



تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌های اطلاعاتی

با استفاده از متدولوژی چرخه تکاملی توسعه سیستم ساخت یافته

تألیف : میثاق رهبری



ناشر: مؤسسه نشر علوم نوین

سرشناسه	:	رهبری، میثاق، ۱۳۷۱ -
عنوان و نام پدیدآور	:	تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌های اطلاعاتی با استفاده از متدولوژی چرخه تکاملی توسعه سیستم ساخت‌یافته / تالیف میثاق رهبری.
مشخصات نشر	:	تهران: علوم نوین، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	:	۲۴۸ ص: مصور، جدول.
شابک	:	۱۸۰۰۰۰ ریال 978-600-5304-47-3 :
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
موضوع	:	تجزیه و تحلیل سیستم‌ها
موضوع	:	System analysis
موضوع	:	داده‌پردازی -- فنون ساختاری
موضوع	:	Structured techniques -- Electronic data processing
موضوع	:	طراحی سیستم -- داده‌پردازی
موضوع	:	System design -- Data processing
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۷ ۳ ت ۹۳ / ۴۰۲ QA
رده بندی دیویی	:	۶۲۱/۳۸۲۲.
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۲۰۵۷۸۸

مرکز نشر و پخش و فروش:
تهران / میدان انقلاب / ابتدای کارگر جنوبی
خیابان شهدای ژاندارمری / پلاک ۱۱۷
تلفن: ۶-۶۶۴۸۵۵۰۱ فکس: ۶۶۴۰۱۳۵۶



سرتیتر

عنوان: تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌های اطلاعاتی

با استفاده از متدولوژی چرخه تکاملی توسعه سیستم ساخت‌یافته

مؤلف: میثاق رهبری
ناشر: مؤسسه نشر علوم نوین
(مرکز چاپ و نشر کتاب‌های علمی، نشر: ۱۳۹۷)
صفحه‌آرایی و جلد: سپیده اسمعیلی
شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه
نوبت چاپ: چاپ اول، ۱۳۹۷
چاپ و صحافی: چاپ نگین

کلیه حقوق چاپ و نشر محفوظ و مخصوص ناشر می‌باشد.

قیمت: ۱۸۰۰۰۰ ریال

فصل ۱ : مفاهیم سیستم و تحلیل آن

۹

مقدمه

۱۱

۱- مفاهیم سیستم و انواع آن

۱۲

(۱-۱) تعریف سیستم

۱۲

(۱-۲) اجزای سیستم

۱۲

(۱-۲) طبقه‌بندی سیستم‌ها

۱۴

(۱-۳) سیستم‌های باز و بسته

۱۸

۲- سازان و ارزش سیستمی

۲۲

(۲-۱) تعریف سازان

۲۲

(۲-۲) طبقه‌بندی سازان

۲۳

(۲-۳) ساختار کلی سازان

۲۵

(۲-۴) نگرش سیستمی

۲۷

(۲-۵) سلسله مراتب دانش

۲۹

۳- سیستم اطلاعاتی

۳۱

(۳-۱) تعریف سیستم اطلاعاتی

۳۱

(۳-۲) انواع سیستم اطلاعاتی

۳۲

(۳-۲-۱) سیستم‌های پردازش تبادلات

۳۲

(۳-۲-۲) سیستم‌های اطلاعات مدیریت

۳۴

(۳-۲-۳) سیستم‌های پشتیبانی تصمیم

۳۵

(۳-۲-۴) سیستم‌های اطلاعات اجرایی

۳۷

(۳-۳) محاسبات نرم

۳۹

۴- تجزیه و تحلیل سیستم

۴۱

(۴-۱) تعریف تجزیه و تحلیل سیستم

۴۱

(۴-۲) تحلیلگر سیستم

۴۲

(۴-۳) مراحل تجزیه و تحلیل سیستم

۴۴

۵- طراحی سیستم‌های اطلاعاتی

۵۰

(۵-۱) تعریف متدولوژی

۵۰

(۵-۲) چرخه تکاملی توسعه سیستم

۵۱

فصل ۲: مراحل چرخه تکاملی توسعه سیستم ساخت یافته

۵۷

مقدمه

۵۹

۱- فاز طرح ریزی

۶۲

(۱-۱) شروع پروژه

۶۲

(۱-۲) امکان‌سنجی

۶۶

(۱-۳) تهیه برنامه کاری

۶۶

(۱-۳-۱) ساختار شکست کار

۶۶

(۱-۳-۲) زمان‌بندی پروژه

۶۹

(۱-۴) ایجاد یک سیستم کنترل پروژه

۷۰

(۱-۴-۱) روش مدیریت بحران

۷۲

(۱-۴-۲) روش ریسک

۷۷

(۱-۴-۳) نمودار گانت

۸۰

۲- فاز تجزیه و تحلیل

۸۲

(۲-۱) انتخاب استراتژی

۸۲

(۲-۲) جمع‌آوری اطلاعات

۸۳

(۲-۳) تهیه مدل فرآیند

۸۵

(۲-۳-۱) نمودار جریان داده‌ها

۸۵

(۲-۳-۱-۱) برگ تشریح پردازش

۱۰۱

(۲-۳-۱-۲) فرهنگ داده‌ها

۱۱۴

(۲-۳-۱-۲-۱) بایگانی داده‌ها

۱۱۵

(۲-۳-۱-۲-۲) ساختار داده‌ای

۱۲۰

(۲-۳-۱-۲-۳) عناصر داده‌ای

۱۲۳

(۲-۴) تهیه مدل داده

۱۴۷

(۲-۴-۱) نمودار ارتباط موجودیت

۱۴۷

(۲-۵) تهیه و تأیید پیشنهاد سیستم

۱۵۶

۳- فاز طراحی

- ۱۵۷ (۳-۱) ارائه استراتژی‌های مختلف طراحی
۱۵۷ (۳-۲) تبدیل مدل‌های مفهومی به فیزیکی
۱۵۸ (۳-۲-۱) تبدیل نمودار جریان داده‌ای مفهومی به فیزیکی
۱۶۲ (۳-۲-۲) تبدیل نمودار ارتباط موجودیت مفهومی به فیزیکی
۱۶۶ (۳-۲-۳) ماتریس گردش فرم‌ها
۱۶۷ (۳-۳) طراحی ساختار معماری سیستم
۱۶۹ (۳-۴) انتخاب سخت‌افزار و نرم‌افزار
۱۷۱ (۳-۵) طراحی ورودی‌ها و خروجی‌های سیستم
۱۷۱ (۳-۱-۱) سیستم مربوط به مثال انبار - موجودی شرکت تهویه
۱۹۰ (۳-۵-۱) نمودار ساختار سیستم
۱۹۲ (۳-۶) طراحی زیره ذخیره‌سازی داده‌ها و برنامه‌های مورد نیاز سیستم
۱۹۲ (۳-۷) طراحی خرده‌چی‌های نهایی

۴- فاز پیاده‌سازی

- ۱۹۳ (۴-۱) ساخت سیستم
۲۰۱ (۴-۲) نصب سیستم

۵- فاز پشتیبانی

- ۲۰۳ (۵-۱) پشتیبانی سیستم

فصل ۳: مثال‌های متنوع از نمودارهای جریان داده

- ۲۰۵ مقدمه
۲۰۷ (۱-۱) مثال‌های نمونه برای نمودار جریان داده
۲۰۸ (۱-۱) سیستم انبار کارخانه
۲۱۴ (۱-۲) سیستم خدمات نگهداری و تعمیرات
۲۲۱ (۱-۳) سیستم انبار مواد اولیه
۲۳۰ (۱-۴) سیستم پذیرش و جراحی
۲۳۸ (۱-۵) سیستم کتابخانه
۲۴۶

پیشگفتار

سیستم مجموعه‌ای از عناصر مرتبط با یکدیگر می‌باشد که در راستای اهدافی مشخص و مشترک به‌طور هماهنگ با هم در ارتباط‌اند. تجزیه، تحلیل و طراحی سیستم‌ها یک نگرش جامع به مسئله است که به ما کمک می‌کند تا موقعیت فعلی سازمان را به‌خوبی درک کنیم، از جریان کار مطلع شویم و آن را مورد ارزیابی قرار دهیم و برای رفع مشکلات، بهترین راه حل را انتخاب کنیم. یک تنها اگر سیستم با استفاده از نگرش سیستمی به جای یک دید محدود به یک دیدگاه جامع می‌رسد و راه‌حل‌های مناسبی برای مشکلات سیستمی ارائه می‌کند. بسیاری از مشکلات مرتبط با صنعت، سازمان‌های مختلف تنها با کمک نگرش سیستمی قابل تجزیه و تحلیل هستند. نگرش سیستمی به بررسی سیستم‌ها از طریق در نظر گرفتن کلیت آن‌ها و ارتباط بین هریک از اجزای تشکیل‌دهنده آن‌ها می‌پردازد. سیستم اطلاعاتی یک سیستم طراحی شده برای انجام عملیات بر روی اطلاعات در یک سازمان می‌باشد. یکی از روش‌های مورد استفاده برای تجزیه، تحلیل و طراحی سیستم‌ها، چرخه تکاملی توسعه سیستم می‌باشد که از ۵ مرحله طرح‌ریزی، تجزیه و تحلیل، طراحی، پیاده‌سازی و پشتیبانی تشکیل شده است که این چرخه و مراحل آن مبنای این کتاب می‌باشند.

این کتاب در سه فصل اصلی که به یازده بخش تقسیم‌بندی شده‌اند، رگرفته از منابع و دانش مؤلف تهیه شده است. در فصل اول به معرفی سیستم و اجزای آن، معرفی سازمان و نگرش سیستمی پرداخته می‌شود. سپس سیستم اطلاعاتی و انواع آن، تحلیلگر سیستم، تجزیه و تحلیل سیستم و مراحل آن به تفصیل در این فصل بررسی شده و در انتها به معرفی چرخه تکاملی توسعه سیستم پرداخته می‌شود. در فصل دوم مراحل چرخه تکاملی توسعه سیستم ساخت یافته در پنج بخش به‌صورت جامع مورد بررسی قرار می‌گیرد. در فاز طرح‌ریزی، شروع پروژه و تهیه برنامه کاری بررسی می‌شود. در فاز تجزیه و تحلیل به تهیه مدل فرآیند و مدل داده پرداخته می‌شود. در فاز طراحی، به ارائه مدل‌های فیزیکی و طراحی ورودی‌ها و خروجی‌های سیستم

پرداخته می‌شود. در انتها نیز، دو فاز پیاده‌سازی و پشتیبانی مورد بررسی قرار می‌گیرند. در فصل سوم مثال‌هایی متنوع برای آشنایی بیشتر با طریقه رسم نمودارهای جریان داده ارائه شده است.

این کتاب می‌تواند برای کلیه مدیران ارشد و میانی سازمان‌ها، تحلیلگران سیستم‌ها، دانشجویان رشته‌هایی از قبیل مهندسی صنایع، مدیریت و رشته‌های مرتبط در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد مفید باشد.

در خاتمه، لازم می‌دانم از استاد گران‌قدر جناب آقای دکتر ابوالفضل کاظمی به سبب راهنمایی‌های بی‌بدیلان قدردانی نمایم و از کلیه دوستان محترم به‌ویژه مهندس مجید حیدری که مرا در تدوین این کتاب یاری نموده‌اند و همچنین کلیه پژوهشگرانی که نتایج تحقیقات آن‌ها در این کتاب استفاده شده است، تشکر و قدردانی نمایم. از خوانندگان محترم استدعا دارم با ارسال پیشنهادات و انتقادهای خود به آدرس الکترونیکی iep.rahbari@yahoo.com نویسنده را در رفع کاستی‌های این کتاب یاری فرمایند.

مهندس میثاق رهبری