



وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
معاونت فناوری اطلاعات

راهنمای نرم افزارهای سازمانی آزاد/متن باز (نرم افزارهای کاربردی - جلد ۱)

طرح تدوین طرح جامع فناوری اطلاعات کشور
(کد پروژه: 4-3-4-04-ITMP-40812001)

مهندسی 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:

سال ۱۳۸۶

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 ربیعی؛ مؤلفان بهروز رحمتی ... (و دیگران)؛ مجری پروژه مرکز تحقیقات مخابرات ایران؛ ابرای وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات.
مشخصات نشر:	تهران: جهان جام جم، ۱۳۸۶.
مشخصات ظاهری:	۵۱۴ص. ۲ج. مصور، جدول، نمودار.
شابک:	ج. ۱: 978-964-8625-78-3 ج. ۲: 978-964-8625-77-6
وضعیت فهرست نویسی:	فیبا
یادداشت:	مؤلفان 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 ۴۴ن/۷۶۱/۷۶ QAY۶
رده بندی دیویی:	۰۰۵/۳
شماره کتابشناسی ملی:	۱۱۵۱۵۲۳

راهنمای نرم افزارهای سازمانی آزاد/متن باز (نرم افزارهای کاربردی - جلد ۱)

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: عاطفه قوامی فر

گرافیسیت: 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: ۴۴۸۲۹۲۳۱

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 بر آن 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

www.ketab.ir

مقدمه مؤلفان

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 شان 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 ویدیو 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 و تدقیق 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 راه‌حلی 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

۱	۱-۱. تعریف، تاریخچه، و معماری ERP ها.....
۱	۱-۱. تاریخچه تحول سیستمهای ERP.....
۳	۲-۱. تعریف ERP.....
۳	۱-۲-۱. برخی تعاریف لازم
۶	۲-۲-۱. تعاریف مرسوم
۱۲	۳-۱. مزایای استفاده از سیستمهای ERP.....
۱۳	۱-۳-۱. چگونه می‌تواند کسب و کار یک شرکت را بهبود بخشد؟
۱۳	۲-۳-۱. دلایل به کارگیری (ERP)
۱۴	۳-۳-۱. رضایت کاربران ERP.....
۱۵	۴-۱. معماری سیستمهای ERP.....
۲۰	۵-۱. واحدهای تشکیل دهنده سیستمهای ERP.....
۲۵	۶-۱. معرفی بیشتر ارتباط بین سیستمهای ERP و MRP II و MRP.....
۲۷	۱-۶-۱. ERP II و ERP.....
۲۹	۷-۱. ابزارهای تکمیلی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان.....
۳۱	۱-۷-۱. مدیریت ارتباط با مشتری
۳۲	۲-۷-۱. مدیریت زنجیره تامین
۳۴	۸-۱. ماژولها و زیر سیستمهای اصلی سیستم ERP.....
۴۴	۹-۱. امکانات فنی سیستم ERP.....
۴۹	۱۰-۱. پیاده‌سازی سیستمهای ERP.....
۴۹	۱-۱۰-۱. هزینه واقعی ERP چقدر است؟
۴۹	۲-۱۰-۱. زمان نتیجه‌گیری از (ERP) و مقیاس آن
۵۰	۳-۱۰-۱. هزینه‌های پنهان ERP
۵۳	۴-۱۰-۱. نکات اساسی در پیاده‌سازی سیستم ERP
۵۴	۵-۱۰-۱. مهندسی مجدد فرایندها (BPR)

۵۸	۶-۱۰-۱ یک پروژه ERP چقدر زمان می برد؟
۶۰	۱۱-۱. منابع و مراجع
۶۳	۲. بررسی و مقایسه سیستم‌های ERP متن باز موجود
۶۳	۱-۲. تعاریف و مفاهیم اولیه
۶۳	۱-۱-۲. سیستم ERP
۶۳	۲-۱-۲. متن باز (Open Source)
۶۴	۳-۱-۲. موسسات کوچک و بزرگ
۶۵	۲-۲. روشهای اجرا و پیاده‌سازی یک سیستم ERP
۶۵	۱-۲-۲. انتخاب یک بسته ERP و تطابق سازمان با توانایی‌های این بسته
۶۷	۲-۲-۲. سفارش‌سازی
۶۷	۳-۲-۲. توسعه و طراحی یک بسته ERP از ابتدای امر و به شکلی کاملاً مستقل
۶۸	۴-۲-۲. انتخاب زیر سیستم‌های آماده ERP و یکپارچه سازی تمامی آنها
۶۹	۵-۲-۲. مزایای بکارگیری یک بسته انعطاف پذیر ERP
۷۱	۳-۲. معیارهای ارزیابی سیستمهای متن باز
۷۳	۱-۳-۲. تناسب عملکردی
۷۳	۲-۳-۲. انعطاف پذیری
۸۱	۳-۳-۲. پشتیبانی
۸۳	۴-۳-۲. تداوم و پیوستگی
۸۷	۵-۳-۲. بلوغ
۸۹	۴-۲. بررسی اجمالی تعدادی از سیستم‌های متن باز ERP
۹۰	۱-۴-۲. جدول مقایسه‌ای
۹۴	۲-۴-۲. SQL Ledger
۹۷	۳-۴-۲. Lx Office
۱۰۰	۴-۴-۲. Tiny ERP
۱۰۳	۵-۴-۲. GNU Enterprise (GNUe)

۱۰۶	ERP5۶-۴-۲
۱۱۱	Opentaps of Biz.۷-۴-۲
۱۱۷	Compiere.۸-۴-۲
۱۲۴	۵-۲. جمع‌بندی
۱۲۶	۶-۲. ضمیمه
۱۲۶	۱-۶-۲. واژه نامه
۱۳۰	۲-۶-۲. مراجع
۱۳۵	۳. بررسی معماری و ساختار درونی نرم افزار Compiere
۱۳۵	۱-۳. نقاط قوت کامپییره
۱۳۷	۱-۱-۳. نقاط قوت نرم افزارهای متن باز
۱۳۷	۲-۳. بررسی کامپییره از دیدگاه تجاری
۱۳۸	۳-۳. واژه شناسی کامپییره
۱۳۹	۴-۳. دسته بندی فرایندهای بازرگانی موجود در کامپییره
۱۴۱	۵-۳. درخواست خرید تا دریافت هزینه
۱۴۲	۶-۳. اعلام نیاز تا پرداخت
۱۴۴	۷-۳. مدیریت اقلام باز
۱۴۷	۸-۳. مدیریت روابط با مشتری
۱۵۱	۹-۳. مدیریت ارتباط با شرکاء
۱۵۲	۱۰-۳. مدیریت زنجیره تأمین
۱۵۴	۱۱-۳. فروشگاه اینترنتی
۱۵۶	۱۲-۳. تحلیل کارآیی
۱۵۸	۱۳-۳. فرایندهای مربوط به تولید
۱۵۹	۱-۱۳-۳. کامپییره-لیبرو

۱۵۹	۲-۱۳-۳. کامپیره MFG & SCM
۱۶۰	۱۴-۳. بررسی کامپیره از دیدگاه فنی
۱۶۲	۱۵-۳. پایگاه داده نرم افزار کامپیره
۱۶۳	۱-۱۵-۳. معیارهای انتخاب پایگاه داده مناسب
۱۶۴	۱۶-۳. مدیریت فرآیندهای تجاری و گردش کار در کامپیره
۱۶۵	۱-۱۶-۳. اعمال مختص به گره ها و انتقالها
۱۶۶	۲-۱۶-۳. افراد مسؤول
۱۶۶	۳-۱۶-۳. اولویت بندی، انباشتگی و اخطار
۱۶۶	۱۷-۳. معماری نرم افزار کامپیره
۱۶۸	۱-۱۷-۳. رابط کاربر هوشمند
۱۶۸	۲-۱۷-۳. گزارش گیری هوشمند
۱۶۹	۳-۱۷-۳. سیستم Safe-fail جهت ایمن سازی کامپیره در برابر خطاها
۱۶۹	۴-۱۷-۳. سیستم امنیتی
۱۷۱	۱۸-۳. قابلیت های اطلاعاتی نرم افزار کامپیره
۱۷۲	۱-۱۸-۳. ساختار چندسازمانی
۱۷۳	۲-۱۸-۳. پشتیبانی از واحدهای مالی گوناگون به صورت همزمان
۱۷۳	۳-۱۸-۳. پشتیبانی از چند استاندارد و مجموعه قوانین حسابداری
۱۷۴	۴-۱۸-۳. قابلیت های چندزبانه
۱۷۵	۴. بررسی و شناسایی تغییرات لازم جهت بومی سازی نرم افزار Compiere
۱۷۵	۱-۴. فارسی سازی
۱۷۶	۱-۱-۴. تقویم
۱۷۶	۲-۱-۴. روال ها و فرم ها
۱۷۶	۳-۱-۴. مقیاس ها
۱۷۶	۲-۴. سفارشی سازی

۱۷۶	۱-۲-۴. بخش مالی
۱۸۳	۲-۲-۴. منابع انسانی
۱۸۸	۳-۲-۴. مدیریت اموال
۱۸۹	۴-۲-۴. خرید
۱۹۱	۵-۲-۴. فروش
۱۹۲	۶-۲-۴. روابط عمومی
۱۹۲	۷-۲-۴. مدیریت پروژه ها
۱۹۵	۵. مشخصات سیستمهای تصمیم یار (DSS)
۱۹۶	۱-۵. تعریف، تاریخچه، دسته بندی و معماری DSS ها
۱۹۶	۱-۱-۵. تعریف
۱۹۶	۲-۱-۵. تاریخچه مختصر
۱۹۶	۳-۱-۵. دسته بندیها
۱۹۸	۴-۱-۵. معماری
۱۹۹	۲-۵. تصمیم و فاکتورهای موجود در فرآیند تصمیمگیری در یک سازمان
۲۰۰	۱-۲-۵. تعریف تصمیم
۲۰۱	۲-۲-۵. تعریف تصمیمگیری
۲۰۱	۳-۲-۵. انواع تصمیم
۲۰۲	۴-۲-۵. تصمیم گیرنده ها
۲۰۳	۵-۲-۵. زمینه های تصمیم
۲۰۳	۳-۵. برای حل مشکلات به چه DSS هایی نیاز داریم؟
۲۰۴	۱-۳-۵. چرا به DSS ها نیاز داریم؟
۲۰۶	۲-۳-۵. به چه نوع DSS هایی نیاز داریم؟
۲۰۸	۳-۳-۵. در کجاها به DSS نیاز داریم؟
۲۱۰	۴-۳-۵. چه DSS ای در کجا کاربرد دارد؟
۲۱۳	۴-۵. مطالعه و تحلیل ویژگیهای model-driven DSS ها

۲۱۷	۵-۴-۱. DSS ایده آل
۲۱۸	۵-۴-۲. انواع مدل‌سازی ها در model-driven DSS ها
۲۱۹	۵-۴-۳. مدل‌های بهینه سازی
۲۲۱	۵-۴-۴. مدل‌های شبیه سازی
۲۲۴	۵-۴-۵. مدل تحلیل چند معیاره
۲۲۶	۵-۵. مطالعه و تحلیل ویژگی‌های knowledge-driven DSS ها
۲۲۸	۵-۵-۱. ساخت knowledge-driven DSS ها
۲۳۰	۵-۵-۲. پایگاه داده و موتور استنتاج قانون پایه
۲۳۲	۵-۵-۳. داده کاوی و تولید دانش
۲۳۴	۵-۶. مطالعه و تحلیل ویژگی‌های Data-driven DSS ها
۲۳۶	۵-۶-۱. سیستم‌های پایگاه داده تحلیلی (Data Warehouse Systems)
۲۴۰	۵-۷. مطالعه و تحلیل ویژگی‌های document-driven DSS ها
۲۴۱	۵-۸. مطالعه و تحلیل ویژگی‌های communications-driven DSS ها
۲۴۳	۵-۸-۱. GDSS های اتاق تصمیم گیری
۲۴۶	۵-۹. نتیجه گیری
۲۴۸	۵-۱۰. مراجع
۲۴۹	۵-۱۱. ضمیمه ۱
۲۵۰	۵-۱۲. ضمیمه ۲
۲۵۱	۵-۱۳. ضمیمه ۳
۲۵۳	۶. بررسی و مقایسه سیستم‌های تصمیم یار متن باز موجود
۲۵۴	۶-۱. Model-driven DSS های متن باز
۲۵۵	۶-۱-۱. فرآیند مدل‌سازی
۲۶۳	۶-۱-۲. بررسی انواع مدل‌ها و روش‌های حل مناسب برای هریک از آنها
۲۷۲	۶-۱-۳. نرم افزارهای متن باز موجود برای هر یک از انواع مدل‌ها

۲۹۲	۴-۱-۶. جمع بندی
۲۹۳	۲-۶. Knowledge-driven DSS های متن باز
۲۹۷	۱-۲-۶. پارامترهای مقایسه موتورهای استنتاج
۳۰۴	۲-۲-۶. موتور استنتاج CLIPS و موتورهای استنتاج مشتق شده از آن
۳۰۵	۳-۲-۶. JClips
۳۰۷	۴-۲-۶. موتورهای استنتاج تهیه شده با استفاده از Prolog
۳۰۸	۵-۲-۶. Jlog
۳۰۸	۶-۲-۶. موتورهای استنتاج تهیه شده با استفاده از TyRuBa
۳۱۰	۷-۲-۶. موتورهای استنتاج تهیه شده با استفاده از Mandarax
۳۱۱	۸-۲-۶. موتور استنتاج JBoss
۳۱۲	۹-۲-۶. موتور استنتاج OpenRules
۳۱۳	۱۰-۲-۶. موتور استنتاج OpenLexicon
۳۱۴	۱۱-۲-۶. موتور استنتاج InfoSapient
۳۱۵	۱۲-۲-۶. موتور استنتاج JTP
۳۱۶	۱۳-۲-۶. جمع بندی
۳۱۸	۳-۶. Data-driven DSS های متن باز
۳۱۹	۱-۳-۶. بسته های نرم افزاری آماده متن باز برای سیستمهای کسب و کار هوشمند
۳۲۳	۲-۳-۶. ابزارهای ETL متن باز
۳۲۸	۳-۳-۶. سرویس دهنده های OLAP متن باز
۳۳۱	۴-۳-۶. ابزارهای داده کاوی متن باز
۳۳۶	۵-۳-۶. جمع بندی
۳۳۸	۴-۶. Document-driven DSS های متن باز
۳۴۰	۱-۴-۶. سیستمهای مدیریت محتوای متن باز
۳۴۶	۲-۴-۶. Alfresco
۳۴۸	۳-۴-۶. سیستمهای تحلیل محتوای متن باز
۳۵۳	۴-۴-۶. سیستمهای مدیریت دانش متن باز

۳۵۵	۵-۴-۶. جمع بندی
۳۵۷	۵-۶. Communication-driven DSS های متن باز
۳۵۸	۶-۶. نتیجه گیری
۳۶۰	۷-۶. مراجع
۳۶۳	۷. بررسی معماری و ساختار درونی نرم افزارهای متن باز منتخب سیستمهای تصمیم یار
۳۶۴	۱-۷. معرفی model-driven DSS متن باز منتخب
۳۶۴	۱-۱-۷. Dicodess
۳۷۲	۲-۱-۷. GeNie & SMILE
۳۸۱	۲-۷. معرفی knowledge-driven DSS متن باز منتخب
۳۸۴	۱-۲-۷. مفاهیم اساسی در CLIPS
۳۸۹	۲-۲-۷. مفاهیم اساسی در Jess
۳۹۴	۳-۲-۷. مفاهیم اساسی در Protégé
۳۹۷	۳-۷. معرفی Data-driven DSS منتخب
۳۹۸	۱-۳-۷. تعریف پروژه کسب و کار هوشمند Pentaho™
۴۰۴	۲-۳-۷. اجزای متن باز مورد استفاده در Pentaho
۴۰۷	۳-۳-۷. ابزار ETL
۴۰۸	۴-۳-۷. سرویس دهنده OLAP
۴۱۵	۴-۷. Document-Driven DSS منتخب
۴۱۶	۱-۴-۷. Twiki
۴۲۰	۲-۴-۷. Plone
۴۲۷	۳-۴-۷. UIMA
۴۳۸	۵-۷. نتیجه گیری
۴۴۰	۶-۷. مراجع
۴۴۲	۸. بررسی و شناسایی تغییرات لازم جهت بومی سازی نرم افزارهای متن باز منتخب سیستمهای تصمیم یار

۴۴۴	۸-۱. استفاده از Dicodess به عنوان یک سیستم پشتیبان از تصمیم model-driven
۴۵۲	۸-۱-۱. نصب و راه اندازی بسته نرم افزاری Dicodess
۴۵۷	۸-۱-۲. پیشنهادات جهت بهبود بسته نرم افزاری Dicodess
۴۶۰	۸-۲. استفاده از Pentaho به عنوان یک سیستم پشتیبان از تصمیم data-driven ...
۴۶۶	۸-۲-۱. نصب و راه اندازی سرویس دهنده Pentaho
۴۷۱	۸-۲-۲. نصب، راه اندازی و استفاده از سایر اجزای بسته نرم افزاری Pentaho
۴۹۳	۸-۲-۳. پیشنهادات جهت بهبود بسته نرم افزاری Pentaho
۴۹۵	۸-۳. نتیجه گیری