



پژوهشگاه فضایی ایران

## مرکز تحقیقات فضایی

عنوان اختصاری پروژه: اینترنت اشیاء کشاورزی

کد پروژه: CNS۹۹۹۷-۰۱

کد فعالیت: CNS۹۹۹۷-۰۱-۰۷

## تحلیل نیازمندی‌های کارکردی پلتفرم اینترنت اشیاء (پنل کاربر)

کد سند: MSRI-CNS۹۹۹۷-۰۱/R-۰۷/۰۸

شماره ویرایش: ۱/۱

طبقه‌بندی: عادی

تاریخ: ۹۷/۰۴/۱۶

تعداد کل صفحات: ۱۶ صفحه

(با احتساب برگ روی جلد)

استفاده از این سند صرفاً توسط گیرندگان مجاز است.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

|   |   |  |
|---|---|--|
| کد سند: MSRI-CNS۹۹۹۷-۰۱/R-۰۷/۰۸<br>ویرایش: ۱/۱<br>طبقه‌بندی: عادی | <b>تحلیل نیازمندی‌های کارکردی پلتفرم اینترنت اشیا<br/>(پنل کاربر)</b> | <br>پژوهشگاه فضایی ایران |
|---|---|--|

## شناسنامه سند

### ۱- مشخصات پروژه

|                  |   |                      |                    |                   |          |
|------------------|---|----------------------|--------------------|-------------------|----------|
| عنوان کامل پروژه | انجام مطالعات امکانسنجی و پیاده سازی ایده اینترنت اشیا<br>در حوزه کشاورزی |                      |                    | مدیر پروژه        | -        |
| کد پروژه         | CNS۹۹۹۷-۰۱  | پژوهشکده (حوزه) مجری | مرکز تحقیقات فضایی | تاریخ شروع پروژه  | ۹۵/۰۲/۰۱ |
| کد فعالیت        | CNS۹۹۹۷-۰۱-۰۷   |                      |                    | تاریخ خاتمه پروژه | ۹۵/۰۹/۰۱ |

### ۲- مشخصات سند

|               |  |              |                         |          |             |
|---------------|--|--------------|-------------------------|----------|-------------|
| عنوان سند     | تحلیل نیازمندی‌های کارکردی پلتفرم اینترنت اشیا (پنل کاربر) |              |                         |          | تعداد صفحات |
| طبقه‌بندی سند | عادی   | کد سند       | MSRI-CNS۹۹۹۷-۰۱/R-۰۷/۰۸ | کل سند   | ۱۶          |
| ویرایش        | ۱/۱  | تاریخ ویرایش | ۹۷/۰۴/۱۶                | پیوست‌ها | ۹           |

### ۳- جدول تهیه، تایید و تصویب در پژوهشکده (حوزه) مجری

| سمت*             | نام و نام خانوادگی                    | امضا | تاریخ |
|------------------|---------------------------------------|------|-------|
| تهیه‌کننده (گان) | رییس بخش طراحی و پیاده سازی نرم افزار |      |       |
| تاییدکننده (گان) | رییس اداره برنامه ریزی                |      |       |
| تصویب‌کننده      | رییس مرکز                             |      |       |

\* برای مواردی که مجری، حوزه دیگری غیر از پژوهشکده است، مثل مراکز یا گروه‌های پژوهشی مستقل و ... از سمت‌های معادل بر اساس نظر رییس حوزه استفاده شود.

|   |   |   |
|---|---|---|
| کد سند: MSRI-CNS۹۹۹۷-۰۱/R-۰۷/۰۸<br>ویرایش: ۱/۱<br>طبقه بندی: عادی | <b>تحلیل نیازمندی های کارکردی پلتفرم اینترنت اشیا</b><br><b>(پنل کاربر)</b> | <br><b>پژوهشگاه فضایی ایران</b> |
|   |   |   |

### شناسنامه سند (ادامه)

#### ۴- جدول تایید و تصویب در پژوهشگاه

| تاریخ | امضا | نام و نام خانوادگی | سمت   |                  |
|-------|------|--------------------|---|------------------|
|       |      |                    | مدیران مرکز طراحی و توسعه سامانه های فضایی یا مدیر پژوهش و فناوری (برحسب مورد)                                | تاییدکننده (گان) |
|       |      |                    | سایر افراد (مانند معاون تضمین کیفیت، بهره بردار و ... براساس قرارداد یا نظر تصویب کننده و مدیریت کنترل پروژه) |                  |
|       |      |                    | رییس مرکز طراحی و توسعه سامانه های فضایی یا معاون پژوهش و فناوری (برحسب مورد)                                 | تصویب کننده      |

#### ۵- جدول توزیع نسخ (گیرندگان)

| توزیع | عنوان واحد                          | توزیع | عنوان واحد                                  |
|-------|-------------------------------------|-------|---|
|       | مدیریت راهبرد و طراحی مأموریت       |       | ریاست پژوهشگاه فضایی ایران                  |
|       | مدیریت مهندسی سامانه های فضایی      |       | دفتر ریاست، روابط عمومی و امور بین الملل    |
|       | مدیریت آزمون و عملیات میدان         |       | مدیریت حراست                                |
|       | معاونت اجرایی                       |       | اداره امور حقوقی                            |
|       | مدیریت توسعه منابع انسانی           |       | مدیریت نظارت و ارزیابی و پاسخگویی به شکایات |
|       | مدیریت پشتیبانی                     |       | مدیریت بازرگانی خارجی                       |
|       | مدیریت امور مالی                    | ●     | مدیریت طرح و برنامه                         |
|       | اداره تشکیلات و بهبود روش ها        |       | معاونت پژوهش و فناوری                       |
|       | سازمان فضایی ایران                  |       | مدیریت آموزش و تحصیلات تکمیلی               |
|       | پژوهشکده سامانه های حمل و نقل فضایی | ✓     | مدیریت پژوهش و فناوری                       |
|       | پژوهشکده سامانه های ماهواره         |       | مدیریت دانش                                 |
|       | پژوهشکده مکانیک                     |       | معاونت تضمین کیفیت و ایمنی                  |
|       | پژوهشکده مواد و انرژی               |       | مدیریت مهندسی تضمین کیفیت                   |
|       | پژوهشکده رانشگرهای فضایی            |       | مدیریت کالیبراسیون و استاندارد              |
| ✓     | مرکز تحقیقات فضایی                  |       | مدیریت ایمنی و محیط زیست                    |
|       |                                     |       | مرکز طراحی و توسعه سامانه های فضایی         |
|       |                                     |       | سایر گیرندگان:                              |

\*توزیع نسخ بر اساس علامت های زیر انجام می شود:

✓: سند برای این واحدها ارسال می شود.

●: سند برای این واحدها ارسال نمی شود و صرفا اطلاع رسانی می شود.

#### ۶- تایید مرکز اسناد

|   |
|---|
| مدیریت دانش (مرکز اسناد) پژوهشگاه فضایی ایران |
| نام و نام خانوادگی: .....                     |
| تاریخ: .....                                  |
| مهر و امضا                                    |

|  |
|--|
| مدیریت دانش (مرکز اسناد) پژوهشکده مجری |
| نام و نام خانوادگی: .....              |
| تاریخ: .....                           |
| مهر و امضا                             |

# تحلیل نیازمندی‌های کارکردی پلتفرم اینترنت اشیاء (پنل کاربر)

## شناسنامه سند (ادامه)

## ۷- جدول مشخصات و شرح وظایف دست‌اندرکاران تدوین سند\*

| ردیف | نام و نام خانوادگی | آخرین مدرک تحصیلی | رشته تحصیلی | مرتبه علمی** | محل کار          | شرح وظایف | درصد مشارکت |
|------|--------------------|-------------------|-------------|--------------|------------------|-----------|-------------|
| ۱    | دانشگاه امیرکبیر   |                   |             |              | دانشگاه امیرکبیر |           | ۱۰۰         |
| ۲    |                    |                   |             |              |                  |           |             |
| ۳    |                    |                   |             |              |                  |           |             |
| ۴    |                    |                   |             |              |                  |           |             |
| ۵    |                    |                   |             |              |                  |           |             |
| ۶    |                    |                   |             |              |                  |           |             |
| ۷    |                    |                   |             |              |                  |           |             |
| ۸    |                    |                   |             |              |                  |           |             |
| ۹    |                    |                   |             |              |                  |           |             |
|      |                    |                   |             |              |                  |           |             |
|      |                    |                   |             |              |                  |           |             |
|      |                    |                   |             |              |                  |           |             |
|      |                    |                   |             |              |                  |           |             |
| جمع  |                    |                   |             |              |                  |           | ۱۰۰         |

\*منظور کلیه افرادی است که در انجام فعالیت‌های مرتبط با این سند نقش اصلی داشته‌اند.

\*\*برای اعضای هیات علمی از عناوین مربوط (استاد، دانشیار، استادیار، مربی) و برای دیگر پژوهشگران از عنوان کارشناس استفاده شود.

## ۸- دیگر همکاران تدوین سند\*

| ردیف | نام و نام خانوادگی | آخرین مدرک تحصیلی | رشته تحصیلی | مرتبه علمی | محل کار | نقش |
|------|--------------------|-------------------|-------------|------------|---------|-----|
|      |                    |                   |             |            |         |     |
|      |                    |                   |             |            |         |     |
|      |                    |                   |             |            |         |     |
|      |                    |                   |             |            |         |     |
|      |                    |                   |             |            |         |     |
|      |                    |                   |             |            |         |     |
|      |                    |                   |             |            |         |     |

\* منظور کسانی است که ضمن مطالعه سند، نظرات قابل توجهی را در خصوص سند ارائه کرده‌اند. ویراستاران ادبی نیز در این جدول ذکر می‌شوند.



## تحلیل نیازمندی‌های کارکردی پلتفرم اینترنت اشیا (پنل کاربر)

### چکیده

گزارش حاضر حاوی سند دریافتی از دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پیمانکار پژوهشگاه فضایی ایران در قرارداد "طراحی و پیاده سازی پلتفرم اینترنت اشیا") با عنوان "تحلیل نیازمندی‌های کارکردی پلتفرم اینترنت اشیا (پنل کاربر)" می باشد.

### واژه‌های کلیدی:

اینترنت اشیا، پلتفرم، کشاورزی هوشمند



دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات



آزمایشگاه اینترنت اشیاء

گروه پلتفرم

عنوان سند:

# تحلیل نیازمندی‌های کارکردی پلتفرم اینترنت اشیاء (پنل کاربر)

کد سند:

IoT-RA-UI-v1.0

تاریخ:

۹۷/۰۱/۱۸

کلیه حقوق هر نوع استفاده از این سند نزد آزمایشگاه اینترنت اشیاء دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات دانشگاه صنعتی امیرکبیر محفوظ می‌باشد.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## اطلاعات سند

|  |                     |
|--|---------------------|
| طراحی و پیاده سازی پلتفرم اینترنت اشیا                     | نام پروژه:          |
| تحلیل نیازمندی های کارکردی پلتفرم اینترنت اشیا (پنل کاربر) | نام سند:            |
| IoT-RA-UI-v۱,۰   | کد سند:             |
| نهایی  | وضعیت:              |
| ---  | تاریخ انتشار نهایی: |
| محرمانه  | نوع طبقه بندی سند:  |

|      |            |                |
|------|------------|----------------|
| صفحه | تاریخ      | کد سند         |
| أ    | ۱۳۹۷/۰۱/۱۸ | IoT-RA-UI-v۱,۰ |

### تاریخچه بازبینی‌ها

| ردیف | نام بازبینی کننده | تاریخ بازبینی | تغییرات                                   |
|------|-------------------|---------------|---|
| ۱    | تیم فنی           | ۹۶/۸/۲۱       | تهیه نسخه اولیه بر اساس جلسه مورخ ۹۶/۸/۱۵ |
|      | تیم فنی           | ۹۷/۰۱/۱۸      | ویرایش فنی و ادبی                         |
|      |                   |               |   |
|      |                   |               |   |

|      |            |                |
|------|------------|----------------|
| صفحه | تاریخ      | کد سند         |
| ب    | ۱۳۹۷/۰۱/۱۸ | IoT-RA-UI-v۱,۰ |

## چکیده

این سند از مجموعه اسناد فاز ۲ پروژه پلتفرم اینترنت اشیا است. در این فاز تحلیل نیازمندی‌های کارکردی و غیر کارکردی پلتفرم مد نظر می‌باشد که با توجه به زمان‌بندی ارائه شده، این سند نیازمندی‌های کارکردی پلتفرم اینترنت اشیا در بخش واسط کاربری نهایی سامانه را بررسی می‌کند. شایان ذکر است که موارد ذکر شده نیازمندی‌های پایه-ای هستند که در این فاز استخراج شده‌اند و امکان دارد تا پایان پروژه با توجه به تغییرات در واسط کاربری تغییر پیدا کنند.

| صفحه | تاریخ      | کد سند         |
|------|------------|----------------|
| ج    | ۱۳۹۷/۰۱/۱۸ | IoT-RA-UI-v۱,۰ |

## فهرست مطالب

|   |   |
|---|---|
| ۵ | فصل ۱: نیازمندی‌های کارکردی واسط کاربری سمت کاربر |
| ۵ | ۱-۱- واسط کاربری سمت کاربر.....                   |
| ۶ | ۱-۱-۱ نیازمندی‌ها.....                            |

| صفحه | تاریخ      | کد سند         |
|------|------------|----------------|
| د    | ۱۳۹۷/۰۱/۱۸ | IoT-RA-UI-v۱,۰ |

# فصل ۱:

## نیازمندی‌های کارکردی واسط کاربری سمت کاربر

### ۱-۱- واسط کاربری سمت کاربر

با توجه به بررسی‌های انجام شده، برای سامانه دو نقش مختلف در نظر گرفته شده است، این دو نقش به شرح زیر است:

۱. مدیر پلتفرم: کاربر دارای این نقش می‌تواند فعالیت‌های کاربران نهایی، تنظیمات کلی پلتفرم و... را مدیریت کند.

۲. کاربر نهایی: این کاربر امکان تعریف پروژه، تعریف سناریو مربوط به پروژه، تعریف کدک‌های مرتبط، اتصال اشیا به برنامه‌ها و .... را دارد.

در ادامه نیازمندی‌های کاربر نهایی سامانه بررسی می‌گردد.

| کد سند         | تاریخ      | صفحه |
|----------------|------------|------|
| IoT-RA-UI-v۱,۰ | ۱۳۹۷/۰۱/۱۸ | ۵    |

## ۱-۱-۱- نیازمندی ها

- نیازمندی های نقش کاربر نهایی

جدول (۱-۱) نیازمندی های نقش کاربر نهایی

| ردیف | کد      | نیازمندی  | ملاحظات   |
|------|---------|---|---|
| ۱    | UI-E-۱  | امکان ورود کاربر  |   |
| ۲    | UI-E-۲  | امکان ثبت نام کاربر   | کاربر حقیقی و حقوقی   |
| ۳    | UI-E-۳  | امکان ثبت مدارک مربوط به کاربر حقوقی                                |   |
| ۴    | UI-E-۴  | دسترسی به برنامه های تعریف شده توسط کاربر                           |   |
| ۵    | UI-E-۵  | امکان تعریف برنامه جدید توسط کاربر و تعریف اطلاعات آن شامل سناریوها |   |
| ۶    | UI-E-۶  | امکان ویرایش اطلاعات برنامه ها                                      | اطلاعات برنامه ها می بایست با کارفرما نهایی شود   |
| ۷    | UI-E-۷  | امکان اشتراک گذاری برنامه ها با سایر کاربران                        |   |
| ۸    | UI-E-۸  | امکان دسترسی به اشیاء متصل شده به برنامه                            |   |
| ۹    | UI-E-۹  | امکان اتصال شی جدید به هر برنامه                                    |   |
| ۱۰   | UI-E-۱۰ | امکان مشاهده اطلاعات دریافت شده از هر سنسور به صورت متنی و نموداری  | اطلاعات دریافت شده به صورت نمودار ستونی بر مبنای زمان نمایش داده شود.   |
| ۱۱   | UI-E-۱۱ | امکان ویرایش اطلاعات MAC مربوط به هر شی                             | اطلاعات قابل تنظیم درمستند IoT-RA-BS-v۱,۱۶ آورده شده است  |
| ۱۲   | UI-E-۱۲ | امکان انتخاب ساختار اطلاعات خروجی هر سنسور و یا شی                  |   |
| ۱۳   | UI-E-۱۳ | امکان مشاهده محل قرارگیری شی بر روی نقشه                            | نقشه با استفاده از Google maps  |
| ۱۴   | UI-E-۱۴ | امکان ویرایش اطلاعات کاربر  | اطلاعات کاربر می بایست با کارفرما نهایی شود   |
| ۱۵   | UI-E-۱۵ | دسترسی به راهنمای کاربری درگاه پلتفرم                               |   |
| ۱۶   | UI-E-۱۶ | امنیت هنگام ورود کاربر  | استفاده از روش های جلوگیری از جست و جوی فراگیر با استفاده از کپچا   |
| ۱۷   | UI-E-۱۷ | زیبایی و کارکرد آسان  | طراحی با استفاده از استانداردهای متریکال دیزاین و کارکرد آسان برای کاربر - این ویژگی باید مورد تایید کارفرما باشد. پس |

| کد سند         | تاریخ      | صفحه |
|----------------|------------|------|
| IoT-RA-UI-v۱,۰ | ۱۳۹۷/۰۱/۱۸ | ۶    |

| ردیف | کد      | نیازمندی  | ملاحظات   |
|------|---------|---|---|
|      |         |   | از تایید طرح اولیه این مورد نهایی و غیرقابل تغییر فرض می شود.     |
| ۱۸   | UI-E-۱۸ | امکان خرید شارژ از درگاه بانکی  | کاربر می بایست شارژ لازم جهت اتصال اشیا به پلتفرم را خریداری کند. |
| ۱۹   | UI-E-۱۹ | امکان تعریف سنسور و عملگر برای هر شی  |   |
| ۲۰   | UI-E-۲۰ | امکان تعریف اطلاعات فعال سازی برای اشیا   | اطلاعات فعال سازی اشیا در مستند IoT- RA-BS-v۱,۱۶ آورده شده است    |
| ۲۱   | UI-E-۲۱ | امکان اعتبارسنجی فیلدهای ورودی  | تطابق با نوع وردی: متن، شماره و ...                               |
| ۲۲   | UI-E-۲۲ | <p>امکان تعریف، تغییر و حذف اشیا وجود داشته باشد.</p> <p>که شامل موارد زیر می باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>اسم شی</li> <li>کد/شناسه</li> <li>به روز رسانی کد/شناسه که می بایست به مشتریان نیز نمایش داده شود.</li> <li>بارگذاری encoder و decoder پیشفرض</li> <li>به روزرسانی codec ها به همراه change log</li> <li>تعریف sensor و actuator های متصل به شی</li> <li>شناسه</li> <li>اسم</li> <li>نوع: sensor/actuator</li> </ul> |   |