، دریافت دستورالعمل‌کاربر، پردازش اطلاعات و دستور‌ دادن به قسمت‌های مختلف حافظه است.

واسط کاربری نرم‌افزاری و دستار صوتی از کاربر دستور می‌گیرند و به واسط ارتباطی که همان سرور است می‌فرستند. سرور دستور دریافتی را به قسمت مورد نظر ارسال می‌کند.

واسط‌های حافظه

این واسط تعامل زیادی با کاربر ندارد و کاربر تنها اجازه دسترسی و تغییر دادن برخی از اطلاعات را دارد.در حافظه اطلاعاتی از قبیل دستورات پیش‌فرض سیستم، اطلاعات کاربران را ذخیره می‌شود. از آنجا که این اطلاعات به صورت یکسری نوشته و اعداد می‌باشد پس به فضای ذخیره سازی زیادی احتیاج نمی‌باشد و با توجه به این مهم گروه نرم‌افزاری فضای 1 گیگابایتی را برای پشتیبانی سیستم در نظر گرفته است.

## نیازمندی‌های کارکردی

No one (R1باید برای کاربران امکان خاموش و روشن کردن لامپ ها را فراهم کند .

No one (R2 باید به کاربران اجازه دهد حالت روشنایی مورد نظرشان را انتخاب کنند.

No one (R3باید امکان اندازه گیری شدت نور فضاهای مختلف خانه را داشته باشد.

No one (R4باید نور لامپ‌ها و حالت پرده‌ها را با توجه به حالت روشنایی و شدت نور فضاها، تنظیم کند.

No one (R5باید برای کاربران امکان پخش فایل های صوتی در نقاط مختلف خانه را فراهم کند.

No one (R6باید لیست افراد و پلاک‌های مجاز به ورود را ذخیره کند.

No one (R7باید به کاربر ارشد اجازه دهد که لیست افراد و پلاک‌های مجاز به ورود را ویرایش کند.

No one (R8باید امکان تشخیص پلاک خودرو را داشته باشد.

No one (R9باید درصورت مطابقت داشتن پلاک ماشین با یکی از پلاک های مجاز به ورود، درب پارکینگ را باز کند.

No one (R10باید امکان تشخیص هویت افراد را از راه‌های مختلف داشته باشد.

No one (R10.1باید امکان احراز هویت افراد را‌ از طریق اسکن عنبیه فراهم کند.

No one (R10.2باید امکان احراز هویت افراد را از طریق اسکن اثر انگشت فراهم کند.

No one (R10.3باید امکان احراز هویت افراد را از طریق دریافت کلمه عبور فراهم کند.

No one (R11باید در صورت مطابقت داشتن هویت فرد با یکی از افراد لیست مجاز به ورود، درب خانه را باز کند.

No one (R12 باید امکان تشخیص آتش سوزی را داشته باشد.

No one (R13 باید در صورت وقوع آتش سوزی اقدامات ایمنی لازم را انجام دهد.

No one (R13.1 باید در صورت وقوع آتش سوزی به کاربران هشدار دهد.

No one (R13.1 باید در صورت وقوع آتش سوزی آبفشان‌های خانه را فعال کند.

No one (R14 باید امکان تصویربرداری از خانه را فراهم کند.

No one (R15 باید تمام فیلم‌ها و تصاویر محیط خانه را برای مدت معین ذخیره کند.

No one (R16 باید به کاربر ارشد اجازه دهد که تصاویر و فیلم‌های داخل خانه را مشاهده کند.

No one (R17 باید به کاربران اجازه دهد که تصاویر آوابر را مشاهده کنند.

No one (R18 باید برای کاربر ارشد امکان باز کردن درب ورودی از راه دور را فراهم کند.

No one (R19 به کاربران امکان مشاهده میزان رطوبت خاک را بدهد.

No one (R20 باید برای کاربران امکان تنظیم شعله های گاز را فراهم کند.

No one (R21 باید امکان تنظیم دمای خانه را فراهم کند.

No one (R22 باید به کاربران اجازه دهد که برای محیط داخل خانه دمایی را تعیین کنند.

R23) No one باید امکان تشخیص حوادث غیر مترقبه را داشته باشد.

R24) No one باید در صورت وقوع زلزله اقدامات ایمنی لازم را انجام دهد.

R24.1 ) No one باید در صورت وقوع زلزله فیوز برق را قطع کند.

R24.2 ) No one باید در صورت وقوع زلزله فلکه آب را قطع کند.

R24.3 ) No one باید در صورت وقوع زلزله فلکه گاز را قطع کند.

R25) No one باید به کاربران اجازه فعال و غیر فعال کردن حالت ایمنی کودک را بدهد.

R26) No one باید در صورت فعال شدن حالت ایمنی کودک اقدامات ایمنی لازم را انجام دهد.

R26.1) No one باید در صورت فعال شدن حالت ایمنی کودک درب های کابنت را قفل کند.

R26.2) No one باید در صورت فعال شدن حالت ایمنی کودک درب های تراس را قفل کند.

R26.3) No one باید در صورت فعال شدن حالت ایمنی کودک پیچ شعله را غیر فعال کند.

R27) No one باید برای کاربران امکان فعال وغیرفعال کردن حالت امنیت را فراهم کند.

R28) No one باید در صورت فعال بودن حالت امنیتی، وقوع حرکت در خانه را به کاربران هشدار دهد.

R28.1) No one باید در صورت فعال بودن حالت امنیتی، با تشخیص حرکت در خانه با کاربران تماس بگیرد.

R28.2) No one باید در صورت فعال بودن حالت امنیتی، وقوع حرکت در خانه آژیر خطر را فعال کند.

## نیازمندی‌های کارایی

No One باید اجازه‌ی استفاده حداکثر 7 کاربر، به صورت همزمان را بدهد.

No One باید در کمتر از 3 ثانیه پاسخ مناسب را به کاربر بدهد. (Bird 2016)

## قیود طراحی

## صفت‌های سیستم نرم‌افزاری

این بخش شامل صفات و ویژگی‌های نرم‌افزاری که مربوط به قابل اطمینان بودن، در دسترس بودن، امنیت، قابلیت نگهداری و قابل حمل بودن نرم‌افزار را بیان می‌کند.

### قابل اطمینان بودن

لیست مربوط به نیازمندی‌های سیستم جهت بررسی قابل اطمینان بودن سیستم می‌باشد.

* + - 1. میانگین تعداد خرابی سیستم نباید بیش از 1 بار در 4 هفته باشد.
      2. اطلاعات ورود به سیستم کاربر عادی و ادمین به دقت ذخیره گردد.
      3. دسترسی کاربران به درستی در سیستم اعمال شود.

### در دسترس بودن

این قسمت لیستی از نیازمندی‌های دسترسی سیستم را بیان می‌کند.

* + - 1. سیستم ارتباط کاربر باید در 90% مواقع در دسترس باشد مگر این‌که از قبل برای تعمیر و نگهداری آماده شده و به کاربر اطلاع داده باشد.

### امنیت

این قسمت لیست نیازمندی‌هایی از امنیت نرم‌افزار را بیان می‌کند.

* + - 1. همه‌ی کاربران باید توسط نام کاربری منحصر به فرد و کلمه عبور وارد سیستم شوند.
      2. با توجه به سطح دسترسی کاربر به قسمت‌های مختلف نرم‌افزار‌، اجازه دسترسی به کاربر داده شود.
      3. کلمه عبور کاربران باید به صورت امن در پایگاه داده ذخیره گردد.
      4. اطلاعات کاربر باید به صورت رمز گذاری شده در بستر اینترنت منتقل شود.

### قابلیت پشتیبانی

این قسمت لیست نیاز‌مندی‌های مربوط به پشتیبانی نرم‌افزار را بیان می‌کند.

* + - 1. کد تولید شده توسط توسعه‎‌دهندگان باید به صورت متن‌باز منتشر شده و باید تحت گواهی gpl باشد.
      2. توسعه دهنده نرم‌افزار و کاربر باید قابلیت به‌روزرسانی محیط‌کاربری را داشته باشند.
      3. توسعه دهنده باید به راحتی قابلیت اضافه کردن و تغییر کد برنامه را داشته باشد.
      4. کابر سیستم باید توانایی تغییر تنظیمات را داشته باشد‌.

### قابل حمل بودن

این قسمت بیان‌گر لیست نیازمندی‌های در ارتباط با قابل حمل بودن نرم‌افزار می‌باشد.

* + - 1. نرم‌افزار اندرویدی تولید شده باید روی تمامی تلفن‌های هوشمند با مشخصات سخت‌افزاری مشخص پاسخگو باشد.

## سایر نیازمندی‌ها

Contents

[1 مقدمه 1](#_Toc530497741)

[1.1 هدف 1](#_Toc530497742)

[1.2 قلمرو 1](#_Toc530497743)

[1.3 تعاریف، سرنام‌ها و کوته‌نوشت‌ها 1](#_Toc530497744)

[1.4 مراجع 2](#_Toc530497745)

[1.5 طرح کلی 2](#_Toc530497746)

[2 شرح کلی 3](#_Toc530497747)

[2.1 چشم انداز محصول 3](#_Toc530497748)

[2.2 کارکرد محصول 3](#_Toc530497749)

[2.3 مشخصات کاربر 3](#_Toc530497750)

[2.4 قیود 3](#_Toc530497751)

[2.5 مفروضات و وابستگی‌ها 4](#_Toc530497752)

[2.5.1 سنسورها 4](#_Toc530497753)

[2.5.2 رابط‌های نرم‌افزاری 4](#_Toc530497754)

[2.5.3 رابط‌های سخت‌افزاری 4](#_Toc530497755)

[2.5.4 چراغ‌ها 4](#_Toc530497756)

[2.5.5 سرمایش و گرمایش 4](#_Toc530497757)

[2.5.6 ایمنی 5](#_Toc530497758)

[2.5.7 وسایل آشپزخانه 5](#_Toc530497759)

[2.5.8 ویژگی‌های ارتباطی 5](#_Toc530497760)

[3 نیازمندی‌های خاص 5](#_Toc530497761)

[3.1 نیازمندی‌های واسط خارجی 5](#_Toc530497762)

[3.2 نیازمندی‌های کارکردی 5](#_Toc530497763)

[3.3 نیازمندی‌های کارایی 5](#_Toc530497764)

[3.4 قیود طراحی 5](#_Toc530497765)

[3.5 صفت‌های سیستم نرم‌افزاری 5](#_Toc530497766)

[3.5.1 قابل اطمینان بودن 5](#_Toc530497767)

[3.5.2 در دسترس بودن 6](#_Toc530497768)

[3.5.3 امنیت 6](#_Toc530497769)

[3.5.4 قابلیت پشتیبانی 6](#_Toc530497770)

[3.5.5 قابل حمل بودن 6](#_Toc530497771)

[3.6 سایر نیازمندی‌ها 7](#_Toc530497772)

1. No-Name [↑](#footnote-ref-1)
2. Software Requirements Specification (SRS) [↑](#footnote-ref-2)
3. Requirements (function and non-functional) [↑](#footnote-ref-3)
4. Design constraints [↑](#footnote-ref-4)