



دانشگاه اصفهان
دانشکده مهندسی کامپیوتر

سامانه کارا

کاریابی هدفمند در سازمان‌ها، شرکت‌ها و صنایع

پدیدآورندگان به ترتیب الفبا:

متین اعظمی
محمد حسینی
عسل خائف
ارشیا شفیعی
شیدا عابدپور
امیرعلی لطفی
زهرا معصومی

استاد راهنما: دکتر محمد رضا شعرباف

ترم پاییز ۱۴۰۱

فهرست مطالب

۳	۱	سند تبیین نیازمندی‌ها
۳	۱.۱	مقدمه
۳	۱.۱.۱	هدف
۴	۲.۱.۱	قلمرو
۴	۳.۱.۱	تعاریف، سرنام‌ها و کوتاه‌نوشت‌ها
۱۰	۴.۱.۱	مراجع
۱۱	۵.۱.۱	طرح کلی
۱۲	۲.۱	شرح کلی
۱۲	۱.۲.۱	چشم‌انداز محصول
۱۶	۲.۲.۱	کارکرد محصول
۱۷	۳.۲.۱	مشخصات کاربر
۱۸	۴.۲.۱	قیود و محدودیت‌ها
۱۹	۵.۲.۱	مفروضات و وابستگی‌ها
۲۰	۳.۱	نیازمندی‌های خاص
۲۰	۱.۳.۱	نیازمندی‌های کارکردی
۳۰	۲.۳.۱	نیازمندی‌های کارایی
۳۱	۳.۳.۱	نیازمندی‌های واسط خارجی
۳۱	۴.۳.۱	قیود طراحی
۳۲	۵.۳.۱	صفات سیستم نرم‌افزاری
۳۴	۲	قوانین کسب و کار
۳۷	۳	برنامه تکرار و برنامه مرحله
۴۲	۴	مدل‌سازی دامنه
۴۳	۵	طراحی معماری
۴۴	۶	استخراج موردکاردها و مدل‌سازی تعامل کنشگر-سیستم

۱ سند تبیین نیازمندی‌ها

۱.۱ مقدمه

در این بخش به تبیین نیازمندی‌های سیستم می‌پردازیم که در قالب استاندارد ۱۹۹۸-Std IEEE ۸۳۰ بیان شده است. با توجه به افزایش روز افزون مسئله کارایی، نیاز به بستری برای تسهیل و تسریع این فرایند حس می‌شود. بدیهی است که مدیریت این فرایند و اطمینان یافتن از درست طی شدن آن نیاز به برنامه‌ریزی دقیقی دارد. در این پروژه سامانه‌ای طراحی شده است که علاوه بر کمک به کارجویان جهت کارایی آسان‌تر و جلوگیری از مراجعه حضوری به دفاتر کارایی و استفاده از روش‌های سنتی، کمک به کارفرمایان جهت استخدام دقیق و بهتر کارجویان خود را در نظر داشته باشد.

۱.۱.۱ هدف

سند تبیین نیازمندی‌های نرم‌افزار و یا به اختصار SRS ، سندی است که در آن به شرح کامل جزئیات نیازمندی‌های سیستم، طریقه ارتباط آنها با سیستم و یا با یکدیگر، عوامل تاثیرگذار بر سیستم، واسط‌های گوناگونی که در بخش‌های مختلف سیستم به کار رفته است و کارکرد محصول از جنبه‌های مختلف می‌پردازد. به طور خلاصه، این سند دیدی جامع از محصول را به نمایش می‌گذارد و به سه گروه از افراد کمک می‌کند و نیازمندی‌های آنها به دست آمده است:

۱. کارجویان: این سند نشان دهنده آن است که کارجو از سیستم چه انتظاراتی دارد و چه نیازمندی‌هایی باید برای این انتظارات در نظر گرفته شود. این کار باعث شده کارجو درک بهتری از نیازهای خود پیدا کرده و نیازهایش را مدیریت کند.
۲. کارفرمایان: این سند نشان دهنده آن است که کارفرما از سیستم چه انتظاراتی دارد و جهت تسهیل و تسریع روند استخدام چه نیازمندی‌هایی باید برای او در نظر گرفته شود. این کار باعث شده کارفرما درک بهتری از نیازهای خود پیدا کرده و آنها را مدیریت کند.
۳. مدیر سیستم: این دسته از افراد نیز همانند کارجویان و کارفرمایان، باید دید کلی و جامعی از نیازمندی‌های سیستم داشته باشند. لذا این سند یک توافق اولیه

میان کارجو و کارفرما و مدیر سیستم برای آنچه سیستم باید انجام دهد، به وجود می‌آورد و حلال مشکلات بسیاری خواهد بود.

همچنین در آغاز پروژه به کمک این سند می‌توان پیش‌بینی اولیه‌ای از وضعیت زمان‌بندی و هزینه‌های پروژه انجام داد.

۲.۱.۱ قلمرو

این پروژه یک سیستم نرم‌افزاری است که به هدف سرعت بخشیدن و بهبود فرایند کاریابی برنامه‌ریزی شده است. این سامانه، تحت عنوان "کارا" جهت ثبت آگهی، معرفی شرکت‌های مطرح، انجام آزمون‌های شخصیتی، ساخت رزومه مناسب، تخمین حقوق، ایجاد بستر ارتباط مجازی برای ایجاد پلی بین کارجو و کارفرما و هر قابلیت که از نظر گروه به بهبود روند کاریابی به کارجو و کارفرما کمک می‌کند، طراحی شده است. انتظار می‌رود که این سامانه بتواند با دریافت مشخصات معتبر و احراز هویت، در فضایی امن، امکان استفاده کاربران از امکانات تارنما را به آن‌ها بدهد و در حیطه استخدام و کاریابی به کارفرمایان و کارجویان کمک شایانی کند. در این سامانه تا آنجایی که امکان داشته طراحی به صورتی انجام شده که عوام جامعه هم بتوانند با آن کار کنند، همچنین سعی شده تا محدودیت‌های افراد با شرایط خاص نیز در نظر گرفته شود. با این حال سامانه امکان بهبود و توسعه جهت بهتر شدن را دارد ولی به دلیل محدودیت زمانی موجود به بخش‌های اشاره شده در فوق بسنده کرده‌ایم.

۳.۱.۱ تعاریف، سرنام‌ها و کوتاه‌نوشت‌ها

- SRS کوتاه‌شده عبارت Specification Requirement Software است.
- IEEE کوتاه‌شده عبارت Institute of Electrical and Electronics Engineers است.
- STD کوتاه‌شده واژه Standard است.
- HTTPS کوتاه‌شده عبارت Hyper Text Transfer Protocol Secure است که یک پروتکل ارتباطی برای انتقال امن اطلاعات در شبکه‌های کامپیوتری است که به صورت خاص در اینترنت استفاده می‌شود.

- SSL کوتاه‌شده عبارت Secure Socket Layer است که پروتکلی است برای ردّ و بدل کردن سندهای خصوصی از طریق اینترنت.
- HTML یک زبان نشانه‌گذاری است که کوتاه‌شده واژه HyperText Markup Language است.
- CSS کوتاه شده عبارت Cascading Style Sheets است.
- جاوا اسکریپت: JavaScript (به اختصار JS) یک زبان برنامه نویسی است که برای توسعه نرم‌افزارهای مرتبط با وب استفاده می‌شود.
- مرورگر وب: نوعی نرم‌افزار کاربردی است که برای دریافت، نمایش، مرور و ارسال اطلاعات، جستجوی تارنها در وب جهانی یا یک تارنمای محلی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- پروتکل: به معنی مجموعه‌ای از قوانین و رویه‌ها برای برقراری ارتباط است.
- سیستم عامل: نرم‌افزار سیستمی‌ای است که مدیریت منابع رایانه را به عهده گرفته و بستری را فراهم می‌سازد که نرم‌افزار کاربردی اجرا شده و از خدمات آن استفاده کنند.
- سرور ابری: یک نوع سرور می‌باشد که در رایانش ابری ایجاد شده و بر روی بستر اینترنت برای بسیاری از کاربران ارائه می‌شود.
- Server: Web نرم‌افزاری کامپیوتری است که اصلی‌ترین وظیفه آن ارائه اطلاعات و سرویس‌های درخواست شده در قالب صفحات وب به کاربران است.
- PDF کوتاه‌شده عبارت Portable Document Format است.
- JPG/JPEG کوتاه‌شده عبارت Joint Photographic Expert Group است.
- SSD کوتاه‌شده عبارت Solid-State Drive است.
- Captcha کوتاه‌شده عبارت Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart می‌باشد.

- رمزنگاری: ابزاری است که برای انتقال و نگهداری امن اطلاعات استفاده می‌شود. در واقع هدف رمزنگاری این است که داده را به گونه‌ای نگهداری یا ارسال کند که فقط کسانی که مجاز هستند، به اصل داده‌ها دسترسی داشته باشند.
- یادگیری ماشین: معادل آن Machine Learning است که مطالعه‌ی الگوریتم‌ها و مدل‌های آماری مورد استفاده‌ی سیستم‌های کامپیوتری است که به‌جای استفاده از دستورالعمل‌های واضح، از الگوها و استنباط برای انجام وظایف استفاده می‌کنند.
- رابط کاربری گرافیکی: یک محیط گرافیکی که نرم‌افزارهای رایانه، برای راهنمایی و کاربری بهتر انسان بکار می‌گیرند.
- طراحی واکنش‌گرا: رابط کاربری گرافیکی‌ای که با تغییر اندازه صفحات، نوع چیدمان عناصر در صفحه را تغییر دهد.
- کاربرپسند: ویژگی نرم‌افزار یا سخت‌افزاری که کار کردن با آن و یادگیری استفاده از آن، برای کاربران تازه‌کار یا بی‌تجربه، ساده و آسان باشد.
- مودم: یک از ابزار رایانه‌ای است که برای اتصال دو رایانه به یکدیگر و شبکه‌های مختلف از راه خطوط گوناگون مخابراتی استفاده می‌شود.
- کارت شبکه: سخت‌افزار رایانه به صورت کارتی در شیارهای توسعه مادربرد رایانه قرار می‌گیرد و رایانه را به شبکه متصل می‌کند.
- پایگاه‌داده: مجموعه‌ای سازمان یافته از داده‌های ذخیره شده و الکترونیکی است.
- سیستم مدیریت پایگاه‌داده: معادل عبارت Database Management System یا به اختصار DBMS است که نرم‌افزاری است که از مجموعه‌ای از ابزارها و بخش‌های مرتبط با هم به منظور فراهم آوردن امکان مدیریت کامل اطلاعات ذخیره شده در پایگاه‌داده تشکیل شده است.
- دستیار صوتی: یک عامل نرم‌افزاری است که با صوت به کاربر کمک می‌کند از سیستم استفاده کند.
- کیو-آر کد کوتاه‌شده عبارت Quick-Response Code و معادل فارسی آن "رمزینه پاسخ سریع" می‌باشد که یک رمزینه ماتریسی است که دربردارنده چیدمانی از

نقطه‌های مربع‌شکل سیاه‌رنگ (با نام ماژول) بر روی زمینه سفید است. داده نهفته می‌تواند نوشته، نشانی وب، پیامک، شماره تلفن، اطلاعات کارت ویزیت یا داده دیگری باشد.

- تارنوش: نوعی وبگاه است که حاوی اطلاعاتی مانند: گزارش روزانه، اخبار، یادداشت‌های شخصی یا مقالات علمی مورد نظر طراح آن است. در این سیستم تارنوش به منظور انتشار نویسه‌های مدیر سیستم ایجاد شده است.

- نویسه تارنوش: یک نوشته در تارنوش است. معادل انگلیسی آن Blog Post می‌باشد.

- شخص حقیقی: هر انسانی که زنده است و در جامعه زندگی می‌کند یک شخص حقیقی نامیده می‌شود که این شخص دارای شخصیت و حقوق مخصوص به خود می‌باشد.

- شخص حقوقی: هر سازمان، نهاد، وزارتخانه یا مؤسسه‌ای است که فعالیت تجاری یا غیرتجاری خاصی را انجام می‌دهد.

- کارجو: یک شخص حقیقی است که به دنبال استخدام می‌باشد.

- کارفرما: یک شخصیت حقیقی یا شخصیت حقوقی است که به دنبال استخدام کارجو در موقعیت شغلی‌های می‌باشد.

- شرکت: هر سازمان، نهاد، یا مؤسسه‌ای که توسط یک کارفرما در سیستم ثبت شده باشد.

- پشتیبان تارنما: شخصی حقیقی که وظیفه کمک و راهنمایی کاربران را به منظور استفاده از سیستم دارد.

- پست الکترونیک معتبر: هر رشته که ساختار درست یک پست الکترونیک را داشته باشد.

- وضعیت روند رزومه: هر رزومه ارسال شده در سیستم، در یکی از وضعیت‌های زیر قرار خواهد داشت:

- ارسال شده: وضعیت اولیه هر رزومه است که به معنای ارسال موفقیت آمیز رزومه از سمت کارجو به سمت کارفرما می‌باشد.
 - مشاهده شده توسط کارفرما: رزومه توسط کارفرما دیده شده است؛ ولی هنوز تأیید نشده است.
 - در دست بررسی: رزومه در اولویت بررسی سازمان قرار گرفته است و کارشناسان سازمان در حال بررسی بیشتر بر روی رزومه هستند.
 - تایید اولیه: مرحله بررسی با موفقیت پشت سر گذاشته شده است و کارفرما رزومه را تایید اولیه کرده است.
 - دعوت به مصاحبه: کارفرما پس از تایید اولیه، کارجو را به مصاحبه دعوت کرده است.
 - رد شده: رزومه توسط کارفرما به هر دلیل رد شده است.
 - منجر به استخدام: کارفرما پس از انجام مصاحبه، کارجو را استخدام کرده است.
 - لغو توسط کارجو: کارجو درخواست استخدام خود را لغو کرده است و رزومه دیگر برای کارفرما نمایش داده نمی‌شود.
 - منقضی شده: اگر کارفرما پس از گذشت ۴۵ روز از ارسال رزومه، وضعیت نهایی آن را مشخص نکند، رزومه به این وضعیت تغییر می‌کند.
 - آگهی بسته شده: اگر آگهی مربوطه بسته شده باشد، رزومه در هر وضعیتی که باشد به این وضعیت تغییر می‌کند.
- آزمونک‌های صحت‌سنجی: آزمونک‌هایی که توسط سیستم به صورت آنلاین برای هر کارجو برگزار می‌شود و صحت تسلط کارجو بر یک مهارت را ارزیابی می‌کند.
 - توصیه‌نامه: یک فایل الکترونیکی به فرمت PDF که در آن یک کارجو برای کار در یک موقعیت شغلی توصیه شده است.
 - اشتراک ویژه: کاربران سیستم با پرداخت هزینه، اشتراک ویژه سیستم را تهیه می‌کنند که با این اشتراک مجموعه‌ای از قابلیت‌های سیستم برای آن‌ها فعال می‌شود.

- اسناد و اطلاعات محرمانه: این اسناد شامل هر مدرک ارسالی توسط کارجویان و کارفرمایان و اطلاعات وارد شده آن‌ها در سیستم می‌باشد.
- سیستم پیشنهاد دهنده موقعیت‌های شغلی: یک عامل نرم‌افزاری است که با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده از سوی یک کارجو نظیر سوابق جستجو، رزومه، و آگهی‌های نشان شده، موقعیت‌های شغلی جدید مناسب آن کارجو را به دست می‌آورد و به کارجو پیشنهاد می‌دهد.
- تالار گفتگو: یک محیط مجازی است که کاربران سیستم می‌توانند به صورت آنلاین در آن با یکدیگر به گفتگو بپردازند.
- گفتگو سریع با پشتیبان: هر کاربر در سیستم از طریق این ویژگی می‌تواند به صورت آنلاین با پشتیبان سامانه در ارتباط باشد.
- ماشین حساب حقوق: یک عامل نرم‌افزاری است که با پردازش بر روی داده‌های وارد شده از سوی دیگر کاربران، که شامل عنوان شغلی، سطح ارشدیت؛ سابقه کاری؛ حقوق دریافتی می‌باشد، می‌تواند با دریافت عنوان شغلی، سطح ارشدیت و سابقه کاری یک کاربر، یک حقوق تخمین زده شده پیشنهادی اعلام کند.
- وزارت صمت: سرواژه "وزارت صنعت، معدن و تجارت".
- نماد شرکت: هر تصویر که نشانگر هویت یک سازمان می‌باشد.
- پیش‌نویس آگهی: یک نسخه منتشر نشده از آگهی شغلی که فقط برای کارفرمای مربوطه قابل مشاهده می‌باشد.
- تور مجازی: نمایش فضاهای مختلف به صورت ۳۶۰ درجه و فراگیر به بینندگان بوده و با شبیه‌سازی حضور بازدیدکننده در فضای مربوطه جزئیات متعددی از آن فضا را به تصویر می‌کشد.
- یادگیری عمیق: Deep Learning بخشی از روش‌های یادگیری ماشین است که بر روش‌هایی تمرکز دارد که مبتنی بر شبکه‌های عصبی مصنوعی هستند. یادگیری عمیق به رایانه‌ها می‌آموزد آنچه را که به طور طبیعی برای انسان انجام می‌شود، انجام دهند.

- سیستم های توصیه کننده: Recommender Systems با تحلیل رفتار کاربر خود، اقدام به پیشنهاد مناسبترین اقلام (داده، اطلاعات، کالا و...) می‌نماید.
- خوشه‌بندی: Clustering گروه‌بندی مجموعه‌ای از اشیاء انجام می‌شود، اینکار به این صورت است که اشیاء در یک گروه (به نام خوشه) در مقایسه با دیگر دسته‌ها (خوشه‌ها) مشابه‌تر هستند.
- تشخیص گفتار: Speech Recognition به معنای استفاده از رایانه و هوش مصنوعی برای تشخیص کلمات و عبارت موجود در صوت انسان و تبدیل آنها به متن به عنوان خروجی است.
- پردازش زبان‌های طبیعی: Natural Language Processing عبارت است از استفاده از رایانه برای پردازش زبان گفتاری و زبان نوشتاری. بدین معنی که رایانه‌ها را قادر سازیم که گفتار یا نوشتار تولید شده در قالب و ساختار یک زبان طبیعی را تحلیل و درک نموده یا آن را تولید نمایند.
- چت جی‌پی‌تی: Chat GPT به معنای Generative Pre-trained Transformer از مدل‌های زبانی هستند که عموماً بر روی مجموعه بزرگی از داده‌های متنی آموزش داده شده‌اند تا متنی شبیه انسان تولید کنند. آنها با استفاده از چندین بلوک از معماری ترانسفورماتور ساخته شده‌اند.

۴.۱.۱ مراجع

- کونگ، دیوید سی: مهندسی نرم‌افزار شی‌گرا (یک متدولوژی چابک یکنواخت) جلد اول. ترجمه: دکتر بهمن زمانی و دکتر افسانه فاطمی، ۱۳۹۴.
- Charles Edeki, International Journal of Computer Science and Mobile Applications, Vol.1 Issue. 3, September- 2013, pg. 13-17.
- **IEEE Std 830-1998** IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications, In IEEE Xplore Digital Library.
<http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/guesthome.jsp>

Software engineering: a practitioner's approach, Pressman, Roger S. •
Palgrave macmillan, 2005.

۵.۱.۱ طرح کلی

نیازمندی‌ها و محدودیت‌ها پس از شناسایی در قالب سند SRS طراحی شده است. در این سند ابتدا به شرح کلی مطالب شامل چشم انداز محصول، کارکرد محصول، مشخصات کاربر، قیود، مفروضات و وابستگی‌ها می‌پردازیم. سپس به بررسی نیازمندی‌هایی از جمله نیازمندی‌های کارکردی و کارایی، قیود طراحی، صفات سیستم نرم‌افزاری و سایر نیازمندی‌ها پرداخته می‌شود.

۲.۱ شرح کلی

کارا، سامانه‌ای الکترونیکی و قابل دسترسی بر بستر شبکه است. این سامانه به منظور استفاده برای کارجویان و کارفرمایان، جهت بهبود فرآیند کاریابی و استخدام به صورت الکترونیکی راه اندازی شده است. از اهداف این سامانه می‌توان به کاهش مراجعه اشخاص به دفاتر کاریابی و تسریع و بهبود فرایند استخدام اشاره کرد.

۱.۲.۱ چشم‌انداز محصول

این سامانه با هدف و چشم‌انداز هوشمندسازی و هدفمند کردن کاریابی در سازمان‌ها، شرکت‌ها و صنایع مختلف توسعه داده شده است. هدف این سامانه این است که روند آشنایی کارفرما و کارجو با یکدیگر را تا حد امکان ساده کند و همچنین شبکه‌ای از شرکت‌ها، کارجویان، و کارفرمایان پیاده‌سازی کند تا ارتباط و تعامل بین کاربران را افزایش دهد. از امکانات این سامانه می‌توان به پیشنهاد هوشمندانه کارجویان مناسب، طبق نیازهای استخدامی کارفرما و پیشنهاد هدفمندانه موقعیت‌های شغلی مناسب به کارجو طبق اطلاعات شخص اشاره کرد. در ادامه واسط‌های مختلف این سامانه را بیان می‌کنیم.

۱. واسط‌های سیستم

در این بخش، ارتباط سیستم اصلی با سیستم‌های خارجی و نحوه تعامل و اشتراک‌گذاری اطلاعات بین این سیستم‌ها بررسی می‌شود.

- سامانه جهت احراز هویت افراد ثبت‌نامی، نیازمند دسترسی به پایگاه‌داده ثبت احوال است.
- سامانه جهت احراز هویت اتباع خارجی ثبت نامی، نیازمند دسترسی به پایگاه‌داده اتباع خارجی وزارت امور خارجه است.
- سامانه جهت تایید و اعتبارسنجی شرکت‌ها و سازمان‌های ثبت نامی، نیازمند دسترسی به پایگاه‌داده وزارت صنعت، معدن و تجارت است.
- سامانه جهت تایید پست الکترونیک یا شماره همراه با استفاده از کد تایید، ویرایش و بازیابی رمزعبور، ارسال اعلان‌های تارنما و سیستم اطلاع‌رسانی موقعیت‌های شغلی، نیازمند سرویس پیام کوتاه و سرویس پست الکترونیک است.

- برخی قابلیت‌های سامانه نیازمند پرداخت وجه بوده، لذا سامانه نیازمند دسترسی به درگاه پرداخت اینترنتی است.
- سامانه جهت احراز هویت مالک شماره همراه نیازمند دسترسی به پایگاه داده سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی دارد.
- سامانه جهت ورود و ثبت نام کاربران با کمک حساب کاربری گوگل و لینکدین نیازمند ارتباط با صفحه ورود به حساب گوگل یا لینکدین است.

۲. واسطه‌های کاربر

در این سامانه کاربران باید بتوانند با توجه به سطح دسترسی خود و با استفاده از اتصال به شبکه اینترنت، از هر دو طریق موبایل و رایانه شخصی، از امکانات سامانه استفاده کنند. همچنین رابط کاربری باید به شیوه‌ای طراحی شود که کار با آن ساده باشد و نیاز به آموزش اضافه‌ای نداشته باشد.

۳. واسطه‌های سخت‌افزاری

این سامانه نیاز به خصوصی به سخت‌افزارها ندارد، با این حال فهرستی از واسطه‌های مورد نیاز آمده است.

- تجهیزات اولیه اینترنتی برای دسترسی به اینترنت نظیر مودم و کارت شبکه
- گوشی هوشمند با قابلیت اتصال به اینترنت، رایانه‌های شخصی و یا هر سخت‌افزاری که توانایی اجرای نرم‌افزارهایی نظیر مرورگرها را داشته باشد.
- جهت احراز هویت، هر کاربر نیازمند حداقل یک تلفن همراه یا رایانه شخصی دارای سیم کارت، به منظور دریافت پیامک و استفاده از امکانات سامانه است.

- هر دستگاهی با قابلیت شناسایی QR Code
- میکروفون برای ضبط رزومه صوتی یا استفاده از دستیار صوتی
- سرور (برای مدیریت و پردازش داده‌ها)

۴. واسطه‌های نرم‌افزاری

برای استفاده از سامانه، لازم است کاربرها از مرورگرهایی نظیر Chrome، Firefox، Edge، Microsoft و یا هر مرورگری که از تکنولوژی‌های HTML، CSS و JavaScript

پشتیبانی می‌کند، استفاده کنند.
با توجه به حجم بالای داده‌ها، از سیستم مدیریت پایگاه داده MySQL و Mon-
goDB استفاده می‌شود.
این سامانه طراحی واکنش‌گرا دارد و قابلیت تغییر حالت مؤلفه‌های رابط کاربری
خود را در انواع دستگاه‌های مختلف دارد. برای سیستم‌های پیشنهاد دهنده و
دستیار صوتی معلولین و پشتیبان از تکنولوژی‌ها و الگوریتم‌های زیر استفاده
می‌شود:

- Learning Machine
- Learning Deep
- filtering) (Content-based Systems Recommender
- Clustering
- recognition Speech
- processing language Natural
- transformer pre-trained Generative

۵. واسطه‌های ارتباطی
این سامانه از پروتکل‌های امن HTTPS و SSL برای برقراری ارتباط ایمن با سرور
بهره می‌برد تا برای مرورگرها امن تشخیص داده شود. این سامانه از شماره تلفن
همراه (از طریق پیامک) و پست الکترونیک ثبت شده در هنگام ثبت‌نام کاربر، برای
امور اطلاع‌رسانی به کاربران استفاده می‌کند.
هر کدام از کاربران با توجه به سطح دسترسی، با رابط کاربری خاص خود در سامانه
مواجهه است.

۶. واسطه‌های حافظه
این سیستم جهت پاسخ‌دهی سریع به هر نوع کاربر، باید از یک سیستم حافظه‌ای
بسیار سریع بهره ببرد و از ساختمان داده‌های مناسب جهت دسترسی‌های مختلف
و نیازهای مختلف کاربران به اطلاعات ذخیره شده استفاده کند.
بدیهی است که این سامانه به حافظه قابل توجه و پردازش سریع اطلاعات
نیازمند است؛ که به این جهت از حافظه SSD استفاده خواهیم کرد. با توجه

به تخمین‌های انجام شده، به ازای هر ده‌هزار کاربر، ۵۰۰ گیگابایت حافظه مورد نیاز است. لازم به ذکر است که در صورت افزایش تعداد کاربران، حافظه مورد نیاز سیستم به نسبت افزایش خواهد یافت. برای این سیستم پایگاه‌داده عظیمی در نظر گرفته‌ایم. با توجه به ذخیره تمامی اطلاعات در این پایگاه‌داده، می‌توان با استفاده از ابزارهای مخصوص دسترسی به اطلاعات در پایگاه‌های داده در زمان بسیار کوتاهی به اطلاعات مشخصی از یک کاربر خاص دسترسی پیدا کرد.

۷. واسطه‌های عملیات

اطلاعات پایگاه‌داده سامانه به صورت خودکار به وبگاه داده می‌شود و همچنین در آن نوشته می‌شود و عملیات دستی در آن وجود ندارد. سرورهای سامانه به صورت مجزا هستند و به صورت روزانه در سرورهای دیگر پشتیبان‌گیری می‌شود، همچنین مدارک بارگذاری شده همه کاربران به صورت مادام‌العمر روی سرورها باقی می‌ماند. برای اجرایی شدن این سیستم، به سرورهای قدرتمند برای پردازش و ذخیره‌سازی داده‌ها نیاز است. ترجیحاً یک سرور، کار پردازش اطلاعات و یک سرور مجزای دیگر در جهت پشتیبان‌گیری و ذخیره داده‌ها استفاده شود. هر کاربر باید بتواند به تاریخچه رزومه‌ها و استخدام‌های مربوط به خود دسترسی داشته باشد. تمامی اطلاعات مربوط به احراز هویت، همچنین اطلاعات شخصی افراد رمزنگاری شده و در پایگاه‌داده ذخیره خواهند شد. سیستم پیشنهاد دهنده می‌تواند توسط پیامک و پست الکترونیکی اطلاعات جدیدی برای کاربران ارسال کند. بازبینی تغییرات کلی سیستم باید چندین بار طی شبانه روز تکرار شود. این تغییرات شامل به‌روزرسانی آگهی‌های ثبت شده، به‌روزرسانی لیست افراد شاغل در هر سازمان، به‌روزرسانی صفحه کاربران و به‌روزرسانی محتوای تارنما در هر روز است.

۸. نیازمندی‌های سازگاری با محل نصب

این سامانه روی تمام دستگاه‌هایی که دارای مرورگر (در "واسطه‌های نرم‌افزاری" اشاره شده است) است، اجرا می‌شود و نیازی به نصب ندارد.

ابزارهایی مانند موبایل، تبلت و دستگاه‌هایی که از سیستم عامل‌های مرسوم همانند iOS، Android و Windows Phone پشتیبانی می‌کنند، در صورتی که حاوی یک مرورگر برای دسترسی به تارنمای سامانه باشند، می‌توانند از این سامانه استفاده نمایند.

تمامی لپ‌تاپ‌ها، رایانه‌های شخصی و هر دستگاهی که با استفاده از سیستم عامل‌های Linux، Windows یا Mac به نحوی دارای یک مرورگر اینترنت باشد، باید بتواند به تارنما دسترسی پیدا کند.

۲.۲.۱ کارکرد محصول

سیستم در کل شامل ویژگی‌های زیر است:

- این سامانه نحوه مشاهده آگهی‌های شغلی و ارسال رزومه برای آن‌ها را آسان‌تر می‌کند.
- این سامانه ثبت‌نام کارفرمایان و کارجویان را در سیستم آسان‌تر می‌کند.
- این سامانه اطلاع‌رسانی درباره وضعیت روند درخواست شغلی را آسان‌تر می‌کند.
- این سامانه امکان پیشنهاد آگهی‌های شغلی متناسب با رزومه و سوابق فرد را به کارجو فراهم می‌کند.
- این سامانه احراز هویت کاربران و اعتبارسنجی سازمان‌ها را آسان‌تر می‌کند.
- این سامانه امکان استفاده نابینایان و سایر افراد کم‌توان را از قابلیت‌های آن فراهم می‌کند.
- این سامانه امکان پیشنهاد هدفمندانه کارجوه‌های مناسب را برای آگهی‌های شغلی مرتبط را برای کارفرما فراهم می‌کند.
- این سامانه امکان ارزیابی و صحت‌سنجی مهارت‌های کارجو را آسان‌تر می‌کند.
- این سامانه ارتباط مستقیم بین کارفرما هر آگهی شغلی با کارجو را فراهم می‌کند.
- این سامانه امکان به اشتراک‌گذاری نظرات کارجویان درباره یک کارفرما را در تالار گفتگو فراهم می‌کند.

- این سامانه امکان ارتباط مستقیم بین کارجویان و کارفرمایان را از طریق پیام خصوصی آسان‌تر می‌کند.
- این سامانه امکان ساخت رزومه و شخصی‌سازی آن را برای کارجو آسان‌تر می‌کند.

۳.۲.۱ مشخصات کاربر

سامانه دارای چهار نوع کاربر است، به طوری که کارجو و کارفرما دارای دو وضعیت می‌باشند:

• کارجو

- کارجوی احراز هویت نشده
- کارجوی احراز هویت شده

به طور کلی این نوع کاربران شامل موارد زیر می‌شوند:

- عموم مردم
- دانشجویان
- افراد نیازمند شغل
- ...

• کارفرما

- کارفرمای احراز هویت نشده
- کارفرمای احراز هویت شده

به طور کلی این نوع کاربران شامل موارد زیر می‌شوند:

- موسسات و شرکت‌های خصوصی
- موسسات و شرکت‌های دولتی
- ...

• مهمان

• مدیر سیستم

۴.۲.۱ قیود و محدودیت‌ها

- سامانه باید مجوزهای لازم برای ایجاد تارنمای کاریابی را از وزارت کار و امور اجتماعی اخذ کند.
- سامانه باید اعتمادسازی لازم جهت اعتماد کارجویان و کارفرمایان را برای به اشتراک گذاشتن و قراردادن اطلاعات و مدارک خود در سامانه را انجام دهد.
- با توجه به اینکه اطلاعات شخصی، شغلی و ... کارجویان و همچنین مدارک و اطلاعات شرکت‌ها و کارفرما در سیستم ذخیره شده است، سیستم باید از امنیت بالایی برخوردار باشد.
- سامانه باید در ۲۴ ساعت شبانه‌روز قابل دسترسی باشد.
- سامانه فقط با استفاده از مرورگرهای معتبر قابل اجرا خواهد بود.
- با توجه به این که سیستم نیاز به اطلاع‌رسانی در بخش‌های مختلف سیستم دارد، سیستم باید از منابع و زیرساخت‌های مناسب در جهت تسریع پاسخگویی، کارآمدتر شدن و عدم اختلال در آن استفاده کند.
- با توجه به وجود امکان پیام خصوصی و تالار گفتگو، سیستم باید زیرساخت‌های کارایی و امنیتی موردنیاز برای این فرایندها را آماده کند.
- با توجه به تکنولوژی‌های به‌روز و متعددی که در بخش‌های مختلف سیستم استفاده شده است، سیستم باید نیروی انسانی متخصص لازم جهت به‌روزرسانی، پشتیبانی و اشکال‌زدایی را فراهم کند.
- این سامانه به دلیل گستردگی زیاد و وجود تیم‌های مختلف برای بخش‌های مختلف نیازمند استفاده از فرایندها و متدولوژی‌های چابک است.
- سامانه باید مجوزهای لازم برای ایجاد تالارهای گفتگو و پیام‌های خصوصی را از وزارت فرهنگ و ارشاد، وزارت ارتباطات و ... کسب کند.
- سامانه باید فضای تالارهای گفتگو و پیام‌های خصوصی را طبق قوانین فضای مجازی و مصادیق محتوای مجرمانه کنترل کند.

- با توجه به گستردگی سامانه، نیاز است که با مشتری در رابطه با بودجه و زمان تحویل پروژه به توافق رسید.

۵.۲.۱ مفروضات و وابستگی‌ها

مفروضات:

- کاربر حداقل سواد خواندن و نوشتن را برای استفاده از سیستم دارد. (در غیر این صورت می‌تواند از دستیار صوتی سیستم استفاده کند.)
- کاربر برای استفاده از سیستم، به اینترنت و دستگاهی برای اتصال به اینترنت دسترسی دارد.
- کاربر باید حداقل دانش برای کار با دستگاه‌های مختلف (تلفن همراه، لپ‌تاپ و...) و مرورگرها را داشته باشد.
- برای استفاده از دستیار صوتی یا رزومه صوتی، سیستم کاربر نیازمند میکروفون می‌باشد.
- اتباع خارجی برای ثبت نام در سیستم نیازمند کد تابعیت هستند.

وابستگی‌ها:

- به دلیل حجم بالای اطلاعات، سیستم به پایگاه‌داده‌های کلان وابسته است.
- برای احراز هویت، اطلاعات پایگاه‌داده‌های سازمان ثبت احوال (یا وزارت امور خارجه)، وزارت صمت و اداره مخابرات مورد نیاز است.

۳.۱ نیازمندی‌های خاص

با توجه به ابعاد و گستردگی سامانه، بر اساس درخواست‌های مشتری و صلاح دید و پیشنهادات تیم توسعه، نیازمندی‌های متفاوت و متعددی شناسایی و استخراج شد که در ادامه به صورت مفصل آن‌ها را شرح خواهیم داد.

۱.۳.۱ نیازمندی‌های کارکردی

• نیازمندی‌های مدیر سامانه

- R۱- سیستم باید امکان پاسخگویی به پرسش‌های گفتگو سریع با پشتیبان را به مدیر سامانه بدهد.
- R۲- سیستم باید امکان تعریف دوره‌های آموزشی جدید را به مدیر سامانه بدهد.
- R۳- سیستم باید امکان رد یا تایید نتایج آزمونک‌های صحت‌سنجی مهارت را به مدیر سامانه بدهد.
- R۴- سیستم باید امکان رد یا تایید مدرک نهایی دوره‌های آموزشی را به مدیر سامانه بدهد.
- R۵- سیستم باید امکان مشاهده اسناد و اطلاعات محرمانه کاربران را به مدیر سامانه بدهد.
- R۶- سیستم باید امکان رد یا تایید مدارک آپلود شده توسط کارفرما را برای ثبت نام در سامانه به مدیر سامانه بدهد.
- R۷- سیستم باید امکان بررسی مشکلات ثبت شده توسط کارجویان برای هر آگهی را به مدیر سامانه بدهد.
- R۷.۱- سیستم باید امکان ارسال درخواست بررسی مجدد آگهی توسط کارفرما را به مدیر سامانه بدهد.
- R۸- سیستم باید امکان افزودن نویسه به تارنوشته را به مدیر سامانه بدهد.
- R۹- سیستم باید امکان سلب دسترسی کاربران را به مدیر سامانه بدهد.
- R۱۰- سیستم باید امکان مشاهده تراکنش‌های سامانه را به مدیر سامانه بدهد.

R11- سیستم باید امکان ایجاد کد هدیه جهت استفاده کاربران از امکانات سامانه را به مدیر سامانه بدهد.

R11.1- سیستم باید امکان ارسال کد هدیه توسط وارد کردن ایمیل کاربر مورد نظر را به کارفرما بدهد.

R12- سیستم باید امکان ثبت پیام در سامانه را به مدیر سامانه بدهد.

R13- سیستم باید امکان کنترل و بررسی پیام‌ها و نظرات ثبت شده در سامانه (تارنما - تالار گفتگو - آگهی‌ها - گفتگوی سریع) را به مدیر سامانه بدهد.

R14- سیستم باید امکان تعریف حساب کاربری با عنوان "پشتیبان سامانه" را به مدیر سیستم بدهد.

R14.1- سیستم باید امکان دسترسی دادن کارفرما به پشتیبان سامانه جهت پاسخگویی به پیام‌ها (تارنما - تالار گفتگو - آگهی‌ها - گفتگوی سریع با پشتیبان) را به مدیر سیستم بدهد.

R14.2- سیستم باید امکان افزودن نویسه به تارنوشته را به پشتیبان سامانه بدهد.

• نیازمندی‌های بازدیدکننده

R15- سامانه باید امکان ثبت نام اولیه کاربران با استفاده از اطلاعات پایه را به کاربر بدهد.

R15.1- سیستم باید هنگام ثبت نام اولیه با دریافت یک پست الکترونیک معتبر یا شماره همراه معتبر و رمز عبور و وارد کردن کد کپچا، کد تأیید را به آن پست الکترونیک یا شماره همراه ارسال کند.

R15.2- سیستم باید قابلیت تأیید کاربر با وارد کردن (توسط کاربر) کد امنیتی ارسال شده به کاربر را در هنگام ثبت نام داشته باشد.

R15.3- سیستم باید قابلیت تشخیص پست الکترونیک یا شماره همراه تکراری را داشته باشد.

R15.4- سیستم باید قابلیت ثبت نام اولیه از طریق حساب‌های لینکدین / گوگل را داشته باشد.

R15.5- سیستم باید امکان انتخاب نقش را به کاربر بدهد.

R۱۶- سامانه باید امکان ورود کاربران با استفاده از پست الکترونیک یا شماره همراه معتبر و رمز عبور و کد کپچا را داشته باشد.

R۱۷- سیستم باید امکان بازیابی رمز عبور را به کمک پست الکترونیک یا شماره همراه به کاربر بدهد.

R۱۸- سیستم باید امکان تغییر رمز عبور را به کمک پست الکترونیک یا شماره همراه به کاربر بدهد.

R۱۹- سیستم باید امکان مشاهده یک حقوق تخمین زده شده بر حسب مهارت‌ها، سابقه شغلی و عنوان شغلی، توسط داده‌های ماشین حساب حقوق، به کاربر بدهد.

R۲۰- سیستم باید امکان استفاده از دستیار صوتی را به کاربران دارای معلولیت بدهد.

R۲۱- سیستم باید امکان استفاده از گفتگوی سریع با پشتیبان را به کاربر بدهد.

R۲۱.۱- سیستم باید امکان وارد کردن شماره موبایل یا پست الکترونیک را در گفتگوی سریع با پشتیبان برای مطلع شدن از پاسخ پشتیبان تارنما به کاربر بدهد.

• نیازمندی‌های کارجو

R۲۲- سیستم باید امکان تکمیل و ویرایش اطلاعات شخصی را در پنل کاربری به کارجو بدهد.

R۲۲.۱- سیستم باید امکان تکمیل و ویرایش اطلاعات فردی شامل: نام و نام خانوادگی / پست الکترونیک / شماره موبایل / استان محل سکونت / آدرس محل سکونت (اختیاری) / وضعیت تأهل / سال تولد / جنسیت / کد ملی (یا کد اتباع) / توضیحات معلولیت (در صورت وجود) را به کارجو بدهد.

R۲۲.۲- سیستم باید امکان بارگذاری تصویر نمایه را به کارجو بدهد.

R۲۲.۳- سیستم باید امکان تکمیل اطلاعات تحصیلی شامل: رشته تحصیلی / مؤسسه آموزشی / مقطع / تاریخ شروع و پایان / توضیحات (اختیاری) را به کارجو بدهد.

۲۲۲.۴- سیستم باید امکان تکمیل و ویرایش اطلاعات تحصیلی شامل: رشته تحصیلی / مؤسسه آموزشی / مقطع / تاریخ شروع و پایان را به کارجو بدهد.

۲۲۲.۵- سیستم باید امکان تکمیل و ویرایش اطلاعات سوابق شغلی شامل: عنوان شغلی / نام شرکت محل کار / تاریخ اشتغال / نوع همکاری / توضیحات اختیاری / در پل کارفرما ثبت شود یا خیر را به کارجو بدهد.

۲۲۲.۶- سیستم باید امکان جستجو و انتخاب مهارت‌های حرفه‌ای را از فهرست مهارت‌ها را به کارجو بدهد.

۲۲۲.۷- سیستم باید امکان وارد کردن زبان‌های دارای تسلط را به کارجو بدهد.

۲۲۲.۸- سیستم باید امکان وارد کردن ترجیحات شغلی را به کارجو بدهد.

۲۲۲.۹- سیستم باید امکان بارگذاری مدارک و فایل‌ها را به کارجو بدهد.

۲۲۲.۱۰- سیستم باید امکان وارد کردن اطلاعات را به دو زبان فارسی و انگلیسی به کارجو بدهد.

۲۲۳- سیستم باید امکان مشاهده آگهی‌های شغلی را به کارجو بدهد.

۲۲۳.۱- سیستم باید امکان مشاهده آگهی‌های شغلی نشان شده را به صورت مجزا به کارجو بدهد.

۲۲۴- سیستم باید امکان احراز هویت از طریق تطبیق کد ملی (یا کد اتباع) و تاریخ تولد شخص بر اساس اطلاعات دریافت شده از سازمان ثبت احوال (یا وزارت امور خارجه) را داشته باشد.

۲۲۵- سیستم باید امکان احراز هویت از طریق تطبیق کد ملی (یا کد اتباع) و شماره همراه برای تایید مالکیت شماره همراه را بر اساس اطلاعات دریافت شده از شرکت مخابرات ایران را داشته باشد.

۲۲۶- سیستم باید امکان مشاهده اطلاعات مربوط به آگهی‌های شغلی (عنوان شغلی / شهر / نوع همکاری (تمام وقت - پاره وقت - پروژه‌ای) / سبک تعامل (حضور - دورکاری - ترکیبی) / سطح ارشدیت (تازه کار - کارشناس - کارشناس ارشد - سرپرست و مدیر میانی - مدیر ارشد) / سابقه کار / حوزه فعالیت / بازه حقوق / زمان انتشار آگهی / مزایا و تسهیلات / امکان استخدام معلولین / وضعیت سربازی / آزمون‌های شخصیتی مورد نیاز / فرم‌های مورد نیاز) را به کارجو بدهد.

R۲۷- سیستم باید امکان جستجو سریع در آگهی‌ها را با استفاده از کلیدواژه‌های مورد نظر را داشته باشد.

R۲۸- سیستم باید امکان جستجو پیشرفته در آگهی‌ها را با استفاده از پالایه‌های گروه شغلی / شهر / نوع همکاری (تمام وقت - پاره وقت - پروژه‌ای) / سبک تعامل (حضور - دورکاری - ترکیبی) / سطح ارشدیت (تازه کار - کارشناس - کارشناس ارشد - سرپرست و مدیر میانی - مدیر ارشد) / سابقه کار / حوزه فعالیت / بازه حقوق / زمان انتشار آگهی / مزایا و تسهیلات / امکان استخدام معلولین / وضعیت سربازی را داشته باشد.

R۲۹- سیستم باید امکان ارسال رزومه برای هر آگهی را به کاربر بدهد.

R۲۹.۱- سیستم باید امکان نمایش وضعیت (ارسال شده / مشاهده شده توسط کارفرما / در دست بررسی / تایید اولیه / رد شده / دعوت به مصاحبه / منجر به استخدام / لغو توسط کارجو / منقضی شده / آگهی بسته شده) روند درخواست شغلی را به کاربر بدهد.

R۳۰- سیستم باید امکان لغو رزومه برای هر درخواست شغلی را به کارجو بدهد.

R۳۱- سیستم باید امکان مطلع شدن از تغییرات آگهی‌هایی که کارجو برای آن‌ها رزومه ارسال کرده است را به کارجو بدهد.

R۳۲- سیستم باید امکان ارسال گروهی رزومه به چندین موقعیت شغلی را به صورت همزمان داشته باشد.

R۳۳- سیستم باید امکان مشاهده و مرتب سازی آگهی‌ها را بر اساس حقوق، زمان انتشار و درصد تطابق با رزومه را داشته باشد.

R۳۴- سیستم باید امکان مشاهده آگهی‌های دارای برچسب فوری را به صورت مجزا و با اولویت بیشتر به کارجو بدهد.

R۳۵- سیستم باید امکان ذخیره جستجوهای دلخواه کارجو را در پایگاه داده به کارجو بدهد.

R۳۶- سیستم باید امکان نمایش آگهی‌های شغلی جدید را طبق سوابق جستجوهای ذخیره شده در پایگاه داده به کارجو بدهد.

R۳۷- سیستم باید امکان نشان کردن آگهی‌های شغلی مورد نظر را به کارجو بدهد.

- R۳۸- سیستم باید امکان پیشنهاد موقعیت‌های شغلی جدید مرتبط با رزومه و موقعیت‌های شغلی نشان شده کارجو را داشته باشد.
- R۳۸.۱- سیستم باید امکان انتخاب بازه زمانی (روزانه / هفتگی / ماهانه) ارسال موقعیت‌های شغلی جدید را به کارجو بدهد.
- R۳۸.۲- سیستم باید امکان ارسال آگهی پیشنهادی را به کارجو از طریق پست الکترونیک داشته باشد.
- R۳۸.۳- سیستم باید امکان ثبت بازخورد را در رابطه با آگهی پیشنهادی به کارجو بدهد.
- R۳۹- سیستم باید امکان ارزیابی مهارت از طریق آزمون‌های صحت‌سنجی سامانه را به کارجو بدهد.
- R۴۰- سیستم باید امکان مشاهده درصد تطابق رزومه با موقعیت شغلی مورد نظر را به کارجو بدهد.
- R۴۱- سیستم باید امکان نمایش آگهی‌های شغلی مشابه را با آگهی در حال مشاهده از طریق سیستم پیشنهاد دهنده داشته باشد.
- R۴۲- سیستم باید امکان نمایش تعداد رزومه‌های ارسال شده برای هر آگهی شغلی را داشته باشد.
- R۴۳- سیستم باید امکان ثبت مشکلات آگهی (جعلی بودن / دسته‌بندی اشتباه / محتوای نامناسب / سایر و توضیحات بیشتر) را به کارجو بدهد.
- R۴۴- سیستم باید امکان مشاهده صفحه کارفرمای هر آگهی را به کارجو بدهد.
- R۴۵- سیستم باید امکان گفتگو در تالار گفتگو صفحه کارفرما را به کارجو بدهد.
- R۴۵.۱- سیستم باید امکان ثبت پیام‌های کارجویان را به صورت شناس یا ناشناس در تالار گفتگو بدهد.
- R۴۶- سیستم باید امکان مشاهده فهرست افراد دارای سابقه شغلی در هر شرکت را به کارجو بدهد.
- R۴۶.۱- سیستم باید امکان دسته‌بندی این افراد را بر حسب موقعیت شغلی / مدت زمان اشتغال / وضعیت تأییدیه کارفرما را داشته باشد.
- R۴۶.۲- سیستم باید امکان دسترسی به صفحه این افراد را به کارجو بدهد.

- R۴۷- سیستم باید امکان ارسال و مشاهده پیام‌های خصوصی را به کارجو بدهد.
- R۴۸- سیستم باید امکان پیشنهاد دادن یک آگهی را به یک کارجوی دیگر در قالب یک پیام خصوصی با وارد کردن پست الکترونیک آن فرد به کارجو بدهد.
- R۴۹- سیستم باید امکان درخواست توصیه‌نامه را از دیگر کارجویان و کارفرمایان و ثبت آن در رزومه (در صورت پرداخت هزینه اشتراک ویژه) به کارجو بدهد.
- R۵۰- سیستم باید امکان انجام آزمون‌های شخصیتی را (در صورت پرداخت هزینه اشتراک ویژه) به کارجو بدهد.
- R۵۱- سیستم باید امکان افزودن نتایج آزمون‌های شخصیتی به پفل کاربری و رزومه را به کارجو بدهد.
- R۵۲- سیستم باید امکان ساخت رزومه را به دو زبان فارسی و انگلیسی، برحسب اطلاعات داخل صفحه کاربری به کارجو بدهد.
- R۵۳- سیستم باید امکان نمایش درصد تکمیل رزومه را داشته باشد.
- R۵۴- سیستم باید امکان شخصی سازی قالب رزومه را (در صورت پرداخت هزینه اشتراک ویژه) به کارجو بدهد.
- R۵۵- سیستم باید امکان بارگیری فایل رزومه را به کارجو بدهد.
- R۵۶- سیستم باید امکان دریافت یک Code QR برای دسترسی به رزومه را به کارجو بدهد.
- R۵۷- سیستم باید امکان ساخت رزومه، با استخراج اطلاعات از روی یک فایل بارگذاری شده، طبق الگوریتم‌های هوش مصنوعی را داشته باشد.
- R۵۸- سیستم باید امکان دریافت رزومه را از روی حساب لینکدین کارجو داشته باشد.
- R۵۹- سیستم باید امکان مشاهده نویسه‌های تارنوشته را به کارجو بدهد.
- R۶۰- سیستم باید امکان ثبت نظر و امتیازدهی را برای هر نویسه به کارجو بدهد.
- R۶۱- سیستم باید امکان گذراندن دوره‌های آموزشی سامانه را به کارجو بدهد.
- R۶۱.۱- سیستم باید امکان مشاهده اطلاعات دوره (عنوان دوره - رزومه مدرس - تعداد جلسات - تعداد ساعات) را به کارجو بدهد.

R۶۱.۲- سیستم باید امکان اضافه کردن مدرک این دوره‌ها به رزومه کارجو بدهد.

R۶۲- سیستم باید امکان مشاهده فهرست ۵۰ شرکت برتر حاضر در تارنما را به کارجو بدهد.

R۶۳- سیستم باید امکان ثبت حقوق دریافتی، سابقه کاری و عنوان شغلی را در ماشین حساب حقوق به کارجو بدهد.

R۶۴- سیستم باید امکان مشاهده یک حقوق تخمین زده شده برحسب مهارت‌ها، سابقه شغلی و عنوان شغلی یک کارجو، توسط داده‌های ماشین حساب حقوق، به آن کارجو بدهد.

R۶۵- سیستم باید امکان آپلود رزومه صوتی را به کارجویان دارای معلولیت بدهد.

• نیازمندی‌های کارفرما

R۶۶- سیستم باید امکان وارد کردن شناسه ملی سازمان برای اعتبارسنجی سازمان توسط وزارت صمت را به کارفرما بدهد.

R۶۶.۱- سیستم باید امکان بارگذاری مدارک مربوط به سازمان شامل گواهینامه مالیاتی، روزنامه رسمی شرکت، روزنامه آخرین تغییرات هیئت مدیره، نماینده مدیرعامل یا معاونت انسانی، گواهی ثبتی (استعلام) پستی و کارت ملی مدیرعامل را به کارفرما بدهد.

R۶۷- سیستم باید امکان تکمیل و ویرایش اطلاعات سازمان را در پنل کاربری به کارفرما بدهد.

R۶۷.۱- سیستم باید امکان تکمیل و ویرایش اطلاعات اولیه (نام سازمان / آدرس تارنما سازمان / شهر / تعداد کارکنان سازمان / انتخاب حوزه فعالیت (حداکثر سه مورد) / توصیف کوتاه در مورد سازمان / توضیحات بیشتر) سازمان را به کارفرما بدهد.

R۶۷.۲- سیستم باید امکان تکمیل و ویرایش اطلاعات تکمیلی سازمان (روزنامه رسمی شرکت)، سال تاسیس، نوع فعالیت (شرکت ایرانی داخلی / شرکت ایرانی خارجی / داخلی-خارجی / شعبه‌ای از یک شرکت خارجی-سفارت خانه)، نوع مالکیت (خصوصی / دولتی / غیرانتفاعی / مردم نهاد / خیریه) مزایا و تسهیلات سازمانی را به کارفرما بدهد.

- R۶۷.۳- سیستم باید امکان بارگذاری نماد شرکت را به کارفرما بدهد.
- R۶۸- سیستم باید امکان ثبت آگهی با مشخصات (عنوان شغلی / شهر / نوع همکاری (تمام وقت - پاره وقت - پروژه‌ای) / سبک تعامل (حضوری - دورکاری - ترکیبی) / سطح ارشدیت (تازه کار - کارشناس - کارشناس ارشد - سرپرست و مدیر میانی - مدیر ارشد) / سابقه کار / حوزه فعالیت / بازه حقوق / زمان انتشار آگهی / مزایا و تسهیلات / امکان استخدام معلولین / وضعیت سربازی / آزمون‌های شخصیتی مورد نیاز / فرم‌های مورد نیاز) را به کارفرما بدهد.
- R۶۹- سیستم باید امکان افزودن برچسب فوری را برای هر آگهی (در صورت پرداخت هزینه اشتراک ویژه) به کارفرما بدهد.
- RV۰- سیستم باید امکان ثبت آگهی به صورت پیش‌نویس را داشته باشد.
- RV۱- سیستم باید امکان مشاهده آگهی‌های ثبت شده سازمان را به صورت طبقه بندی شده (وضعیت آگهی / بازه زمانی ثبت/فوری و غیر فوری / بیشترین تعداد رزومه) به کارفرما بدهد.
- RV۲- سیستم باید امکان مشاهده رزومه‌های ثبت شده برای هر آگهی سازمان را به کارفرما بدهد.
- RV۳- سیستم باید امکان تغییر وضعیت رزومه ارسالی یک کارجو را برای هر آگهی سازمان به کارفرما بدهد.
- RV۴- سیستم باید امکان مشاهده مشکلات ثبت شده برای هر آگهی سازمان که به تایید مدیر سامانه درآمده را به کارفرما بدهد.
- RV۴.۱- سیستم باید امکان تصحیح این مشکلات را به کارفرما بدهد.
- RV۵- سیستم باید امکان مطلع شدن از انصراف ثبت رزومه توسط کارجو را در صورت مشاهده رزومه توسط کارفرما، به کارفرما بدهد.
- RV۶- سیستم باید امکان مشاهده صفحه کاربری هر کارجو را به کارفرما بدهد.
- RV۷- سیستم باید امکان پاسخگویی به پیام‌های کارجویان را در تالار گفتگوی خود برای کارفرما فراهم کند.
- RV۸- سیستم باید امکان مشاهده و پاسخگویی به پیام‌های خصوصی را به کارفرما بدهد.

R۷۹- سیستم باید امکان جستجو در بین رزومه‌های ایجاد شده (استان محل سکونت / آدرس محل سکونت (اختیاری) / وضعیت تأهل / سال تولد / جنسیت / رشته تحصیلی / مؤسسه آموزشی / مقطع / عنوان شغلی / نام شرکت محل کار / مهارت‌های حرفه‌ای / زبان‌های دارای تسلط / ترجیحات شغلی) را به کارفرما بدهد.

R۸۰- سیستم باید امکان نشان کردن رزومه‌ها را به کارفرما بدهد.

R۸۱- سیستم باید امکان نوشتن یادداشت برای هر رزومه را به کارفرما بدهد.

R۸۲- سیستم باید امکان دسته‌بندی رزومه‌ها را براساس نیازهای شخصی به کارفرما بدهد.

R۸۳- سیستم باید امکان ارسال پیشنهاد همکاری به یک کارجو را برای هر آگهی به کارفرما بدهد.

R۸۴- سیستم باید امکان تعیین آزمون‌های شخصیتی مورد نیاز برای هر آگهی را به کارفرما بدهد.

R۸۵- سیستم باید امکان تعریف فرم‌های پرسشنامه را برای هر آگهی به کارفرما بدهد.

R۸۶- سیستم باید امکان بارگیری رزومه کارجویان را به کارفرما بدهد.

R۸۷- سیستم باید امکان دریافت یک Code QR را برای دسترسی به صفحه کارفرما، به کارفرما بدهد.

R۸۸- سیستم باید امکان مشاهده نویسه‌های تارنوشته را به کارفرما بدهد.

R۸۹- سیستم باید امکان ثبت نظر و امتیازدهی را برای هر نویسه به کارفرما بدهد.

R۹۰- سیستم باید امکان ثبت درخواست برای تایید برند کارفرما توسط مدیر سامانه را به کارفرما بدهد.

R۹۱- سیستم باید امکان بارگذاری لینک تور مجازی را به کارفرما بدهد.

R۹۲- سیستم باید امکان ایجاد کد هدیه برای کارجو توسط وارد کردن پست الکترونیک و به جهت استفاده از امکانات سامانه به کارفرما بدهد.

R۹۳- سیستم باید امکان تأیید سابقه اشتغال افراد حاضر در فهرست کارکنان سازمان را به کارفرما بدهد.

R۹۴- سیستم باید امکان تغییر سطح ارشدیت و عنوان شغلی شاغلین در سازمان را به کارفرما بدهد.

R۹۵- سیستم باید امکان بارگذاری رزومه افراد دارای سابقه شغلی در سازمان را به کارفرما بدهد.

R۹۶- سیستم باید امکان مشاهده فهرست تغییرات پیشنهادی سطح ارشدیت و عنوان شغلی شاغلین در سازمان که بر اساس رزومه‌های بارگذاری شده توسط کارفرما تهیه شده است را به کارفرما بدهد.

R۹۷- سیستم باید امکان مشاهده فهرست کارجویان پیشنهادی سامانه که به کمک تحلیل رزومه‌های موجود در سامانه کارجویان به دست آمده است را به کارفرما بدهد.

۲.۳.۱ نیازمندی‌های کارایی

کارایی:

- سیستم باید در ۲۴ ساعت شبانه‌روز در دسترس باشد.
- سیستم باید آمادگی پاسخگویی به پنج هزار کاربر در لحظه را داشته باشد و درخواست‌های کاربران را بدون وقفه مدیریت کند.

کیفیت:

- سیستم باید در ۹۹ درصد زمان‌ها در دسترس باشد و در صورت از دسترس خارج شدن با نمایش پیغام مناسب، کاربران را از علت خطا آگاه کند. همچنین تخمین زمانی که سامانه به حالت عادی خود باز خواهد گشت در آن ذکر شود.

امنیت:

- سیستم باید برای ثبت نام و ورود کاربر، از کد کپچا استفاده کند تا ربات نتواند وارد سیستم شود.
- سیستم باید به هنگام ثبت نام همه کاربران به حساب خود، رمز موقتی را به شماره تلفن همراه یا پست الکترونیک کاربر ارسال نماید که این رمز موقت فقط پنج دقیقه اعتبار دارد.

– سیستم پیامکی باید بتواند رمز موقت را حداکثر ظرف یک دقیقه برای کاربر ارسال کند.

واسط:

- سیستم باید از طریق مرورگرها و دستگاه‌های مختلف قابل دسترسی باشد.
- سیستم باید از رابط کاربری ساده‌ای استفاده کند که تمامی کاربران توانایی استفاده از آن را داشته باشند.

۳.۳.۱ نیازمندی‌های واسط خارجی

نیازمندی‌های واسط خارجی، سخت افزار، نرم افزار یا عناصر پایگاه داده را مشخص می کند که یک سیستم یا جزء باید با آنها ارتباط برقرار کند. این بخش اطلاعاتی را برای اطمینان از برقراری ارتباط صحیح سیستم با اجزای خارجی می‌دهد که توضیحات مربوطه در بخش چشمانداز محصول به طور کامل و مفصل آمده است.

۴.۳.۱ قیود طراحی

محدودیت‌های طراحی، محدودیت‌هایی هستند که بر راه حل طراحی اعمال می‌شوند. این محدودیت‌ها معمولاً توسط مشتری، سازمان توسعه و یا مقررات خارجی تحمیل می‌شوند.

برخی از این قیود عبارت‌اند از:

- سیستم باید کاملاً واکنش‌گرا باشد.
- اصول طراحی Flat-Design (طراحی مسطح-طراحی دوبعدی) باید رعایت شود.
- اصول طراحی سبک جهت افزایش سرعت سیستم باید رعایت شود.
- از روانشناسی رنگ‌ها، جهت ایجاد احساس بهتر برای کاربر هنگام کار با سیستم استفاده شود.
- سامانه باید برای استفاده افراد دارای اختلال بینایی قابل استفاده بوده و مطابق اصول طراحی تارنمای کاربرپسند برای افراد نابینا، مدل‌سازی شود.

- رزومه‌ها باید در فرمت PDF به دو زبان فارسی و انگلیسی نمایش داده شوند.
- نمایش روند وضعیت درخواست شغل باید مطابق خواست کارجویان و کارفرمایان باشد.
- در ثبت تاریخ و ساعات، باید از تاریخ شمسی و ساعت رسمی سیستم هر کاربر استفاده شود.

۵.۳.۱ صفات سیستم نرم‌افزاری

ویژگی‌های کیفیت نرم‌افزار، ویژگی‌هایی هستند که اندازه‌گیری عملکرد یک محصول نرم‌افزاری را توسط متخصصان آزمون نرم‌افزار تسهیل می‌کنند و شامل ویژگی‌هایی مانند در دسترس بودن، قابلیت اطمینان بودن، امنیت، توسعه‌پذیری و... می‌باشند.

- در دسترس بودن:
سیستم باید در هر زمانی که کاربر به آن نیاز دارد، در دسترس باشد و بتواند کار خودش را به بهترین شکل ممکن انجام دهد؛ مگر در زمان‌های بروزسانی، تعمیر و نگهداری، که در صورت در دسترس نبودن سیستم در این مواقع کاربران باید از این عدم کارکرد سیستم مطلع شوند. علاوه بر این، مدت زمان عدم دسترسی به سیستم نیز باید به صورت یک صفحه زمان‌سنج به کاربر نمایش داده شود. دوره نگهداری باید کوتاه و از قبل برنامه‌ریزی شده باشد.
- قابل اطمینان بودن:
سیستم باید عملکرد درستی داشته باشد و داده‌ها را به درستی منتقل کند. سیستم باید دارای ویژگی‌های پشتیبان‌گیری و بازیابی باشد. در صورتی که اطلاعات آسیب ببیند یا پاک شود، اطلاعات سیستم باید از طریق نسخه‌های پشتیبان ذخیره شده بازیابی شوند. سیستم باید در تمامی شرایط اعم از دریافت ورودی نامعتبر، درخواست‌های بیش از حد مجاز و مشکلات پیش‌بینی نشده به فعالیت عادی خود ادامه دهد، بتواند خطاهای رخ داده را مدیریت کند و با پیام مناسب به کاربر اطلاع دهد.
- امنیت:
به منظور افزایش امنیت ارتباط سرور با سیستم کاربر، باید از پروتکل‌های امنیتی مانند SSL و HTTPS استفاده شود.

- توسعه پذیری:
توسعه پذیری سیستم باید به خوبی در برابر توسعه میزان وظایف، پاسخگو باشد و باید بتوان وظایف محول شده به آن را افزایش داد. در این صورت سیستم قادر خواهد بود سطح عملکرد یا بازده خود را حتی برای انجام وظایف در دراز مدت افزایش دهد.
- سازگاری:
طراحی سیستم باید به صورت واکنش‌گرا و قابل استفاده بر روی تمامی مرورگرهای رایج باشد.
- قابلیت استفاده:
رابط کاربری گرافیکی باید به راحتی توسط کاربران با هر پیش‌زمینه فنی قابل یادگیری و استفاده باشد. باید به همراه سیستم، مستندات قابل فهم و یا یک راهنمای داخلی جهت آشنایی با عملکردهای موجود در سیستم برای کاربران فراهم شود.
- پشتیبانی فنی:
سیستم باید از یک تیم پشتیبانی برخوردار باشد که در صورت بروز هرگونه خطای فنی، در اسرع وقت به عیب‌یابی و رفع مشکل اقدام کند.

۲ قوانین کسب و کار

این قوانین، بیانیه‌هایی هستند که نحوه انجام عملیات معین و محدودیت‌های احتمالی که سیستم باید اعمال کند را، شرح می‌دهند. در ادامه به بیان مفصل این قوانین می‌پردازیم:

- بر اساس نیاز مشتری، سطوح کاربری به سه دسته تقسیم شده که در ادامه آن‌ها را نام برده‌ایم:

- کارجو

- کارفرما

- مدیر سیستم

- ثبت‌نام اولیه سیستم کارجویان و کارفرمایان از طریق پست الکترونیک یا شماره همراه معتبر و غیرتکراری و رمزعبور شخصی صورت می‌گیرد.

- کاربران امکان ثبت‌نام اولیه از طریق حساب گوگل و لینکدین را دارند.

- ورود به سیستم برای کارجویان و کارفرمایان از طریق پست الکترونیک یا شماره همراه معتبر و رمزعبور و کد کپچا صورت می‌گیرد.

- در صورت فراموشی رمزعبور، بازیابی آن از طریق پست الکترونیک یا شماره همراه توسط صورت می‌گیرد.

- تأیید و نهایی شدن ثبت نام در سامانه برای کارجو و کارفرما، نیازمند احراز هویت است.

- احراز هویت کارجو از طریق تطبیق کد ملی (یا کد اتباع) و تاریخ تولد شخص و تطبیق کد ملی (یا کد اتباع) و شماره همراه برای تأیید مالکیت شماره همراه انجام می‌شود.

- احراز هویت کارفرما از طریق شناسه ملی و مدارک و اطلاعات مربوط به سازمان انجام می‌شود.

- در صورتی که کاربر فاقد تلفن همراه و پست الکترونیکی باشد، باید این موضوع را به پشتیبان سامانه گزارش کند تا تمهیدات لازم برای ثبت نام کاربر انجام شود.
- اختصاص حساب کاربری برای یک شرکت یا سازمان با درخواست بالاترین مقام اجرایی یا نماینده قانونی آن است.
- کارفرما بایستی محتوای آگهی‌های شغلی را مطابق قوانین ذکر شده در تارنما تنظیم کند، در غیر این صورت آگهی مورد نظر حذف خواهد شد.
- در صورت هرگونه تغییر در رزومه و اطلاعات کارجو یا شرایط و اطلاعات کارفرما و آگهی‌های شغلی، کاربران موظفاند تغییرات ایجاد شده را بلافاصله در سامانه ثبت نمایند. در غیر این صورت با محدودیت‌هایی در استفاده از سیستم روبه‌رو خواهند شد.
- کارجو موظف است به آزمون‌های شخصیتی و فرم‌های مورد نیاز آگهی‌های شغلی به درستی و در صحت کامل پاسخ دهد. در غیر این صورت با دریافت خطا و محدودیت‌هایی در استفاده از سیستم روبه‌رو خواهند شد.
- وضعیت روند ارسال و بررسی رزومه با ثبت زمان و سایر جزئیات ذخیره می‌شود و توسط کارشناسان سیستم مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و در صورت عدم رعایت توافق‌نامه‌ها و قوانین توسط کارجو یا کارفرما، کاربر با محدودیت‌هایی در استفاده از سیستم روبه‌رو خواهد شد.
- کارجو و کارفرما موظفاند در استفاده از تالارهای گفت‌گو و پیام خصوصی قوانین فضای مجازی و مصادیق محتوای مجرمانه را رعایت کنند. در غیر این صورت با دریافت خطا و محدودیت‌هایی در استفاده از سیستم روبه‌رو خواهند شد.
- کارجو و کارفرما موظف هستند که قوانین استفاده از قابلیت‌های سیستم مانند دستیار صوتی، ماشین حساب حقوق و ... رعایت کنند. در غیر این صورت با دریافت خطا و محدودیت‌هایی در استفاده از آن‌ها روبه‌رو خواهند شد. سیستم مسئولیتی در قبال آگهی‌های پیشنهاد شده به کارجو ندارد و کارجو موظف است آگهی‌های شغلی پیشنهاد شده را به‌طور دقیق مورد بازبینی و مورد بررسی قرار دهد. سیستم مسئولیتی در قبال کارجوهای پیشنهاد شده به کارفرما برای یک

آگهی شغلی را ندارد و کارفرما موظف است کارجوه‌ای پیشنهاد شده را بطور دقیق مورد بازبینی و مورد بررسی قرار دهد.

- کارجو در یک شبانه روز حداکثر ۲۰ درخواست ارسال رزومه می‌تواند داشته باشد. در صورت قرار گرفتن در شرایط ضروری و نیاز به درخواست‌های بیشتر کارجو می‌تواند این موضوع را به دستیار صوتی سامانه گزارش کند تا در صورت امکان تمهیدات لازم برای آن انجام شود.

- کارفرما در یک شبانه روز حداکثر ۳۰ درخواست آگهی شغلی می‌تواند داشته باشد. در صورت قرار گرفتن در شرایط ضروری و نیاز به درخواست‌های بیشتر کارفرما می‌تواند این موضوع را به دستیار صوتی سامانه گزارش کند تا در صورت امکان تمهیدات لازم برای آن انجام شود.

- در صورت بارگذاری مدارک اشتباه یا وارد کردن اطلاعات نادرست برای سازمان، در ابتدا سیستم به کارفرما هشدار و در صورت عدم تصحیح سیستم سازمان و کارفرما مورد نظر را حذف خواهد کرد.

- در صورت دریافت خطاهای بیش از حد استاندارد و عدم رعایت قوانین، سیستم به کاربر هشدار و در صورت تکرار حساب کاربری شخص را حذف خواهد کرد.

- سامانه باید در صورت لزوم، به کاربر خطا نمایش دهد.

– هنگام تکمیل اطلاعات در هر مرحله، کاربر باید اطلاعات را دقیقاً با فرمت خواسته شده توسط سیستم، وارد کند، در غیر این صورت خطا دریافت می‌کند.

– در صورت نیاز، کاربر باید به توافق‌نامه‌های موجود در سیستم متعهد شود؛ در غیر این صورت نمی‌تواند به قابلیت مورد نظر دسترسی پیدا کند.

۳ برنامه تکرار و برنامه مرحله

نیازمندی	وابستگی‌ها	تکرار اول ۸ هفته	تکرار دوم ۸ هفته	تکرار سوم ۸ هفته
R۱	R۲۱	✓		
R۲	-			✓
R۳	R۳۹		✓	
R۴	R۶۰			✓
R۵	R۲۲-R۶۶	✓		
R۶	R۲۲-R۶۶	✓		
R۷	R۴۳		✓	
R۸	R۸۸			✓
R۹	-	✓		
R۱۰	-		✓	
R۱۱	-			✓
R۱۲	-	✓		
R۱۳	RV۸ - RV۷ - R۶۰ - R۴۷ - R۴۵ - R۲۱	✓		
R۱۴	-	✓		
R۱۵	-	✓		
R۱۶	R۱۵	✓		
R۱۷	R۱۵	✓		
R۱۸	R۱۵	✓		
R۱۹	-			✓
R۲۰	-			✓
R۲۱	-	✓		
R۲۲	R۱۵	✓		
R۲۳	R۳۷	✓		
R۲۴	R۱۵	✓		
R۲۵	R۱۵	✓		

		✓	R፩፩	R፲፭
	✓		R፩፩	R፲፶
		✓	R፩፩	R፲፭
		✓	-	R፲፭
	✓		R፲፭	R፳፬
	✓		R፶፫	R፳፲
✓			R፲፭	R፳፲
		✓	-	R፳፳
✓			R፩፭	R፳፫
✓			R፲፭ - R፲፶	R፳፭
✓			R፳፭	R፳፭
	✓		R፳፳	R፳፶
	✓		R፩፲ - R፳፶	R፳፭
	✓		-	R፳፭
	✓		R፩፲	R፫፬
✓			-	R፫፲
✓			R፲፭	R፫፲
	✓		-	R፫፳
		✓	-	R፫፫
		✓	R፫፫	R፫፭
✓			R፲፲	R፫፭
		✓	-	R፫፶
✓			R፫፶ - R፲፭	R፫፭
✓			R፩፲	R፫፭
✓			-	R፩፬
✓			R፩፬	R፩፲
		✓	R፲፲	R፩፲
		✓	R፩፲	R፩፳

✓			R᠔᠑	R᠔᠒
		✓	R᠔᠑	R᠔᠓
✓			-	R᠔᠔
✓			R᠔᠕	R᠔᠖
✓			-	R᠔᠗
	✓		R᠔᠘	R᠔᠙
	✓		R᠔᠙	R᠕᠐
✓			R᠕	R᠕᠑
	✓		-	R᠕᠒
	✓		-	R᠕᠓
	✓		R᠕᠔	R᠕᠕
	✓		-	R᠕᠖
		✓	R᠕᠗	R᠕᠘
		✓	R᠕᠘	R᠕᠙
		✓	-	R᠖᠐
	✓		R᠖᠐	R᠖᠑
	✓		-	R᠖᠒
		✓	R᠖᠒	R᠖᠓
		✓	R᠖᠓	R᠖᠔
		✓	R᠖᠔	R᠖᠕
		✓	R᠖᠕	R᠖᠖
		✓	R᠖᠖	R᠖᠗
		✓	-	R᠖᠘
	✓		R᠖᠘	R᠖᠙
	✓		-	R᠗᠐
		✓	R᠗᠐	R᠗᠑
		✓	R᠗᠑	R᠗᠒
		✓	R᠗᠑	R᠗᠓
	✓		R᠗	R᠗᠔
	✓		R᠗᠒ - R᠗᠓	R᠗᠕
		✓	R᠗᠕	R᠗᠖
	✓		R᠗᠖	R᠗᠗
	✓		-	R᠗᠘
	✓		R᠗᠙	R᠗᠙
	✓		R᠗᠙	R᠘᠐
✓			-	R᠘᠑

	✓		-	R۸۲
✓			R۷۸	R۸۳
✓			-	R۸۴
✓			-	R۸۵
		✓	R۲۲	R۸۶
✓			R۶۷	R۸۷
✓			R۱۴	R۸۸
✓			R۸۸	R۸۹
✓			-	R۹۰
✓			-	R۹۱
✓			R۱۱	R۹۲
	✓		R۲۲	R۹۳
	✓		R۹۳	R۹۴
	✓		-	R۹۵
	✓		R۹۵	R۹۶
	✓		R۲۹	R۹۷
۳۲	۳۱	۳۴		

جدول ا: برنامه تکرار و برنامه مرحله

۴ مدل سازی دامنه

۵ طراحی معماری

۶ استخراج موردکا بردها و مدل سازی تعامل کنشگر-سیستم

• item First

• item Second

• item Third

.R1 item First

.R۲ item Second

.R۲.۱ subitem First

.R۲.۲ subitem Second

.R۳ item Third