

بنام خداوند جان و



وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

طرح پژوهشی

طراحی سامانهٔ برخط منابع مرجع ایرانداک

مجری

محمود یزدی محمدی

مجتبی زالی

اسفند ۱۳۹۴

حقوق: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

طرح پژوهشی «طراحی سامانه برخط منابع مرجع ایرانداک» پیرو قرارداد شماره ۳۳/۸۶۵۹ مورخ ۱۳۹۴/۶/۱۰ میان پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (کارفرما) و آقای محمود یزدی محمدی (مجری) اجرا شده است. گزارش حاضر مستند این طرح است. این گزارش و تمامی حقوق مادی آن بر اساس «قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان» مصوب سال ۱۳۸۴ و اصلاحیه‌های بعدی آن و همچنین آیین‌نامه‌های اجرایی این قانون، متعلق به پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران است و هرگونه استفاده از تمام یا پاره‌ای از آن شامل نقل‌قول، تکثیر، انتشار، کاربرد نتایج، تکمیل و مانند آن به صورت چاپی الکترونیکی یا وسایل دیگر تنها با اجازه کتبی پژوهشگاه امکان‌پذیر است. نقل‌قول در حد هزار واژه در انتشارات علمی مانند کتاب و مقاله با درج اطلاعات کامل کتابشناختی، نیازی به مجوز پژوهشگاه ندارد.

طراحی سامانه برخط منابع مرجع ایرانداک

مدیر طرح پژوهشی: محمود یزدی محمدی

نشانی: تهران، جنت آباد شمالی، گلستان شرقی، پلاک ۳۷، طبقه ۴، واحد ۷

تلفن: ۰۹۱۲۳۹۳۸۲۱۳

رایانامه: y.farhad.m@gmail.com

همکاران اصلی: مجتبی زالی، کارشناسی نرم افزار کامپیوتر، دانشگاه شهید رجایی

هژیر درخشی، کارشناسی ارشد نرم افزار کامپیوتر، دانشگاه تهران

محمد هادی آقالویی، کارشناس نرم افزار

ناظر طرح: سرکار خانم زهرا دهنرایی

چکیده

در حال حاضر، منابع مرجع بسیاری از قبیل واژه‌نامه‌ها و مستندات نام‌ها، منتشر و به صورت چاپی موجود است. با توجه به مشکلات گوناگون در زمینه تولید منابع چاپی، همواره به روزرسانی و ویرایش این منابع با مشکلاتی روبه‌رو بوده است. افزون بر این، دسترسی پذیری به منابع چاپی و همچنین استفاده از آن‌ها به روش‌های سنتی به خصوص در منابعی همانند واژه‌نامه‌ها، بسیار دشوار است.

سامانه برخط منابع مرجع ایرانداک، امکان دیجیتال‌سازی این منابع را فراهم خواهد کرد. با بهره‌گیری از این سامانه می‌توان به صورت نامحدود واژه‌نامه‌های موجود در حوزه‌های مختلف و یا فهرست‌های مستندات نام‌ها متفاوت را تولید و به صورت متمرکز و با سطوح دسترسی مورد نیاز، به مدیریت اطلاعات آن‌ها پرداخت. مدیریت متمرکز در تولید و اشاعه منابع مرجع در این سامانه، امکانات کم‌نظیری از قبیل جست‌وجوی مجتمع در میان تمامی منابع را به صورت یک‌جا در اختیار استفاده‌کنندگان آن قرار خواهد داد.

این سامانه به طور کلی دارای سه زیر سامانه است که امکان تولید واژه‌نامه‌ها، فهرست نام‌ها سازمان‌ها و اطلاعات مربوط به شیوه‌نامه ایران را فراهم خواهد کرد. ساختار معماری این نرم‌افزار به شکلی خواهد بود که می‌توان اطلاعات مربوط به تعداد نامحدودی از واژه‌نامه‌های مختلف و یا فهرست نام‌ها سازمان‌ها و نهادها را در آن وارد کرد.

کلیدواژه‌ها: واژه‌نامه؛ فهرست مستند نام‌ها؛ شیوه‌نامه ایران؛ طراحی و توسعه نرم‌افزار؛ سامانه برخط

فهرست مطالب

شماره صفحه

عنوان

الف.....	چکیده.....
۱.....	مقدمه.....
۳.....	۱. نیازمندی‌های سامانه برخط منابع مرجع ایرانداک.....
۳.....	۱-۱. بررسی واژه‌نامه‌ها.....
۶.....	۱-۲. امکانات سامانه واژه‌نامه‌های ایرانداک.....
۶.....	۱-۲-۱. امکانات راهبران سامانه.....
۸.....	۱-۲-۲. امکانات کاربرنهایی.....
۱۰.....	۱-۳. بررسی فهرست مستند نام‌ها.....
۱۱.....	۱-۴. امکانات سامانه مدیریت فهرست مستند نام‌های ایرانداک.....
۱۱.....	۱-۴-۱. امکانات راهبران سامانه.....
۱۲.....	۱-۴-۲. امکانات کاربرنهایی.....
۱۳.....	۱-۵. بررسی سامانه شیوه‌نامه ایران.....
۱۴.....	۱-۶. امکانات سامانه شیوه‌نامه ایران.....
۱۴.....	۱-۶-۱. امکانات راهبران سامانه.....
۱۵.....	۱-۶-۲. امکانات کاربرنهایی.....
۱۷.....	۲. مدل داده‌ای سامانه برخط منابع مرجع ایرانداک.....
۱۷.....	۲-۱. سامانه واژه‌نامه‌های ایرانداک.....
۲۰.....	۲-۲. سامانه فهرست مستند نام‌ها.....
۲۲.....	۲-۳. سامانه شیوه‌نامه ایران.....
۲۴.....	۳. استقرار سامانه.....
۲۴.....	۳-۱. نصب RUBY.....
۲۵.....	۳-۲. نصب چارچوب RUBY ON RAILS.....

۲۶.....	۳-۳. نصب پایگاه داده MySQL.....
۲۶.....	۳-۴. نصب وب سرور APACHE و PHUSION PASSENGER.....
۲۷.....	۳-۵. راه اندازی وبسایت.....
۲۹.....	۳-۶. نیازمندی های سخت افزاری.....
۲۹.....	۳-۷. راه اندازی SOLR.....
۳۱.....	۴. نگهداری سامانه.....
۳۱.....	۴-۱. تغییر در میل سرور.....
۳۲.....	۴-۲. تغییر در فایل های برنامه.....
۳۳.....	۴-۳. مشکل در پایگاه داده.....
۳۴.....	۴-۴. خطایابی.....
۳۴.....	۴-۵. پشتیبان گیری.....

فهرست جدول‌ها

عنوان	شماره صفحه
جدول ۱-۲ موجودیت ENTRY	۱۸.....
جدول ۲-۲ موجودیت DICTIONARY	۱۸.....
جدول ۳-۲ موجودیت CONTACT	۱۹.....
جدول ۴-۲ موجودیت NAME	۲۱.....

فهرست شکل‌ها

عنوان	شماره صفحه
تصویر ۱-۱ نمونه‌ای از صفحه افزودن/ویرایش یک واژه	۵
تصویر ۲-۱ صفحه سیاهه واژه‌ها	۷
تصویر ۳-۱ صفحه مدیریت کاربران	۸
تصویر ۴-۱ صفحه نتیجه جست‌وجو برای کاربر نهایی	۹
تصویر ۱-۲ نمودار ERD مدل داده‌ای برای زیرسامانه واژه‌نامه‌های ایرانداک	۱۷
تصویر ۲-۲ نمودار ERD برای مدل داده‌ای زیر سامانه فهرست مستند نام‌های ایرانداک	۲۰
تصویر ۳-۲ نمودار ERD برای مدل داده‌ای زیر سامانه شیوه‌نامه ایران	۲۲

مقدمه

در حال حاضر، منابع مرجع بسیاری از قبیل واژه‌نامه‌ها و مستندات نام‌ها، منتشر و به صورت چاپی موجود است. با توجه به مشکلات گوناگون در زمینهٔ تولید منابع چاپی، همواره به روزرسانی و ویرایش این منابع با مشکلاتی روبه‌رو بوده است. افزون بر این، دسترسی‌پذیری به منابع چاپی و همچنین استفاده از آن‌ها به روش‌های سنتی (به خصوص در منابعی همانند واژه‌نامه‌ها) بسیار دشوار است. سامانهٔ برخط منابع مرجع ایرانداک، امکان دیجیتال‌سازی این منابع را فراهم خواهد کرد. با بهره‌گیری از این سامانه می‌توان به صورت نامحدود واژه‌نامه‌های موجود در حوزه‌های مختلف و یا فهرست‌های مستندات نام‌ها متفاوت را تولید و به صورت متمرکز و با سطوح دسترسی مورد نیاز، به مدیریت اطلاعات آن‌ها پرداخت. مدیریت متمرکز در تولید و اشاعه منابع مرجع در این سامانه، امکانات کم‌نظیری از قبیل جست‌وجوی مجتمع در میان تمامی منابع را به صورت یک‌جا در اختیار استفاده‌کنندگان آن قرار خواهد داد.

این سامانه به طور کلی دارای سه زیر سامانه است که امکان تولید واژه‌نامه‌ها، فهرست نام‌ها سازمان‌ها و اطلاعات مربوط به شیوه‌نامهٔ ایران را فراهم خواهد کرد. ساختار معماری این نرم‌افزار به شکلی خواهد بود که می‌توان اطلاعات مربوط به تعداد نامحدودی از واژه‌نامه‌های مختلف و یا فهرست نام‌ها سازمان‌ها و نهادها را در آن وارد کرد.

فصل اول

نیازمندی‌های سامانهٔ برخط منابع مرجع ایرانداک

۱. نیازمندی‌های سامانه برخط منابع مرجع ایرانداک

۱-۱. بررسی واژه‌نامه‌ها

در گام نخست از طرح، به شناسایی انواع منابع مرجع کنونی (در سه دسته واژه‌نامه‌ها، مستند نام‌ها و شیوه‌نامه ایران) پرداخته شده است. در این گام با تجزیه و تحلیل این منابع و نیازهای موجود، ابزارها، بخش‌ها و ماژول‌هایی که می‌بایست در سامانه پیاده‌سازی شوند، شناسایی می‌شود. در این گام، امکانی فراهم خواهد شده است که بتوان این منابع را با توجه به تفاوت‌های موجود میان آن‌ها در یک سامانه واحد تولید و مدیریت کرد. شناسایی و بررسی منابع مرجع کنونی برای واژه‌نامه‌ها دربرگیرنده منابع زیر خواهد بود:

- فرهنگ اصطلاحات دکومانتاسیون
- فرهنگ علوم سیاسی
- واژه نامه آمار
- واژه نامه آموزش و پرورش
- واژه نامه علوم پلیسی
- واژه نامه کتابداری و دکومانتاسیون
- فرهنگ توصیفی اطلاع‌رسانی

• واژه‌نامه شیمی

همچنین برای شناسایی بهتر نیازها، بررسی بر روی سامانه‌های مشابه موجود در حوزه زبان انگلیسی انجام شده است. به همین منظور سامانه ODLIS برای واژه‌نامه‌های توصیفی در این حوزه مورد بررسی قرار گرفته است. به طور کلی واژه‌نامه‌هایی که باید توسط این سامانه مدیریت شوند دارای بخش‌های زیر خواهند بود:

۱. **واژه‌نامه:** با توجه به اینکه سامانه مدیریت واژه‌نامه‌های ایرانداک، دربرگیرنده واژه‌نامه‌هایی گوناگون خواهد بود، در زمان وارد کردن یک واژه باید در این قسمت مشخص شود که این واژه خاص مربوط به کدامیک از واژه‌نامه‌هایی است که در سامانه پیش‌تر تعریف شده است.

۲. **واژه به فارسی**

۳. **حرف نخست واژه به فارسی:** برای ایجاد فهرست الفبایی از واژه‌ها سامانه باید به صورت خودکار حرف نخست هر واژه وارد شده را تشخیص داده و همچنین امکانی را فراهم کند که پس از تشخیص حرف نخست در صورت لزوم راهبر سامانه بتواند این حرف را تغییر دهد.

۴. **واژه به انگلیسی**

۵. **حرف نخست واژه به انگلیسی**

۶. **توصیف واژه:** برخی از واژه‌نامه‌ها دارای توصیف‌هایی هستند. سامانه باید فیلدی را به این منظور اختصاص داده و در صورتی که واژه‌ای دارای توصیف نیست آن را در بخش اشاعه نشان ندهد. در این فیلد باید ویرایشگری در اختیار راهبر قرار گیرد که در این ویرایشگر بتواند توصیف را با قالب و سبک مورد نظر وارد کند. افزون بر آن، این ویرایشگر باید قابلیت ایجاد پیوند خارجی و پیوند میان واژه‌ها را نیز فراهم کند. پیوند خارجی زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که نیاز است یک واژه به یک صفحه‌ای از وب پیوند داده شود. برای مثال یک واژه برای توضیح بیشتر به یک صفحه از صفحه‌های ویکی‌پدیا پیوند داده شود. اما در پیوند داخلی میان واژه‌ها، این نیاز وجود دارد که یک واژه به واژه‌ای دیگر که پیش‌تر در سامانه وارد شده است پیوند داده شود. به این منظور راهکاری باید در نظر گرفته شود که پس از انتخاب واژه مورد نظر سامانه امکانی را برای جست‌وجو و ایجاد خودکار پیوند میان واژه‌ها را فراهم کند. برای مثال در توصیف یک واژه نیاز است که عبارتی همانند؛ "برای اطلاعات بیشتر به واژه برابرنهاد نگاه کنید." فرض می‌کنیم پیش‌تر واژه برابرنهاد به سامانه اضافه شده است. در ویرایشگر مربوط به توصیف، راهبر پس از انتخاب واژه برابرنهاد و کلیک بر روی یکی از ابزارهای ویرایشگر، سامانه به دنبال واژه برابرنهاد گشته، پس از یافتن این واژه پیوند داخلی را فراهم می‌کند. به این ترتیب کاربران سایت با کلیک بر روی برابرنهاد در توصیف این واژه به واژه برابرنهاد هدایت خواهند شد.

۷. **منبع واژه:** برای برخی از واژه‌نامه‌ها که واژه‌های آن‌ها از واژه‌نامه‌های دیگر جمع‌آوری شده است فیلدی برای این منظور باید در نظر گرفته شود که در صورت لزوم مقدار دهی شود.
۸. **پیوند منبع:** در صورتی که واژه‌ای دارای منبع آنلاین است این فیلد در نظر گرفته می‌شود.
۹. **تصویر:** واژه‌نامه‌های در صفحه پیشین معرفی شده‌اند هیچکدام دارای تصویر نیستند. با توجه به گفتگوهای انجام شده با خبرگان این حوزه در ایرانداک و برای پشتیبانی آتی این نرم‌افزار از واژه‌نامه‌های تصویری این بخش نیز برای پاسخ‌گویی به این نیاز طراحی خواهد شد.

[illegible]

تصویر ۱- نمونه‌ای از صفحه افزودن/ویرایش یک واژه

۱-۲. امکانات سامانهٔ واژه‌نامه‌های ایرانداک

به طور کلی امکانات این سامانه به دو دسته کلی، امکانات مربوط به راهبران سامانه و امکانات مربوط به کاربر نهایی است. این دو دسته امکانات در ادامه مورد بررسی قرار گرفته است.

۱-۲-۱. امکانات راهبران سامانه

افزودن واژه‌نامه: مدیر سامانه می‌تواند واژه‌نامه‌ای تازه به سامانه اضافه کند.

حذف واژه‌نامه: مدیر سامانه می‌تواند یک واژه‌نامه را حذف کند. با این کار، واژه‌نامه به همراه تمامی واژه‌های موجود در آن حذف خواهد شد.

لیست واژه‌ها: در این لیست تمامی واژه‌های موجود در سامانه نمایش داده می‌شود. در این بخش امکاناتی برای نمایش بهتر لیست واژه‌ها از قبیل جست‌وجو واژه، محدود کردن واژه‌ها بر اساس یک واژه‌نامه و ... وجود دارد.

افزودن واژه: با انتخاب این گزینه، راهبر می‌تواند واژه‌ای تازه به یکی از واژه‌نامه‌های موجود در سامانه اضافه کند. فرم مربوط به افزودن واژه شامل موارد زیر است:

- انتخاب واژه‌نامه مربوطه
- نام واژه به فارسی
- حرف نخست واژه به فارسی
- نام واژه به انگلیسی
- حرف نخست واژه به انگلیسی
- توصیف
- منبع واژه
- پیوند منبع
- تصویر

ویرایش/حذف واژه: در این بخش راهبر می‌تواند واژه‌های وارد شده را ویرایش و یا حذف کند.

تأیید و انتشار واژه‌ها: در این بخش لیستی از واژه‌های منتشر نشده وجود دارد. با انتخاب هر واژه می‌توان جزئیات مربوط به واژه را مشاهده، در صورت لزوم ویرایش کرده و در نهایت واژه موردنظر را در حالت انتشار قرار داد.

سپایه واژه‌ها

برای جستجو وضعیت همه واژه‌ها کاربر دهنسرای کاربر هم‌تصحیح‌کنند واژه‌نامه همه واژه‌نامه‌ها شمار رکوردها ۴۷۴ جستجو

شمار نمایش ۳۰ افزودن واژه

واژه فارسی	واژه به انگلیسی	واژه‌نامه	ایجاد کننده	تصحیح کننده	ایجاد واژه	آخرین روزآوری	وضعیت تایید	شناسگر	عملیات
سند	document	استاندارد ۲۵۹۶۴	دهسرای	دهسرای	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	✓		نمایش ویرایش حذف
سیکیوال (زبان پرس‌وجوی زمینه‌ای)	CQL (Contextual Query Language)	استاندارد ۲۵۹۶۴	دهسرای	دهسرای	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	✓		نمایش ویرایش حذف
شالوده مفهومی	conceptual basis	استاندارد ۲۵۹۶۴	دهسرای	دهسرای	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	✓		نمایش ویرایش حذف
شبکه معنایی	semantic web	استاندارد ۲۵۹۶۴	دهسرای	دهسرای	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	✓		نمایش ویرایش حذف
شبهترادف	quasi-synonym	استاندارد ۲۵۹۶۴	دهسرای	دهسرای	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	✓		نمایش ویرایش حذف
شخصی‌سازی	personalization	استاندارد ۲۵۹۶۴	دهسرای	دهسرای	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	✓		نمایش ویرایش حذف
شگستن	splitting	استاندارد ۲۵۹۶۴	دهسرای	دهسرای	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	۹۴/۱۲/۱۲ ۱۳۰۴۶	✓		نمایش ویرایش حذف

تصویر ۲-۱ صفحهٔ سپایهٔ واژه‌ها

مدیریت کاربر: به‌طور کلی این سامانه دارای سه سطح دسترسی است:

- مدیریت سامانه: در این سامانه یک مدیر کلی وجود دارد که دسترسی به تمامی بخش‌ها را در اختیار دارد. امکاناتی نظیر افزودن/حذف واژه‌نامه، افزودن/ویرایش/حذف واژه‌ها، تأیید و انتشار واژه‌ها و همچنین مدیریت کاربران در اختیار مدیر سامانه است.
- وارد کردن واژه‌ها: راهبرانی که دارای این سطح دسترسی هستند می‌توانند تنها واژه‌ها را به واژه‌نامه‌ای که به آن دسترسی دارند افزوده و یا ویرایش کنند. واژه‌های افزوده شده و یا ویرایش شده توسط این راهبران تا زمان تأیید نشدن انتشار داده نمی‌شود.
- تأیید و انتشار واژه‌ها: راهبرانی که دارای این سطح دسترسی باشند مازاد بر افزودن و یا ویرایش یک واژه می‌توانند واژه‌های افزوده شده توسط راهبران سطح ۲ را تأیید و منتشر کنند.

مدیر سامانه می‌تواند از این بخش کاربران کنونی را مشاهده کرده در صورت نیاز آن‌ها را از سامانه حذف و یا اطلاعات مربوط به آن‌ها را ویرایش کند. همچنین مدیر سامانه می‌تواند راهبری تازه به سامانه اضافه کند. اطلاعات مربوط به کاربر تازه شامل موارد زیر است:

- نام و نام‌خانوادگی
- رایانامه (به عنوان نام کاربری)
- گذرواژه

- سطح دسترسی: در این بخش تمامی واژه‌نامه‌های تعریف شده در سامانه در یک جدول نمایش داده شده است. در هر سطر نام یک واژه‌نامه و سطح دسترسی به آن وجود دارد. با بهره‌گیری از این جدول مدیر می‌تواند مشخص کند که هر راهبر به کدام واژه‌نامه‌ها و با چه سطح دسترسی، دسترسی دارد.

نام و نام خانوادگی	رایانامه	عملیات
زالی	m.zali@irandoc.ac.ir	ویرایش دسترسی حذف
دهسراییه	dehsaraie@irandoc.ac.ir	ویرایش دسترسی حذف
آغالویی	aghalouie@irandoc.ac.ir	ویرایش دسترسی حذف

تصویر ۳-۱ صفحه مدیریت کاربران

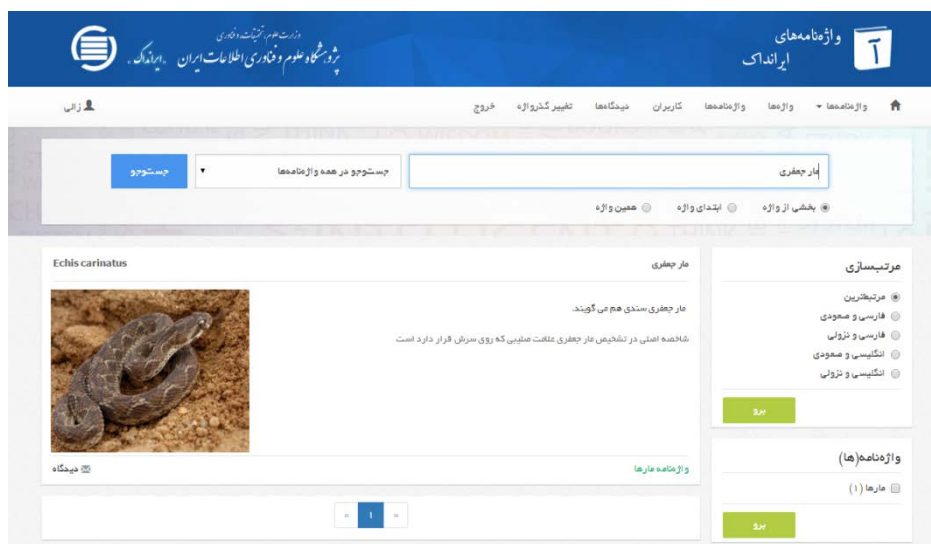
مدیریت دیدگاه‌ها: در زمان نمایش واژه‌های موجود به کاربر نهایی، در کنار هر واژه دکمه‌ای با عنوان دیدگاه آورده می‌شود. با انتخاب این دکمه فرمی به کاربر نمایش داده شده که می‌تواند دیدگاه خود را برای آن واژه وارد کند. دیدگاه‌های وارد شده توسط کاربر در این بخش مدیریت می‌شوند. در این بخش لیستی از دیدگاه‌های وارد شده توسط کاربران نمایش داده می‌شود. در این لیست پیوندی مستقیم به واژه در صفحه مربوط به واژه‌نامه‌ها وجود دارد و همچنین پیوندی به صفحه ویرایش واژه نیز یافت می‌شود. از طریق این دو پیوند راهبران سامانه می‌توانند واژه مورد نظر کاربر نهایی را مشاهده کرده و در صورت لزوم به ویرایش آن اقدام نمایند.

۲-۲-۱. امکانات کاربر نهایی

جست‌وجو: بخش اصلی تشکیل دهندهٔ صفحهٔ نخست در پایگاه وب فرهنگ واژگان توصیفی ایرانداک به جست‌وجو در واژه‌نامه‌ها اختصاص داده می‌شود. کاربران با ورود به این صفحه می‌توانند با بهره‌گیری از موارد زیر به جست‌وجو در واژه‌نامه‌ها بپردازند:

- واژه‌نامه: کاربر می‌تواند مشخص کند که در کدام یک از واژه‌نامه‌های موجود می‌خواهد جست‌وجو کند. در این بخش که به صورت لیست کشویی نمایش داده می‌شود، گزینه همه واژه‌نامه‌ها نیز وجود دارد.

- واژه موردنظر
 - نوع جست‌وجو
- 0 همین واژه : جست‌وجو بر روی واژه‌هایی انجام می‌گیرد که دقیقا مشابه با واژه وارد شده باشد.
- 0 ابتدای واژه : جست‌وجو بر روی واژه‌هایی انجام می‌گیرد که شروع واژه مانند واژه وارد شده باشد.
- 0 بخشی از واژه : جست‌وجو بر روی واژه‌هایی انجام می‌گیرد که بخشی از واژه وارد شده باشد.
- فهرست الفبایی: در بخشی از پایگاه وب، امکان پیمایش فرهنگ واژگان بر پایهٔ فهرست الفبایی در اختیار کاربران نهایی قرار می‌گیرد. به این ترتیب در ابتدا با انتخاب واژه‌نامه مورد نظر خود، لیست واژه‌ها بر پایهٔ فهرست الفبایی نمایش داده می‌شود. در این بخش مکانی رای جست‌وجو در همان واژه‌نامه خاص نیز در نظر گرفته خواهد شد. امکانات جست‌وجوی مختلف (همین واژه، ابتدای واژه و بخشی از واژه) نیز برای این بخش در نظر گرفته خواهد شد.



تصویر ۱-۴ صفحهٔ نتیجه جست‌وجو برای کاربر نهایی

۱-۳. بررسی فهرست مستند نام‌ها

در این گام بررسی بر روی سه فهرست مستند نام، که توسط ایرانداک تولید شده است، انجام شد. این سه فهرست شامل موارد زیر است:

- فهرست مستند نام نهادها، سازمان‌ها و مؤسسات دولتی ایران
- مستند نام جغرافیایی
- طراحی استانداردها و مستندات خدمات اطلاع‌رسانی پروژه‌های عمرانی کشور

با بررسی‌های انجام شده پیرامون این سه فهرست و گفتگوهای صورت گرفته با خبرگان این حوزه در ایرانداک، تصمیم بر آن شد که سامانه به صورت اختصاصی برای هر یک از این سه فهرست توسعه داده شود. با توجه به تفاوت‌های این فهرست مستند نام‌ها این نیاز وجود دارد که برای هر یک از این فهرست نام‌ها فیلدهایی کاملاً جداگانه در نظر گرفته شود که از آن‌ها برای جست‌وجو نیز استفاده شود. البته پیشنهادی از سوی تیم توسعه دهنده نرم‌افزار مبنی بر استفاده از یک توصیف همانند واژه‌نامه‌ها و وارد کردن اطلاعات آن‌ها در یک فیلد کلی وجود داشت که از سوی کارشناسان ایرانداک مورد قبول واقع نشد و درخواست برای توسعه اختصاصی بر روی هر یک از فهرست مستند نام‌ها وجود داشت. به همین منظور مقرر شد در صورت نیاز به وارد کردن یک فهرست مستند تازه، سامانه برای آن فهرست تازه نیز به صورت اختصاصی گسترش پیدا کند.

۱-۴. امکانات سامانه مدیریت فهرست مستند نام‌های ایرانداک

همانند واژه‌نامه‌ها، امکانات این سامانه نیز به دو دسته کلی، امکانات مربوط به راهبران سامانه و امکانات مربوط به کاربر نهایی است. این دو دسته امکانات در ادامه مورد بررسی قرار گرفته است.

۱-۴-۱. امکانات راهبران سامانه

راهبران سامانه مدیریت فهرست مستند نام‌های ایرانداک از امکانات زیر برای مدیریت سامانه بهره‌مند می‌شوند:

- **لیست فهرست مستند نام‌ها:** با توجه به توسعه اختصاصی برای هر یک از فهرست مستند نام‌ها، در این بخش تنها لیستی از فهرست‌های موجود در سامانه دیده می‌شود. راهبر سایت قابلیت ویرایش اطلاعات این فهرست‌ها که شامل (۱) نام به فارسی (فهرست ۲) نام به انگلیسی (فهرست ۳) توصیف مرتبط با فهرست خواهد بود.
- **لیست نام‌ها:** در این لیست تمامی نام‌های موجود در سامانه نمایش داده می‌شود. در این بخش امکاناتی برای نمایش بهتر لیست نام‌ها از قبیل جست‌وجو نام، محدود کردن نام بر اساس یک فهرست وجود دارد.
- **افزودن نام:** با انتخاب این گزینه، راهبر می‌تواند نامی تازه به یکی از فهرست‌های موجود در سامانه اضافه کند. فرم مربوط به افزودن نام شامل موارد زیر است:

0 انتخاب فهرست مربوطه

0 نام به فارسی

0 نام به انگلیسی

0 نام پیشین: در فهرست مستند نام‌ها، در طول زمان نام یک سازمان و یا نهاد ممکن است که تغییر کرده باشد. به همین منظور پس از وارد کردن یک نام، در صورتی که این نام نامی تازه است باید نام پیشین آن را از یک لیست که با قابلیت جست‌وجو همراه است انتخاب کرد.

0 نام پسین

0 نام پدر: برخی از نام‌ها، مانند نام یک دانشکده، دارای نام پدری است مانند نام دانشگاه آن دانشکده

فیلدهایی که در بالا در نظر گرفته شده است برای مدیریت تمامی نام‌ها در فهرست‌های مختلف مشترک است. برای مدیریت هر یک از فهرست‌ها فیلدهایی به صورت اختصاصی در نظر گرفته می‌شود. برای فهرست مستند نام نهادها، سازمان‌ها و مؤسسات دولتی ایران فیلدهای زیر در نظر گرفته خواهد شد:

▪ توصیف

- از سال: مشخص کننده زمان شروع یک نام است که برای آن موجودیت در نظر گرفته شده است
- تا سال
- تلفن
- فکس
- رایانامه
- URL
- نشانی
- کاربر ایجاد کننده واژه
- زمان ایجاد واژه
- زمان آخرین روزآوری

برای فهرست نام جغرافیایی نیز فیلدهای مشترک پاسخ گوی تمامی نیازها خواهد بود و نیازی به فیلد اختصاصی وجود ندارد.

- **ویرایش/حذف نام:** در این بخش راهبر می تواند نام های وارد شده را ویرایش و یا حذف کند.
- **تایید و انتشار نام ها:** در این بخش لیستی از نام های منتشر نشده وجود دارد. با انتخاب هر نام می توان جزئیات مربوط به نام را مشاهده ، در صورت لزوم ویرایش کرده و در نهایت نام موردنظر را در حالت انتشار قرار داد.
- **مدیریت کاربر:** مدیریت کاربر در این سامانه کاملاً مشابه با سامانه مدیریت واژه نام ها خواهد بود.
- **مدیریت دیدگاه ها:** مدیریت دیدگاه ها نیز همانند واژه نامه ها خواهد بود و به این ترتیب کنار هر نام عنوانی با دیدگاه وجود دارد. کاربر با انتخاب آن می تواند از طریق فرمی دیدگاه خود را به راهبران سامانه در مورد یک نام خاص اعلام کند.

۱-۴-۲. امکانات کاربرنهایی

- **جست و جو:** بخش اصلی تشکیل دهنده صفحه نخست در پایگاه وب فهرست مستند نام های ایرانداک به جست و جو در فهرست ها اختصاص داده می شود. کاربران با ورود به این صفحه می توانند با بهره گیری از موارد زیر به جست و جو در فهرست ها بپردازند:
 - فهرست: کاربر می تواند مشخص کند که در کدام یک از فهرست های موجود می خواهد جست و جو کند.
 - نام موردنظر

0 نوع جست‌وجو

0 همین نام : جست‌وجو بر روی نام‌هایی انجام می‌گیرد که دقیقاً مشابه با نام وارد شده باشد.

0 ابتدای نام : جست‌وجو بر روی نام‌هایی انجام می‌گیرد که شروع نام مانند نام وارد شده باشد.

0 بخشی از نام: جست‌وجو بر روی نام‌هایی انجام می‌گیرد که بخشی از نام وارد شده باشد.

۱-۵. بررسی سامانه شیوه‌نامه ایران

شیوه‌نامه ایران دارای ساختاری کاملاً متفاوت با دو سامانه پیشین است. با بررسی انجام شده بر روی این کتاب، مشخص شد که استفاده از یک ساختار درختی می‌تواند به بهترین شکل به پیاده‌سازی یک سامانه برای این کتاب منجر شود. در زیر ساختار کلی این شیوه‌نامه وجود دارد:

- الگوها
- مقدمه
- استناد به منابع: اجزای اصلی، شکل‌های مختلف
- نظام نویسنده تاریخ: فهرست منابع و استناد درون متنی
- استنادها
- مقدمه
- کتاب
- ادواری‌ها
- مصاحبه‌ها و نوشته‌های شخصی
- اطلاعات منتشر نشده یا به شکل غیررسمی منتشر شده
- گونه‌های ویژه مراجع
- مواد دیداری شنیداری
- استنادهای برگرفته از منابع دیگر
- مدارک بخش عمومی
- پایگاه‌های اطلاعات

هرکدام از بخش‌های بالا دارای زیر بخش‌هایی است و برخی از آن‌ها دارای توضیحات و برخی دیگر نیز توضیحی را ندارند. بدین ترتیب با پیاده سازی یک دیتا مدل به صورت درختی می‌توان تمامی بخش‌ها را در قالب یک سامانه ارائه کرد. با بهره گیری از ساختار درختی می‌توان در صورت نیاز به ویرایش یک بخش و یا حذف و اضافه کردن بخشی، این موارد را به بهترین شکل پشتیبانی کرد.

۱-۶. امکانات سامانه شیوه‌نامه ایران

همانند دو سامانه پیشین، امکانات این سامانه نیز به دو دسته کلی، امکانات مربوط به راهبران سامانه و امکانات مربوط به کاربر نهایی است. این دو دسته امکانات در ادامه مورد بررسی قرار گرفته است.

۱-۶-۱. امکانات راهبران سامانه

- **لیست عنوان‌ها:** در این لیست تمامی عنوان‌های موجود در سامانه نمایش داده می‌شود. در این بخش امکاناتی برای نمایش بهتر لیست عنوان‌ها از قبیل جست‌وجو عنوان وجود دارد.
- **افزودن عنوان:** با انتخاب این گزینه، راهبر می‌تواند عنوانی تازه به سامانه اضافه کند. فرم مربوط به افزودن عنوان شامل موارد زیر است:

0 عنوان

0 نام پدر: برای ایجاد کرد ساختار درختی از این بخش استفاده می‌شود.

0 توصیف

0 ویرایش/حذف عنوان: در این بخش راهبر می‌تواند عنوان‌های وارد شده را ویرایش و یا حذف کند.

0 تایید و انتشار عنوان‌ها: در این بخش لیستی از عنوان‌های منتشر نشده وجود دارد. با انتخاب هر عنوان می‌توان جزئیات مربوط به آن را مشاهده، در صورت لزوم ویرایش کرده و در نهایت عنوان موردنظر را در حالت انتشار قرار داد.

0 مدیریت کاربر: مدیریت کاربر در این سامانه کاملاً مشابه با سامانه‌های پیشین است.

0 مدیریت دیدگاه‌ها: مدیریت دیدگاه‌ها نیز همانند سامانه‌های پیشین خواهد بود و به این ترتیب کنار هر عنوان از شیوه‌نامه پیوندی با عنوان دیدگاه وجود دارد. کاربر با انتخاب آن می‌تواند از طریق فرمی دیدگاه خود را به راهبران سامانه در مورد یک عنوان خاص اعلام کند.

۱-۶-۲. امکانات کاربرنهایی

• **جست‌وجو:** بخش اصلی تشکیل دهنده صفحه نخست در پایگاه وب فهرست مستند نام‌های ایرانداک

به جست‌وجو در فهرست‌ها اختصاص داده می‌شود. کاربران با ورود به این صفحه می‌توانند با

بهره‌گیری از موارد زیر به جست‌وجو در فهرست‌ها بپردازند:

- 0 عنوان موردنظر
- 0 نوع جست‌وجو
- 0 همین عنوان: جست‌وجو بر روی عنوان‌هایی انجام می‌گیرد که دقیقاً مشابه با عنوان وارد شده باشد.
- 0 ابتدای عنوان: جست‌وجو بر روی عنوان‌هایی انجام می‌گیرد که شروع نام مانند عنوان وارد شده باشد.
- 0 بخشی از عنوان: جست‌وجو بر روی عنوان‌هایی انجام می‌گیرد که بخشی از عنوان وارد شده باشد.

فصل دوم

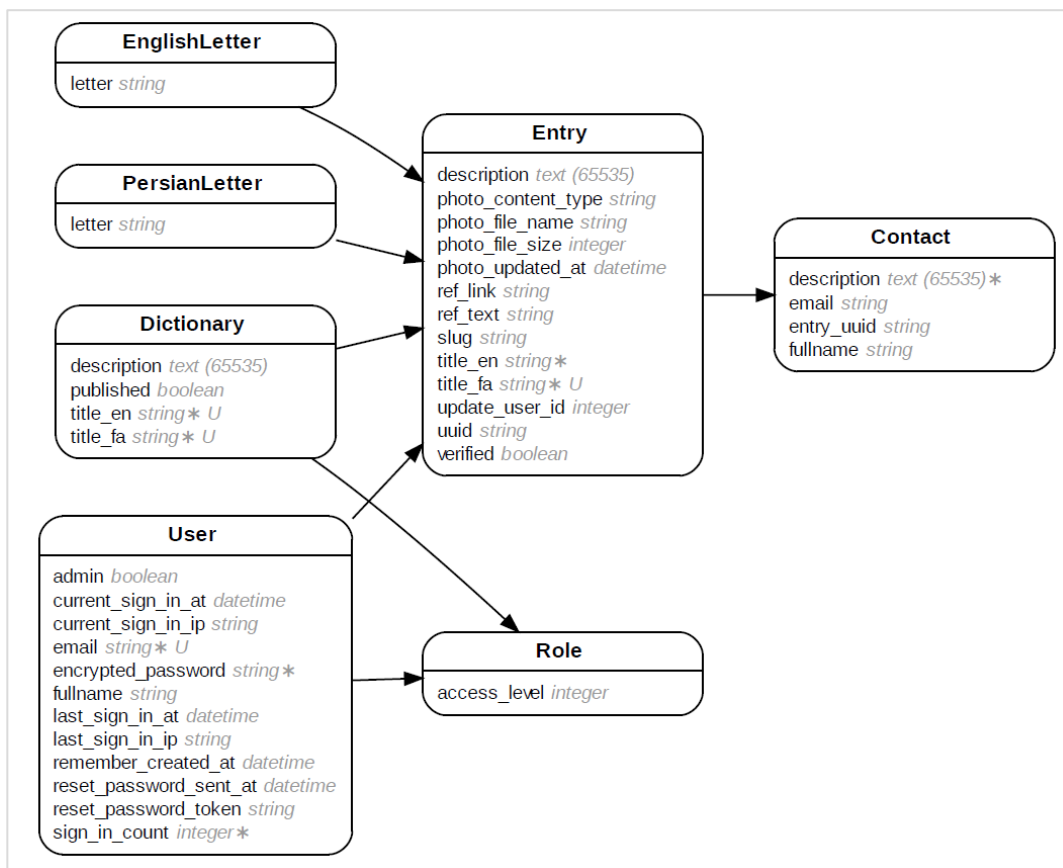
تجزیه و تحلیل سامانهٔ برخط منابع مرجع ایرانداک

۲. مدل داده‌ای سامانه برخط منابع مرجع ایرانداک

در این بخش قصد داریم به معرفی مدل داده‌ای سامانه برخط منابع مرجع ایرانداک بپردازیم و چرایی این طراحی را از نظر بگذرانیم. در ادامه ابتدا نمودار UML مدل داده‌ای را خواهیم آورد. سپس به توضیح تک تک موجودیت‌های آنها خواهیم پرداخت.

۲-۱. سامانه واژه‌نامه‌های ایرانداک

همان‌طور که در فصل پیشین به آن اشاره شد، سامانه برخط منابع مرجع ایرانداک از سه زیر سامانه مدیریت واژه‌نامه‌ها، فهرست مستند نام‌ها و شیوه‌نامه ایران تشکیل شده است. ساختار مدل داده‌ای در این سه زیر سامانه با توجه به ساختار این منابع کاملاً متفاوت است. در شکل ۲-۱ نمودار ERD مدل داده‌ای سامانه واژه‌نامه‌های ایرانداک نشان داده شده است.



تصویر ۲-۱ نمودار ERD مدل داده‌ای برای زیر سامانه واژه‌نامه‌های ایرانداک

در ادامه فیلدهای مربوط به مدل داده‌ای نمایش داده شده در شکل ۱-۲ برای هر موجودیت در این مدل داده‌ای مورد بررسی قرار گرفته است.

- **موجودیت Entry:** هر واژه در این سامانه به عنوان یک رکورد از این موجودیت در نظر گرفته می‌شود که شامل فیلدهای نمایش داده شده در جدول ۱-۲ است.

جدول ۱-۲ موجودیت Entry

فیلد	توضیح
Title_en	عنوان فارسی واژه
Title_fa	عنوان انگلیسی واژه
description	توصیف یک واژه (برای واژه‌نامه‌های توصیفی)
Photo_content_type	نوع تصویر
Photo_file_name	نام فایل تصویر
Photo_file_size	اندازه تصویر
Photo_updated_at	تاریخ و زمان روزآوری تصویر
Ref_link	عنوان منبع واژه
Ref_text	لینک به منبع واژه
Uuid	شناسه یکتا و تصادفی بر پایه الگوریتم md5 که برای هر واژه در نظر گرفته می‌شود.
Slug	از روی uuid ساخته شده و برای دسترسی به واژه در آدرس url مورد استفاده قرار می‌گیرد.
User_id	شناسه کاربر ایجاد کننده واژه
Update_user_id	شناسه کاربر تصحیح کننده واژه
Verified	نشان دهنده آن است که آیا واژه تایید شده و قابلیت نمایش در سایت را داراست.

- **موجودیت Dictionary:** این موجودیت مشخص کننده واژه‌نامه‌های موجود در سامانه است. در جدول ۲-۲ فیلدهای این موجودیت مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۲-۲ موجودیت dictionary

فیلد	توضیح
Title_en	عنوان فارسی واژه‌نامه
Title_fa	عنوان انگلیسی واژه‌نامه
description	توصیف واژه‌نامه
published	نشان دهنده آن است که آیا واژه‌نامه تایید شده و قابلیت نمایش در سایت را داراست.

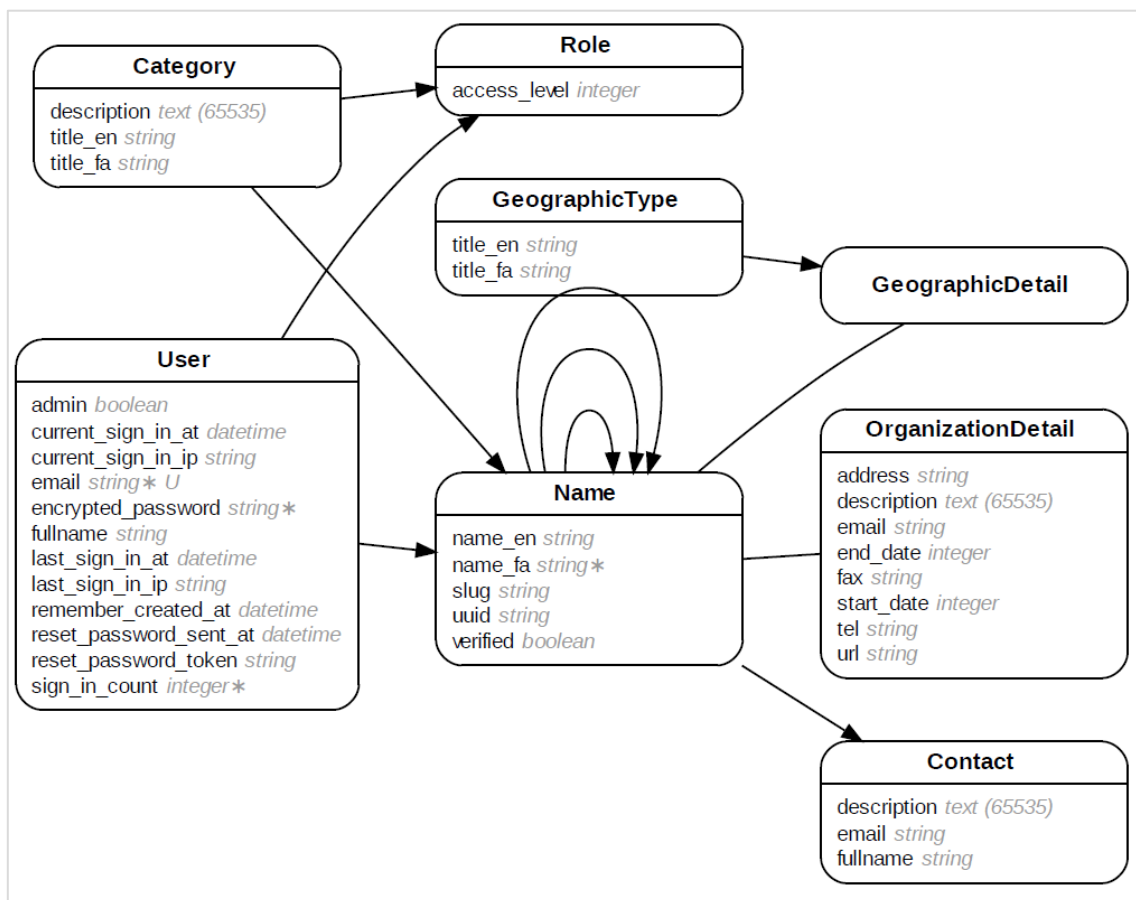
- **موجودیت EnglishLetter و PersianLetter:** هر واژه‌ای که در موجودیت Entry وارد می‌شود از طری یک کلید خارجی به این موجودیت‌ها متصل می‌شود. از این مودیت‌ها برای نمایش هر واژه در حرفی که با آن شروع می‌شود استفاده می‌شود.
- **موجودیت Role:** این موجودیت با استفاده از ارتباطی که با موجودیت User دارد برای مدیریت سطح دسترسی کاربران مورد استفاده قرار می‌گیرد. همانطور که در فصب پیشین به آن اشاره شد، هر کاربر در سامانه دارای دو سطح دسترسی وارد کننده اطلاعات و انتشار دهنده اطلاعات است که از طریق این موجودیت سطح دسترسی آن‌ها ذخیره و مدیریت می‌شوند.
- **موجودیت Contact:** از این موجودیت کاربران عادی سایت می‌توانند برای تماس با ما استفاده کنند. در سایت فرآیندی برای ارسال دیدگاه برای یک واژه خاص نیز در نظر گرفته شده است و کاربران سایت می‌توانند برای یک واژه از طریق دکمه دیدگاه که در کنار هر واژه نمایش داده می‌شود به ارسال دیدگاه پردازند.

جدول ۳-۲ موجودیت Contact

فیلد	توضیح
Fullname	نام و نام خانوادگی کاربر ارسال کننده دیدگاه
Email	ایمیل کاربر ارسال کننده دیدگاه
Description	دیدگاه
Entry_uuid	شناسه یکتا برای یک واژه خاص

۲-۲. سامانه فهرست مستند نامها

در شکل ۲-۲ نمودار ERD برای مدل داده‌ای زیر سامانه مدیریت فهرست مستند نامها نمایش داده شده است. اصلی‌ترین موجودیت در این مدل داده‌ای، موجودیت Name است. هر نام ایجاد شده در این موجودیت دارای دو دسته (category) است. دسته اول فهرست مستند نامهای دولتی و دسته دوم فهرست نامهای جغرافیایی است. همچنین نامها در این موجودیت دارای نامهای پیشین، نامهای پسین و نام پدر است که به همین ترتیب از طریق شناسه‌های before_id، parent_id و after_id دوباره با خود موجودیت name ارتباط دارند.



تصویر ۲-۲ نمودار ERD برای مدل داده‌ای زیر سامانه فهرست مستند نامهای ایرانداک

در ادامه فیلدهای مربوط به مدل داده‌ای نمایش داده شده در شکل ۲-۲ برای هر موجودیت در این مدل داده‌ای مورد بررسی قرار گرفته است.

- **موجودیت Name:** همانطور که اشاره شد هر نامدر این سامانه به عنوان یک رکورد از این موجودیت در نظر گرفته می‌شود که شامل فیلدهای نمایش داده شده در جدول ۲-۴ است.

جدول ۲-۴ موجودیت name

فیلد	توضیح
name_en	عنوان فارسی نام
name_fa	عنوان انگلیسی نام
Before_id	شناسه نام پیشین
After_id	شناسه نام پسین
Parent_id	شناسه نام پدر
Uuid	شناسه یکتا و تصادفی بر پایه الگوریتم md5 که برای هر نام در نظر گرفته می‌شود.
Slug	از روی uuid ساخته شده و برای دسترسی به نام در آدرس url مورد استفاده قرار می‌گیرد.
User_id	شناسه کاربر ایجاد کننده نام
Verified	نشان دهنده آن است که آیا نام تایید شده و قابلیت نمایش در سایت را داراست.

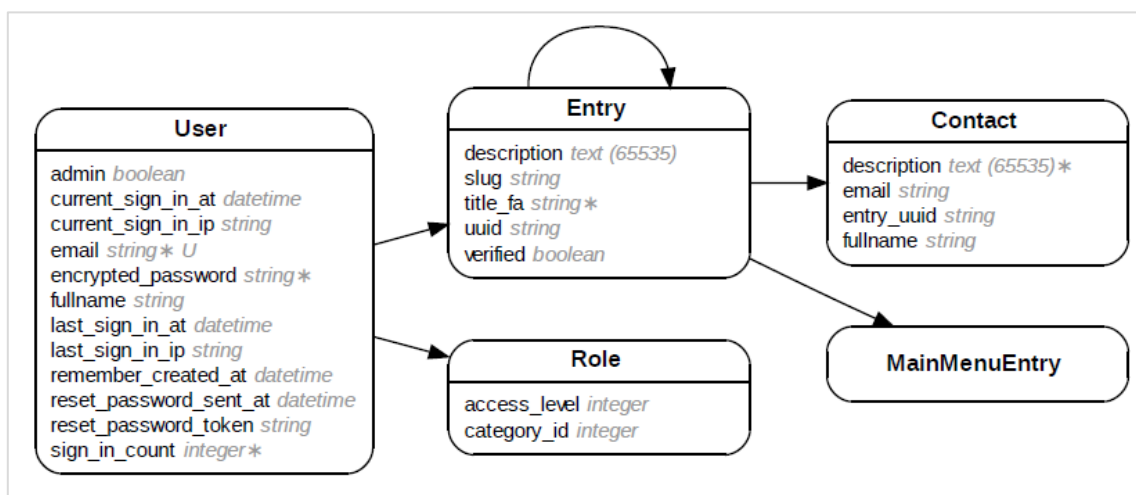
- **موجودیت Category:** هر نام ایجاد شده در این موجودیت دارای دو دسته (category) است. دسته اول فهرست مستند نام‌های دولتی و دسته دوم فهرست نام‌های جغرافیایی است.

- **موجودیت OrganizationDetail:** در صورتی دسته یک رکورد، نام‌های سازمانی باشد با یک ارتباط یک به یک به این موجودیت ارتباط پیدا خواهد کرد و اطلاعات تکمیلی مربوط به آن در این موجودیت قرار خواهد گرفت.

- **موجودیت GeographicDetail:** در صورتی دسته یک رکورد، نام‌های جغرافیایی باشد با یک ارتباط یک به یک به این موجودیت ارتباط پیدا خواهد کرد و اطلاعات تکمیلی مربوط به آن در این موجودیت قرار خواهد گرفت.

۳-۲. سامانهٔ شیوه‌نامهٔ ایران

در شکل ۴-۲ نمودار ERD برای مدل داده‌ای زیر سامانهٔ مدیریت شیوه‌نامهٔ ایران نمایش داده شده است. اصلی‌ترین موجودیت در این مدل داده‌ای، موجودیت Entry است. هر عنوان ایجاد شده در شیوه‌نامه به عنوان یک رکورد در این موجودیت در نظر گرفته می‌شود. هر عنوان همانند ساختار کتاب شیوه‌نامهٔ ایران دارای عنوان‌های پدر است. به همین ترتیب برای مدیریت این ساختار با استفاده از parent_id که به خود موجودیت ارتباط دارد این قسمت طراحی شده است.



تصویر ۳-۲ نمودار ERD برای مدل داده‌ای زیر سامانهٔ شیوه‌نامهٔ ایران

موجودیت MainMenuEntry: با توجه به نیاز مطرح شده، برخی از entryها باید در منو نمایش داده شود و فرزندان آنها در زیر منوی آن منو قرار گیرند. به این منظور با استفاده از این موجودیت راهبر سایت می‌تواند مشخص کند که کدام رکورد از entry در منوی اصلی قرار گیرد و برنامه با قرار گیری یک رکورد در منو تمامی فرزندان آن را در زیر منوی آن نمایش خواهد داد.

فصل سوم

استقرار سامانهٔ برخط منابع مرجع ایرانداک

۳. استقرار سامانه

برای مرتفع کردن سیاست‌های پژوهشگاه و با توجه به انتخاب چارچوب متن باز Ruby on Rails برای توسعه سامانه آموزش، این سامانه قابلیت نصب و راه‌اندازی بر روی هر کدام از توزیع‌های لینوکس را داراست. در ادامه نحوه نصب این سامانه و به همراه تمامی وابستگی‌های آن بر روی توزیع دبیان از لینوکس شرح داده شده است.

۳-۱. نصب Ruby

برای نصب رویی در ابتدا باید dependency های مورد نیاز برای این زبان برنامه نویسی را نصب کنید. به همین منظور دستورات زیر را در ترمینال وارد کنید:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install git-core curl zlib1g-dev build-essential libssl-dev libreadline-dev libyaml-  
dev libsqlite3-dev sqlite3 libxml2-dev libxslt1-dev libcurl4-openssl-dev python-software-  
properties libffi-dev
```

پس از نصب پیش‌نیازها، برای نصب روبی باید مراحل زیر به ترتیب انجام شود:

```
git clone git://github.com/sstephenson/rbenv.git .rbenv
echo 'export PATH="$HOME/.rbenv/bin:$PATH"' >> ~/.bashrc
echo 'eval "$(rbenv init -)"' >> ~/.bashrc
exec $SHELL

git clone git://github.com/sstephenson/ruby-build.git ~/.rbenv/plugins/ruby-build
echo 'export PATH="$HOME/.rbenv/plugins/ruby-build/bin:$PATH"' >> ~/.bashrc
exec $SHELL

git clone https://github.com/sstephenson/rbenv-gem-rehash.git ~/.rbenv/plugins/rbenv-gem-rehash
rbenv install 2.2.2
rbenv global 2.2.2
```

برای اینکه پس نصب هر بسته نرم‌افزاری **gem** نیاز نباشد راهنماها و مستندات آن‌ها را نیز بر روی سرور نصب کرد، می‌توان دستورات زیر را اجرا کنید:

```
echo "gem: --no-ri --no-rdoc" > ~/.gemrc
gem install bundler
```

۲-۳. نصب چارچوب Ruby on Rails

پس از نصب روبی، برای نصب **Rails** در ابتدا نیاز به نصب **NodeJS** است. دستورات زیر، در ابتدا **repository** مورد نیاز را به سرور افزوده و سپس اقدام به نصب **NodeJS** می‌کند:

```
sudo add-apt-repository ppa:chris-lea/node.js  
sudo apt-get update  
sudo apt-get install nodejs
```

و در نهایت با دستور زیر چارچوب Rails را نصب می‌کنیم:

```
gem install rails -v 4.2.1  
rbenv rehash  
rails -v
```

۳-۳. نصب پایگاه داده MySQL

برای نصب پایگاه داده MySQL می‌توان از دستورات زیر بهره‌برد:

```
sudo apt-get install mysql-server  
sudo apt-get install mysql-client  
sudo apt-get install libmysqlclient-dev
```

۳-۴. نصب وب سرور Apache و Phusion Passenger

برای deploy کردن یک برنامه تحت چارچوب Rails علاوه بر وب سرور Apache (و یا Nginx) نیاز به ماژول‌های Phusion Passenger نیز وجود دارد تا برنامه کاربردی با کارایی بالا توسط این وب سرور serve شود. برای نصب آپاچی از دستور زیر استفاده کنید.

```
sudo apt-get install apache2
```

پس از نصب آپاچی، نوبت به نصب phusion Passenger می‌رسد. در ابتدا، برای دانلود و نصب phusion passenger باید pgp key شرکت میزبان این نرم افزار را به سرور افزود. برای این کار باید دستور زیر را در ترمینال وارد کنید:

```
sudo apt-key adv --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv-keys 561F9B9CAC40B2F7
```

در حال حاضر Phusion passenger از طریق پروتکل https قابل دانلود می‌باشد. با استفاده از دستور زیر می‌توان این اطمینان را حاصل کرد که نرم افزارهای مورد نیاز برای پشتیبانی از این پروتکل در دسترس است.

```
sudo apt-get install apt-transport-https ca-certificates
```

در مرحله بعد باید repositoryهای مورد نیاز برای دانلود phusion passenger را به سرور اضافه کرد. لیست repositoryها معمولاً در فایل‌های موجود در این مسیر /etc/apt/sources.list.d/ قرار گرفته‌اند.

```
##### Only add ONE of these lines needed
# Ubuntu 15.04
deb https://oss-binaries.phusionpassenger.com/apt/passenger vivid main
# Ubuntu 14.04
deb https://oss-binaries.phusionpassenger.com/apt/passenger trusty main
```

در نهایت برای نصب phusion passenger بر روی سرور دستورات زیر را وارد کنید.

```
sudo apt-get update

sudo apt-get install libapache2-mod-passenger

sudo a2enmod passenger

sudo apache2ctl stop
```

۳-۵. راه اندازی وبسایت

پس از نصب تمامی موارد اشاره شده در بالا، پیشنهاد می‌شود با استفاده از یک virtual host برنامه را deploy کنید. به همین منظور می‌توان در یک فایل config در مسیری همانند /etc/apache2/sites-

available/education.conf با وارد کردن اطلاعات زیر (با درنظر گرفتن آنکه تمامی فایل‌های برنامه در مسیر /home/edu قرار دارند) وب سایت را راه‌اندازی کرد.

```
>VirtualHost *:80<
  ServerName edu.irandoc.ac.ir
  DocumentRoot /home/edu/public
  > Directory /home/edu/public<
    Allow from all
    Options -MultiViews
    Require all granted
    RailsEnv production # determine working environment [development]
  /> Directory<

  > Location /phpmyadmin<
    PassengerEnabled off
  /> Location<
/>VirtualHost<
```

در وب سایت توسعه داده شده کنونی از کتابخانه‌هایی در بخش‌های مختلف استفاده شده است. تمامی کتابخانه‌های بکارگرفته شده در این وب سایت در فایل Gemfile در root برنامه موجود است. برای نصب تمامی کتابخانه‌های مورد نیاز تنها کافی است در روت برنامه دستور bundle install را اجرا کنید. تمامی این کتابخانه‌ها از repository مربوط به rails دانلود و نصب خواهد شد. لیست مربوط به این کتابخانه‌ها در ادامه موجود است.

۱. **Recaptcha**: برای استفاده از captcha
۲. **premailer-rails** و **nokogiri**: برای رعایت فرمت استاندارد در نمایش ایمیل‌ها
۳. **ruby-hmac**: برای تولید کدهای hash استفاده شده در مازول پرداخت آنلاین
۴. **Ckeditor**: ویرایشگر استاندارد تولید متن
۵. **jquery-ui-rails**: از تابع datepicker این کتابخانه برای انتخاب تاریخ استفاده شده است
۶. **wice_grid**: برای نمایش لیست در صفحه‌هایی همانند دوره‌ها با قابلیت جست‌وجو و فیلتر کردن استفاده شده است.
۷. **Paperclip**: برای مدیریت آپلود
۸. **Pundit**: برای مدیریت سطوح دسترسی از این کتابخانه استفاده شده است.
۹. **Devise**: برای authentication از این کتابخانه استفاده شده است.
۱۰. **Prawn**: برای تولید گزارشات در فرمت pdf از این کتابخانه استفاده می‌شود.
۱۱. **Jalalidate**: از این کتابخانه برای نمایش تاریخ‌ها در فرمت شمسی استفاده می‌شود.

در مرحله آخر با اجرای دو دستور زیر به ترتیب تمامی پایگاه داده (شامل جداول و روابط بین آن‌ها) ساخته شده و دیتاهای مورد نیاز که باید برای شروع سامانه در جداول موجود باشند (مانند رشته‌های تحصیلی و لیست سازمان‌ها که در عضویت مورد نیاز می‌باشند)، مقداردهی خواهد شد.

```
rake db:migrate
```

```
rake db:seed
```

۳-۶. نیازمندی‌های سخت‌افزاری

حداقل مشخصات سخت‌افزاری مورد نیاز به منظور راه‌اندازی وب‌سایت واژه‌نامه‌های ایرانداک به قرار زیر است:

- پردازنده: x64 architecture or compatible dual-core 1.5 GHz processor
- حافظه داخلی: 4GB RAM
- حافظه جانبی: 10 GB of available hard disk space

۳-۷. راه‌اندازی Solr

آپاچی سولار موتور جست‌جوی محبوب و سریع محصول شرکت آپاچی است که شما را قادر خواهد ساخت تا بر روی کلمات و محتواهای سایت جست‌جوی سریعی داشته باشیم. این ابزار با زبان جاوا پیاده‌سازی شده است به همین منظور باید ماشین مجازی جاوا بر روی سرور نصب شود. دستور زیر برای نصب ماشین مجازی جاوا استفاده می‌شود.

```
sudo apt-get install openjdk-۸-jre
```

پس از نصب ماشین مجازی بدون نیاز به پیکربندی دیگری موتور جست‌وجوی سایت به درستی کار خواهد کرد. تنظیمات پیش‌فرض استفاده شده در solr پاسخ‌گوی تمامی نیازهای این سامانه بوده است.

فصل چهارم

نگهداری سامانهٔ برخط منابع مرجع ایرانداک

۴. نگهداری سامانه

برای نگهداری و خطایابی سامانه برخط منابع مرجع ایرانداک می‌توان با توجه به علائم و مشکل به وجود آمده از بخش‌های زیر به منظور حل مشکل استفاده کرد.

۴-۱. تغییر در میل سرور

اطلاعات مربوط به تنظیمات میل سرور در فایلی در مسیر زیر قرار دارد. در صورت تغییر میل سرور باید اطلاعات موجود در این فایل باید با اطلاعات جدید بروزرسانی شود.

```
/rootOfapplication/config/environments/production.rb
```

اطلاعات زیر که در فایل production.rb (اشاره شده در بالا) موجود باید برای تنظیمات میل سرور مورد استفاده قرار گیرد.

```
config.action_mailer.delivery_method = :smtp

config.action_mailer.default :charset => "utf-8"

config.action_mailer.default_url_options: { :host => 'edu.irandoc.ac.ir', :port => 80 }

ActionMailer::Base.smtp_settings = {
  :address => "mail.irandoc.ac.ir",
  :port => 25,
  :domain => "mail.irandoc.ac.ir"
}
```

۴-۲. تغییر در فایل‌های برنامه

در صورت نیاز در تغییر در هر کدام از فایل‌های مربوط به برنامه، با توجه به حالت برنامه که در حالت production است، این نیاز وجود دارد که وب سرور یکبار ریستارت شده تا تغییرات در برنامه اعمال شود. به همین منظور برای ریستارت کردن وب سرور باید دستور زیر در ترمینال وارد شود:

```
service apache2 restart
```

در صورتی که فایل‌های مربوط به javascript و cssها تغییر داده شد (خصوصاً در زمانیکه این تغییرات زیاد است)، توصیه می‌شود با اجرای دستور زیر این فایل‌ها را precompile کرد. با این روش از فایل‌های مربوطه min و نسخه کوچک آن‌ها توسط چارچوب rails ایجاد می‌شوند و به این ترتیب لود شدن این فایل‌ها با سرعت زیادی انجام می‌شود.

```
RAILS_ENV=production bundle exec rake assets:precompile
```

۳-۴. مشکل در پایگاه داده

در صورت بروز هر گونه مشکل در پایگاه داده از قبیل کند شدن mysql و یا عدم اتصال برنامه با mysql می توان با استفاده از دستور زیر mysql را ریستارت کرد.

```
service mysql restart
```

در صورت لزوم به تغییر پسورد و یا کانکشن های mysql این تغییرات باید در برنامه نیز اعمال شود. اطلاعات مربوط تنظیمات پایگاه داده در فایل به مسیر `/rootOfapplication/config/database.yml` وجود دارد.

```
default: &default

adapter: mysql۲
encoding: utf۸
pool: ۵
username: #####
password: #####
socket: /var/run/mysqld/mysqld.sock

development:

* :>> default

database: edu_development
```

۴-۴. خطایابی

به منظور خطایابی در برنامه‌های تحت چارچوب rails موثرترین روش بررسی لاگ‌های مربوط به برنامه است. در حال حاضر لاگ‌های برنامه سایت کنونی بر روی سطح error تنظیم شده است. بدین ترتیب در صورت به وجود آمدن هر error در فرآیند برنامه، لاگ‌های آن تولید شده و به انتهای فایل `/rootOfapplication/log/production.log` افزوده می‌شود. همچنین می‌توان سطح تولید لاگ را تنظیم کرد و بر روی سطوح دیگر نظیر `debugging` قرار داد. برای مثال در این سطح لاگ مربوط به تمامی فرآیندها از لود شدن یک صفحه، درخواست اتصال به پایگاه داده تولید می‌شود. از این سطح تولید لاگ معمولاً در زمان طراحی نرم‌افزار استفاده می‌شود. معمولاً برای خطایابی برنامه‌های تحت اجرا سطح error می‌تواند برای حل تمامی مشکلات استفاده شود. سطح دیگری نیز برای تولید لاگ وجود دارد که با عنوان `warning` استفاده می‌شود. دین سطح هشدارهای احتمالی نیز در فرایندهای اجرای برنامه لاگ می‌شوند. برای تغییر این سطح تولید لاگ از فایل زیر استفاده کنید.

```
/root_of_application/environments/production.rb
```

در فایل بالا با استفاده از دستورات زیر می‌توان سطح لاگ را بررسی کرد:

```
# Use the lowest log level to ensure availability of diagnostic information
# when problems arise.

# config.log_level = :debug
config.log_level = :error
```

۴-۵. پشتیبان‌گیری

با توجه به اینکه داده‌های موجود در سامانه به صورت ثابت وجود داشته و تنها پویایی در بخش پایگاه داده سامانه مربوط به دیدگاه‌ها است، پیشنهاد می‌شود به صورت هفتگی از داده‌ها نسخه پشتیبان تهیه شود. همچنین باید به این نکته توجه داشت که بلافاصله پس از افزودن داده‌های تازه به سامانه، تهیه نسخه پشتیبان می‌تواند از دست رفتن داده‌های تازه جلوگیری کند.

Abstract

Many reference sources such as dictionaries and documentation names have been published during several years and are available in hard copies. Due to various problems in the field of production of printed materials, constantly updated and edited, these sources faced with loss of these facilities. In addition, accessibility to the printed materials facing lots of problems.

Online system for IranDoc references provides digitization of these resources. Centralized management in the production and dissemination of reference and some rare features such as integrated search across all sources will be made possible at once.

The system generally has three sub-systems that enables the production of dictionaries, lists of names of organizations and will provide Iranian manual of style.

Keywords: website applications, digitalization, Iranian manual of style, software development, names management



Iranian Research Institute for Information Science and Technology

Research Project

Designing and developing an online system for IRANDOC references

By:

Mahmoud Yazdi Mohammadi

Mojtaba Zali

Winter 2016