



وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
معاونت فناوری اطلاعات

راهنمای نرم افزارهای سازمانی آزاد/متن باز (نرم افزارهای کاربردی - جلد ۲)

طرح تدوین طرح جامع فناوری اطلاعات کشور
(کد پروژه: 4-3-4-ITMP-40812001)

مهندس عبدالمجید ریاضی، معاون فناوری اطلاعات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	مجری طرح:
دکتر علی ناصری، عضو هیئت علمی دانشگاه امام حسین (ع) و مدیر کل امور زیر بنایی فناوری اطلاعات، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	ناظر طرح:
مرکز تحقیقات مخابرات ایران	مجری پروژه:
دکتر حمیدرضا ربیعی، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف	ناظر پروژه:
بهروز رحمتی، مهدی علینقی زاده اردستانی، هستی صمدی، جعفر محمدی، وحید رحیمیان، مجید مکی	مؤلفان:

سرشناسه:	ریاضی عبدالمجید، مجری طرح
عنوان و نام پدیدآور:	راهنمای نرم افزارهای سازمانی آزاد/متن باز(نرم افزارهای کاربردی)/ طرح تدوین طرح جامع فناوری اطلاعات کشور (4-3-04-ITMP-40812001). مجری طرح عبدالمجید ریاضی؛ ناظر طرح علی ناصری؛ ناظر پروژه حمید رضا ریعیسی؛ مؤلفان بهروز رحمتی ... (و دیگران)؛ مجری پروژه مرکز تحقیقات مخابرات ایران؛ ایرای وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات.
مشخصات نشر:	تهران: جهان جام جم، ۱۳۸۶.
مشخصات ظاهری:	۴۴۲ ص. ۲ ج. مصور، جدول، نمودار.
شابک:	ج. ۱: 978-964-8625-78-3؛ ج. ۲: 978-964-8625-77-6
وضعیت فهرست نویسی:	فیا
یادداشت:	مؤلفین در دو جلد: بهروز رحمتی، مهدی علینقی زاده اردستانی، هستی صمدی، جعفر محمدی، وحید رحیمیان، مجید ملکی.
یادداشت:	کتابنامه
عنوان دیگر:	نرم افزارهای پایه
موضوع:	نرم افزار کاربردی — طراحی و توسعه
موضوع:	وب سرورها
شناسه افزوده:	رحمتی، بهروز، ۱۳۵۵
شناسه افزوده:	مرکز تحقیقات مخابرات ایران.
شناسه افزوده:	ایران. وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات. معاونت فناوری اطلاعات.
رده بندی کنگره:	۹۱۳۸۶ و ۴۴/ن ۹۷۶/۷۶ QA۷۶
رده بندی دیویی:	۰۰۵/۳
شماره کتابشناسی ملی:	۱۱۵۱۵۲۳

راهنمای نرم افزارهای سازمانی آزاد/متن باز (نرم افزارهای کاربردی - جلد ۲)

مؤلفان: بهروز رحمتی، مهدی علینقی زاده اردستانی، هستی صمدی، جعفر محمدی، وحید رحیمیان، مجید ملکی

ویراستار فنی و صفحه بندی: الناز عبدالله زاده

ویراستار نهایی: لیلا بیگ

گرافیکست: ناصر اسماعیلی

لیتوگرافی: بهنودپرداز

چاپ: نگارش

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۲۰۰۰

سال انتشار: ۱۳۸۶

ناشر: موسسه انتشارات جهان جام جم

نشانی: تهران - جنت آباد - خ گلزار غربی - کوچه شهید محسنی بعد - پلاک ۱۳ - تلفکس: ۴۴۸۴۹۲۳۱

پیشگفتار

زندگی بشر از عصر تولید انبوه به عصر ارتباطات و اطلاعات ارتقاء یافته و حرکت تکاملی کشورهای جهان به سوی جوامع اطلاعاتی و دانش بنیان، کلیه فرایندها و فعالیت‌های اقتصادی، فرهنگی، صنعتی، سیاسی و روابط اجتماعی را تحت تاثیر قرار داده است.

چارچوب ساختاری تشکیل دهنده این عصر را تولید، پردازش، انتقال و مدیریت اطلاعات و ارتباطات به منظور ایجاد پایگاه‌های دانش و معرفت فردی، گروهی، سازمانی و کشور تشکیل می‌دهد و لذا فناوری اطلاعات را که شامل فناوری‌های بکارگرفته شده در فرایند مذکور می‌باشد برای جوامع بشری به عنوان عامل حیاتی و تعیین کننده مطرح ساخته است.

در دنیای امروز اطلاعات نه تنها به عنوان یکی از منابع و دارایی‌های اصلی سازمان‌ها شناخته می‌شود بلکه در حکم وسیله و ابزاری برای مدیریت اثر بخش بر سایر منابع و دارایی‌های سازمان (منابع مالی، نیروی انسانی و غیره) نیز محسوب می‌شود و لذا از اهمیت و ارزش ویژه‌ای برخوردار گشته است. اما این ارزش تنها در صورتی محقق و دست یافتنی خواهد بود که اطلاعات بتوانند در زمان مناسب، با کیفیت مطلوب و امنیت قابل قبول در اختیار افراد مناسب قرار گیرد و ارتباطات به صورت مطلوب و بهینه در سازمان برقرار گردد. از این رو است که فناوری اطلاعات که زمینه‌ساز انتقال، جابجایی، بکارگیری و مدیریت موثر اطلاعات در کشورها می‌باشد، از اهمیتی حیاتی برخوردار گشته است. لذا در راستای چشم‌انداز بیست ساله جمهوری اسلامی ایران مبنی بر تحقق جامعه‌ای توسعه یافته، متناسب با مقتضیات فرهنگی، متکی بر اصول اخلاقی و ارزش‌های اسلامی، حفظ هویت ایرانی اسلامی با تاکید بر مردم سالاری دینی و عدالت اجتماعی، آزادی‌های مشروع، حفظ کرامت و حقوق انسان‌ها و برخوردار از دانش پیشرفته از یک طرف، و تاثیر عمیق فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ابعاد مختلف زندگی بشر و بالاخص نقش حیاتی و حساس آن در جنبه‌های فرهنگی، اقتصادی، امنیتی، اجتماعی و سیاسی از طرف دیگر وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات را برآن داشت که جهت برنامه‌ریزی کلان توسعه فناوری اطلاعات اقدام به پیشنهاد طرح تدوین طرح جامع فناوری اطلاعات کشور به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی نماید که بعد از بررسی کارشناسی طی موافقتنامه‌ای به امضاء طرفین (وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی) رسید این موافقتنامه شامل ۵ پروژه اصلی؛ تدوین طرح کلان فناوری اطلاعات، تدوین برنامه اجرایی وظایف وزارت در حوزه امنیت (افتا)، ایجاد بانک اطلاعاتی وضعیت فناوری اطلاعات، تدوین چارچوب کاربردهای فناوری اطلاعات در کشور، تهیه و پیش‌نویس لوایح و مقررات حقوقی است که هر کدام حاوی زیر بخش‌های مختلف می‌باشند.

امید است انجام فعالیت‌های مندرج در این طرح بتواند زمینه توسعه و ارتقاء صنعت و خدمات فناوری اطلاعات در کشور را مهیا سازد. این کتاب نتیجه حاصل یکی از فعالیت‌های طرح می‌باشد که با همت کارشناسان فناوری اطلاعات به سرانجام رسیده است.

عبدالمجید ریاضی

مجری طرح تدوین طرح جامع فناوری اطلاعات

مقدمه مولفان

کتاب حاضر به معرفی برخی نرم افزارهای کاربردی می پردازد. بخش اول کتاب به سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان (ERP) می پردازد. سیستم ERP، سیستم های کامپیوتری مستقل را در واحدهای مالی، منابع انسانی و انبارداده ها در هم می شکند و آنها را با برنامه ی نرم افزاری یکپارچه که به ماژول های نرم افزاری تقسیم می شود، جایگزین می سازد. بدین ترتیب واحدهای مالی، ساخت و انبارداده ها هنوز هم نرم افزار خودشان را دارند، با این تفاوت که حالا نرم افزارها به یکدیگر لینک شده اند، به گونه ای که واحد مالی می تواند با مراجعه به انبارداده ها از تحویل سفارش مطلع شود. اکثر نرم افزارهای ERP انعطاف پذیر هستند، به گونه ای که شما می توانید بعضی از ماژول ها را نصب کنید بدون اینکه نیاز باشد تا کل بسته را بخرید. برای مثال، بسیاری از شرکت ها فقط ماژول مالی یا منابع انسانی ERP را نصب می کنند.

در بخش دوم کتاب سیستم های تصمیم یار تشریح می گردند. در این بخش اطلاعاتی در مورد انواع سیستم های تصمیم یار، خواص و ویژگی های هر یک و اینکه هر یک از این انواع به چه صورت می توانند به فرآیند تصمیم گیری در یک سازمان کمک نمایند به صورت مختصر و در عین حال به صورت جامع و با یک دیدگاه عام و چندمنظوره جمع آوری شده است. این بخش می تواند جهت استفاده محققین برای آشنایی جامع با مفاهیم و ویژگی های سیستم های تصمیم یار مفید واقع شود و همچنین به متخصصین و کارشناسان سازمانها جهت تشخیص نوع سیستم تصمیم یار مورد نیاز سازمان متبوعشان کمک نماید.

بخش سوم کتاب مشخصات موتورهای جستجوی چند رسانه ای را بیان می نماید. موتورهای جستجوی چندرسانه ای سعی می کنند در میان خیل عظیمی از اطلاعات بدنبال پاسخی مناسب برای پرس و جوهای کاربران بگردند. بر اساس این هدف براحتی می توان چالش ها و مشکلات موجود بر سر راه این موتورهای جستجوگر را در چند دسته اصلی دسته بندی کرد: نحوه ذخیره داده ها و مشکل تعدد فرمت ها، نحوه ورود پرس و جو، استراتژی های جستجو، نحوه ارائه نتایج و نحوه برخورد با چالش انفجار اطلاعات و حجم بالای داده های موجود مهم ترین دغدغه های موتورهای جستجو می باشند. در این بخش ابتدا مشکل تعدد فرمت ها را بررسی می کنیم. سپس از آنجایی که روش های بازیابی داده ها در سه حوزه صوت، تصویر و ویدئو دارای ویژگی های خاص خودشان می باشند، مشکلات نحوه ورود پرس و جو، استراتژی های جستجو و آرایه نتایج را بطور مفصل در هر حوزه به طور جداگانه مورد بررسی قرار می دهیم و در نهایت به بررسی سایر مشکلات، از جمله مشکل اندیس گذاری حجم بالای داده ها می پردازیم.

در بخش چهارم کتاب نرم افزارهای موجود در زمینه SMS/MMS معرفی می شوند. در این بخش به تبیین نیازهای پایه‌ای نرم‌افزاری در حوزه‌های پیام رسانی سیار پرداخته می‌شود. برای این منظور، پس از بیان نسل‌های شبکه‌های سیار ارتباطی، مقدمه‌ای بر هر یک از حوزه‌های پیام‌رسانی سیار (SMS¹ و MMS²) ارائه می‌شود. در این سند به تاریخچه سیستم‌های مطرح شده در هر یک از این حوزه‌ها نیز اشاره خواهد شد. سپس در هر یک از این حوزه‌ها، پس از معرفی معماری کلی سیستم، مولفه‌های نرم‌افزاری شناسایی می‌شوند. سپس ویژگی‌های پایه‌ای نرم‌افزاری دسته‌بندی و معرفی اجمالی می‌شوند. پس از آن، هر یک از مولفه‌های شناخته شده در حوزه SMS بررسی گردیده و نیازمندی‌های نرم‌افزاری آن، با توجه به ویژگی‌های پایه‌ای نرم‌افزاری ارائه شده تبیین می‌شود. در بخش آخر نیز تدقیق نیازهای پایه‌ای نرم‌افزاری در حوزه MMS صورت خواهد گرفت.

بخش آخر کتاب به بحث در باره اصول راهنمای تولید نرم‌افزار معماری سرویس-محور و فناوریهای پشتیبان متن‌باز می‌پردازد. با توجه به نیازهای نرم‌افزاری مشابه در بخش‌های مختلف بدنه دولت امکان دستیابی به معماری‌های مرجع در کاربردهای همگون قابل دسترس به نظر می‌رسد. برای ارائه یک معماری مرجع ابتدا لازم است مدل(های) مرجع مختلف شناخته شده‌ای در دست داشته باشیم. سپس نیازهای مختلف نرم‌افزاری کشور را در قالب خانواده‌های نرم‌افزاری مختلف دسته‌بندی کنیم و برای هر خانواده یک معماری مرجع ارائه کنیم. قطعاً هر معماری مرجع می‌بایست نقاط تفاوت اعضای خانواده خود را در نظر داشته و برای هر یک راه‌حل‌هایی ارائه کند. یکی از مدل‌های مرجع اصلی که در بسیاری کاربردها قابل اعمال است، معماری سرویس-محور می‌باشد. بدین منظور در این گزارش تمرکز اصلی بر مفاهیم، استانداردهای طراحی، استانداردهای مربوط به پیاده‌سازی ابزارهای موجود و تجارب موفق استفاده از این مدل مرجع قرار دارد.

¹ Short Messaging Service

² Multimedia Messaging Service

بخش سوم - موتور جستجوی چند رسانه ای.....	۴۹۶
۹. مشخصات موتور جستجوی چند رسانه ای	۴۹۷
۱-۹. جستجوی چند رسانه ای و مشکل تعدد فرمت ها.....	۴۹۹
۲-۹. جستجوی چند رسانه ای- صوت	۴۹۹
۱-۲-۹. بازیابی موسیقی	۴۹۹
۲-۲-۹. بازیابی گفتار	۵۰۰
۳-۹. بازیابی داده های صوتی بدون ساختار	۵۰۲
۱-۳-۹. روش های بازیابی داده های صوتی بدون ساختار	۵۰۲
۴-۹. جستجوی چند رسانه ای- تصویر	۵۰۲
۱-۴-۹. مشخصه های پرس وجوهای تصویر	۵۰۴
۲-۴-۹. روش های جستجو و بازیابی تصاویر ساختارمند	۵۰۹
۳-۴-۹. روش های جستجو و بازیابی تصاویر عمومی و بدون ساختار	۵۱۰
۵-۹. جستجوی چند رسانه ای- ویدیو.....	۵۱۵
۱-۵-۹. مشخصه های پرس وجوهای ویدیو	۵۱۶
۲-۵-۹. جستجو و بازیابی ویدیو	۵۱۶
۶-۹. اندیس گذاری حجم عظیم داده های با ابعاد بالا	۵۱۹
۷-۹. منابع و مراجع	۵۲۱
۱۰. بررسی و مقایسه موتورهای جستجوی چند رسانه ای متن باز موجود	۵۳۱
۱-۱۰. معیارهای ارزیابی سیستم های جستجوی چند رسانه ای.....	۵۳۲
۲-۱۰. سیستم های متن باز موجود بر روی وب جهت جستجو و بازیابی چند رسانه ای.....	۵۳۳
۱-۲-۱۰. سیستم Marsyas	۵۳۴
۲-۲-۱۰. سیستم Chabot و CalPhotos	۵۳۵
۳-۲-۱۰. سیستم imgSeek	۵۳۵
۴-۲-۱۰. سیستم Photobook	۵۳۷
۵-۲-۱۰. سیستم LIRE	۵۴۴
۶-۲-۱۰. سیستم GIFT	۵۴۵

۵۴۶	۱۰-۲-۷. سیستم MUVIS
۵۵۱	۱۰-۲-۸. سیستم MoCA جهت تحلیل خودکار محتوای فیلم‌ها
۵۵۳	۱۰-۳. نتیجه‌گیری
۵۵۷	۱۰-۲-۱. قابلیت‌های یک سیستم جامع برای جستجوی چندرسانه‌ای
۵۶۱	۱۰-۴. مراجع
۵۶۳	۱۱. بررسی معماری و ساختار درونی موتور جستجوی چندرسانه‌ای
۵۶۳	۱۱-۱. مشخصات فنی نرم‌افزار مورد نظر
۵۶۳	۱۱-۱-۱. پایگاه داده مرکزی سیستم (Multimedia Database)
۵۶۴	۱۱-۱-۲. بخش DB Creation
۵۶۴	۱۱-۱-۳. بخش Browsing
۵۶۶	۱۱-۱-۴. بخش Indexing
۵۶۷	۱۱-۱-۵. مازول‌های اضافه شونده
۵۷۱	۱۲. بررسی و شناسایی تغییرات لازم جهت بومی سازی موتور جستجوی چندرسانه‌ای
۵۷۱	۱۲-۱. فرآیند بومی‌سازی
۵۷۲	۱۲-۲. نیازهای بومی در پروژه موتور جستجوی چندرسانه‌ای
۵۷۲	۱۲-۱-۱. سازگاری عملیاتی محصول با زبان فارسی
۵۷۲	۱۲-۲-۲. سازگاری محصول با فرهنگ حاکم بر کشور
۵۷۲	۱۲-۲-۳. سازگاری محصول براساس نیاز بازار عام
۵۷۳	۱۲-۲-۴. سازگاری واسط کاربر و مستندات محصول با زبان فارسی
۵۷۳	۱۲-۲-۵. سازگاری محصول با ملزومات قانونی و فرهنگی حاکم بر کشور
۵۷۳	۱۲-۳. نرم‌افزارهای متن باز متناسب با نیازهای بومی
۵۷۳	۱۲-۱-۳. سازگاری واسط کاربر و مستندات محصول با زبان فارسی
۵۷۳	۱۲-۲-۲. بازیابی تصاویر اسناد متنی فارسی
۵۷۴	۱۲-۳-۳. فیلترهای تشخیص تصاویر مستهجن
۵۷۴	۱۲-۳-۴. تهیه دادگان فارسی و تبدیل گفتار فارسی به متن
۵۷۴	۱۲-۴. مراجع

۵۷۷.....	۱۳. مشخصات SMS/MMS.....
۵۷۷.....	۱-۱۳. نسل های شبکه های سیار ارتباطی.....
۵۷۸.....	۲-۱۳. مقدمه ای بر SMS.....
۵۷۹.....	۳-۱۳. مقدمه ای بر MMS.....
۵۸۲.....	۴-۱۳. شناسایی مولفه های نرم افزاری در حوزه SMS.....
۵۸۴.....	۵-۱۳. جایگاه SMSC در شبکه مخابراتی.....
۵۸۶.....	۶-۱۳. شناسایی مولفه های نرم افزاری در حوزه MMS.....
۵۸۸.....	۷-۱۳. تبیین ویژگی های پایه ای نرم افزاری.....
۵۸۹.....	Functionality.۱-۷-۱۳.....
۵۹۰.....	Reliability.۲-۷-۱۳.....
۵۹۱.....	Usability.۳-۷-۱۳.....
۵۹۱.....	Efficiency.۴-۷-۱۳.....
۵۹۲.....	Maintainability.۵-۷-۱۳.....
۵۹۳.....	Portability.۶-۷-۱۳.....
۵۹۴.....	۸-۱۳. تبیین نیازمندی های مولفه های نرم افزاری در حوزه SMS.....
۵۹۴.....	SMS Center.۱-۸-۱۳.....
۵۹۷.....	SMS-Enabled Mobile Client.۲-۸-۱۳.....
۵۹۸.....	Information Service Providers.۳-۸-۱۳.....
۶۰۱.....	Billing System.۴-۸-۱۳.....
۶۰۵.....	Customer Care System.۵-۸-۱۳.....
۶۰۶.....	Internet Gateway.۶-۸-۱۳.....
۶۱۰.....	۹-۱۳. تبیین نیازمندی های مولفه های نرم افزاری در حوزه MMS.....
۶۱۰.....	MMS Center.۱-۹-۱۳.....
۶۱۱.....	MMS-Enabled Client.۲-۹-۱۳.....
۶۱۵.....	Value Added Service provider.۳-۹-۱۳.....
۶۱۸.....	Billing System.۴-۹-۱۳.....

۶۲۱	Online charging System.۵-۹-۱۳
۶۲۲	Transcoding server.۶-۹-۱۳
۶۲۷	نتایج.۱۰-۱۳
۶۲۷	نتیجه‌گیری.۱۱-۱۳
۶۲۷	مراجع.۱۲-۱۳
۶۲۸	SMS and MMS Abbreviations.۱۳-۱۳
۶۳۱	۱۴. بررسی و مقایسه نرم افزارهای متن باز موجود SMS/MMS
۶۳۱	۱-۱۴. معرفی نرم افزارهای متن باز در حوزه‌های SMS و MMS
۶۳۲	Easy Messaging Gateway (SMS/MMS/Mail).۱-۱-۱۴
۶۳۲	Easy SMPP.۲-۱-۱۴
۶۳۲	Gnokii.۳-۱-۱۴
۶۳۳	GNOME SMS Center.۴-۱-۱۴
۶۳۳	GSM-Link.۵-۱-۱۴
۶۳۴	Heyman MMS Decoder.۶-۱-۱۴
۶۳۴	ImageMagick.۷-۱-۱۴
۶۳۵	Java Email Server (JES).۸-۱-۱۴
۶۳۵	Java SMPP API.۹-۱-۱۴
۶۳۵	Java SMPP Library.۱۰-۱-۱۴
۶۳۶	Java SMS Library.۱۱-۱-۱۴
۶۳۶	JSMS.۱۲-۱-۱۴
۶۳۸	JWAP.۱۳-۱-۱۴
۶۳۸	Kannel.۱۴-۱-۱۴
۶۳۹	KSMS.۱۵-۱-۱۴
۶۴۰	LemonSMS.۱۶-۱-۱۴
۶۴۰	Mbuni.۱۷-۱-۱۴
۶۴۲	MFlash.۱۸-۱-۱۴

۶۴۲	MMS Client.۱۹-۱-۱۴
۶۴۳	MmsLib.۲۰-۱-۱۴
۶۴۳	Nokia MMS Java Library.۲۱-۱-۱۴
۶۴۴	OpenSmpp/SMS Tools.۲۲-۱-۱۴
۶۴۴	OpenWave Developer Products.۲۳-۱-۱۴
۶۴۴	Openwave Location Studio SDK.۲۴-۱-۱۴
۶۴۵	Openwave MMS SDK (MM7).۲۵-۱-۱۴
۶۴۵	Openwave Phone Simulator.۲۶-۱-۱۴
۶۴۶	Openwave WAP Push Library.۲۷-۱-۱۴
۶۴۶	PlaySMS.۲۸-۱-۱۴
۶۴۷	Postfix.۲۹-۱-۱۴
۶۴۹	SMPPy.۳۰-۱-۱۴
۶۴۹	SmsJ.۳۱-۱-۱۴
۶۴۹	SMSLib.۳۲-۱-۱۴
۶۵۰	SoX.۳۳-۱-۱۴
۶۵۱	Tambur.۳۴-۱-۱۴
۶۵۲	نرم افزارهای در دست توسعه ۳۵-۱-۱۴
۶۵۵	۲-۱۴. جایگاه نرم افزارهای بررسی شده در حوزه SMS.....
۶۵۵	۱-۲-۱۴. نرم افزارهای قابل استفاده در مولفه SMS Center
۶۵۵	۲-۲-۱۴. نرم افزارهای قابل استفاده در مولفه SMS-Enabled Mobile Client
۶۵۶	۳-۲-۱۴. نرم افزارهای قابل استفاده در مولفه Information Service Providers
۶۵۷	۴-۲-۱۴. نرم افزارهای قابل استفاده در مولفه Billing System
۶۵۸	۵-۲-۱۴. نرم افزارهای قابل استفاده در مولفه Customer Care System
۶۵۸	۶-۲-۱۴. نرم افزارهای قابل استفاده در مولفه Internet Gateway
۶۵۹	۳-۱۴. جایگاه نرم افزارهای بررسی شده در حوزه MMS.....
۶۶۰	۱-۳-۱۴. نرم افزارهای قابل استفاده در مولفه MMS Center

۶۶۱	MMS-Enabled Client	نرم افزارهای قابل استفاده در مولفه	۲-۳-۱۴
۶۶۱	Value Added Service provider	نرم افزارهای قابل استفاده در مولفه	۳-۳-۱۴
۶۶۳	Online charging و Billing	نرم افزارهای قابل استفاده در مولفه های	۴-۳-۱۴
۶۶۳	Transcoding server	نرم افزارهای قابل استفاده در مولفه	۵-۳-۱۴
۶۶۴	SMS	نرم افزارهای انتخاب شده جهت توسعه در حوزه	۴-۱۴
۶۶۶	MMS	نرم افزارهای انتخاب شده جهت توسعه در حوزه	۵-۱۴
۶۶۷		نتایج	۶-۱۴
۶۶۷		نتیجه گیری	۷-۱۴
۶۶۸		مراجع	۸-۱۴
۶۶۹	SMS/MMS	۱۵. بررسی معماری و ساختار درونی نرم افزارهای متن باز منتخب برای	
۶۷۰		۱-۱۵. بررسی و شناسایی معماری و ساختار درونی نرم افزارهای متن باز انتخابی	
۶۷۰	Kannel	۱-۱-۱۵	
۶۷۵	KSMS	۲-۱-۱۵	
۶۷۶		۳-۱-۱۵. معماری و ساختار درونی	
۶۷۸	Mbuni	۴-۱-۱۵	
۶۸۵	OpenSmpp/SMS Tools	۵-۱-۱۵	
۶۹۰	Openwave MMS SDK	۶-۱-۱۵	
۶۹۳	PlaySMS	۷-۱-۱۵	
۶۹۶	Tambur	۸-۱-۱۵	
۷۰۱		نتایج	۲-۱۵
۷۰۱		نتیجه گیری	۳-۱۵
۷۰۱		مراجع	۴-۱۵
۷۰۳	SMS/MMS	۱۶. بررسی تغییرات لازم جهت بومی سازی نرم افزارهای متن باز منتخب	
۷۰۴		۱-۱۶. بررسی و مقایسه ساختار درونی نرم افزارهای متن باز انتخابی	
۷۰۴	SMSC	۱-۱-۱۶. نرم افزار Kannel به عنوان	
۷۱۰	Information Service Provide	۲-۱-۱۶. نرم افزار KSMS به عنوان	

۷۱۳	نرم افزار Mbuni به عنوان MMSC ۱۶-۱-۳
۷۱۹	نرم افزار Mbuni به عنوان Transcoding server ۱۶-۱-۴
۷۲۲	نرم افزار OpenSmpp/SMS Tools ۱۶-۱-۵
۷۲۴	نرم افزار Openwave MMS SDK ۱۶-۱-۶
۷۲۷	نرم افزار PlaySMS به عنوان Internet Gateway ۱۶-۱-۷
۷۳۱	۱۶-۲. نتایج
۷۳۱	۱۶-۳. نتیجه گیری
۷۳۲	۱۶-۴. مراجع
۷۳۵	۱۷. معماری سرویس-محور و فناوریهای پشتیبان متن باز
۷۳۵	۱۷-۱. معرفی معماری نرم افزار
۷۳۵	۱۷-۱-۱. تاریخچه معماری نرم افزار
۷۳۶	۱۷-۱-۲. چرخه کاری معماری نرم افزار
۷۳۸	۱۷-۱-۳. مفاهیم پایه ای
۷۴۵	۱۷-۱-۴. ویژگیهای کیفی و تاکتیکهای معماری
۷۶۳	۱۷-۱-۵. الگوهای معماری
۷۷۴	۱۷-۲. معرفی معماری سرویس-محور
۷۷۴	۱۷-۲-۱. مفاهیم
۷۸۶	۱۷-۲-۲. بررسی گزینه های پیشین
۷۹۲	۱۷-۲-۳. معماری سرویس-محور و ویژگیهای کیفی
۸۰۷	۱۷-۲-۴. چشم انداز معماری سرویس-محور
۸۱۷	۱۷-۳. مراجع و استانداردهای معماری سرویس-محور
۸۱۷	۱۷-۳-۱. مقدمه
۸۱۷	۱۷-۳-۲. سازمان های استانداردسازی در زمینه SOA
۸۲۳	۱۷-۳-۳. استانداردها و مشخصات وب سرویسها
۸۳۶	۱۷-۳-۴. مروری بر مدل های مرجع
۸۴۱	۱۷-۴. فناوریهای پشتیبان معماری سرویس-محور

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۸۴۲	SOAP.۱-۴-۱۷
۸۵۶	WSDL.۲-۴-۱۷
۸۷۰	UDDI.۳-۴-۱۷
۸۹۰	۵-۱۷ ابزارهای پشتیبان معماری سرویس-محور.....
۸۹۰	۱-۵-۱۷ پرتال
۸۹۱	Application server.۲-۵-۱۷
۸۹۳	۳-۵-۱۷ یکپارچه سازی برنامه ها
۸۹۳	Application Platform Suite (APS).۴-۵-۱۷
۸۹۵	۵-۵-۱۷ محصولات تجاری
۹۰۳	۶-۵-۱۷ محصولات متن باز
۹۰۹	۶-۱۷ تجارب موفق.....
۹۰۹	۷-۱۷ بانک ملی رومانی.....
۹۱۱	۲-۷-۱۷ شبکه جهانی پست آلمان (Deutsche Post)
۹۱۶	۸-۱۷ مراجع.....