

تجزیه و تحلیل و طراحی سیستمها

ویژه دانشجویان دانشگاهها و مراکز آموزش عالی کشور

و

قابل استفاده علاقمندان به طراحی سیستمها

تألیف مهندس ایرج صادقی «مدرس دانشگاههای تهران»



نشریات

صادقی، ایرج، ۱۳۱۹ -
 تجزیه و تحلیل و طراحی سیستمها: ویژه دانشجویان دانشگاهها و مراکز آموزش عالی کشور و
 قابل استفاده علاقمندان به طراحی سیستم / تألیف ایرج صادقی. - تهران: دات، ۱۳۸۳.
 ISBN : 964-95419-5-0
 ۲۴۸ ص. مصور، جدول، نمودار.
 فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیا.
 چاپ قبلی: آتیه ۱۳۷۷
 کتابنامه: ص. ۲۴۸.
 چاپ چهارم.
 ۱. تجزیه و تحلیل سیستمها. ۲. طراحی سیستم. الف. عنوان.
 ۳ ت ۲ ص / HD ۳۸
 کتابخانه ملی ایران

۶۵۸ / ۴۰۳۲
 ۸۳ - ۲۰۴۳۸ م



نشر دات

تجزیه و تحلیل و طراحی سیستمها

مهندس ایرج صادقی	مؤلف:
هیچده	شماره نشر:
اول (ناشر) ۱۳۸۴	نوبت چاپ:
۱۱۰۰ نسخه	شمارگان:

چاپ: فرشیوه

ISBN : 964-95419-5-0

شابک: ۹۶۴-۹۵۴۱۹-۵-۰

تلفاکس: ۶۴۱۰۳۲۵

<http://www.dotbook.net>

Email: info@dotbook.net

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	سرآغاز.....
۹	فصل اول: مفاهیم سیستم‌ها.....
۱۱	۱-۱- تعریف سیستم.....
۱۲	۱-۲- اجزای سیستم.....
۲۰	۱-۳- انواع سیستم‌ها.....
۲۲	۱-۴- ویژگی‌های سیستم.....
۲۴	۱-۵- رویکرد یا دیدگاه سیستمی.....
۲۷	فصل دوم: چرخه‌ی دوران تکامل سیستم.....
۲۹	۲-۱- چرخه‌ی سستی حیات سیستم.....
۳۳	۲-۲- چرخه‌ی ساخت یافته حیات سیستم.....
۴۳	فصل سوم: مدل‌سازی و انواع مدل‌ها.....
۴۵	۳-۱- مدل فیزیکی سیستم.....
۴۶	۳-۲- مدل منطقی سیستم.....
۴۶	۳-۳- کاربرد مدل‌های فیزیکی و منطقی در تجزیه و تحلیل و طراحی ساخت یافته.....
۴۷	۳-۴- نمودارهای جریان داده‌ها.....
۵۱	۳-۵- روش‌های مدل‌سازی داده‌ها و اطلاعات.....
۵۴	۳-۶- روند نماها.....
۶۳	فصل چهارم: فرهنگ داده‌ها و فنون تشریح پردازش‌ها.....
۶۶	۴-۱- فرهنگ داده‌ها.....
۷۰	۴-۲- شبه برنامه.....
۷۸	۴-۳- جدول تصمیم‌گیری.....
۷۹	۴-۴- درخت تصمیم‌گیری.....
۸۳	فصل پنجم: برنامه‌ریزی و کنترل پروژه.....
۸۷	۵-۱- نمودار گانت یا نمودار میله‌ای.....
۸۸	۵-۲- روش مسیر بحرانی.....
۹۷	۵-۳- شبکه‌ی پیش‌نیازی.....
۱۰۵	فصل ششم: بررسی اولیه و امکان‌سنجی.....
۱۰۸	۶-۱- هدف‌های بررسی اولیه.....
۱۰۹	۶-۲- شفاف‌سازی درخواست.....
۱۰۹	۶-۳- جمع‌آوری اطلاعات.....
۱۱۰	۶-۴- رسم مدل فیزیکی سیستم موجود.....
۱۱۱	۶-۵- مطالعه‌ی امکان‌سنجی.....
۱۲۲	۶-۶- پذیرش درخواست.....

فصل هفتم: تجزیه و تحلیل و بررسی تفصیلی سیستم ۱۲۵

۷-۱- شناخت سیستم موجود و شرح جامع آن ۱۲۷

۷-۲- تجزیه و تحلیل نیازمندی‌ها و شرح آن‌ها ۱۲۴

فصل هشتم: طراحی مفهومی سیستم ۱۳۹

۸-۱- تعریف مسائل ۱۴۱

۸-۲- تعیین هدف‌های سیستم جدید ۱۴۲

۸-۳- تعیین محدودیت‌های سیستم جدید ۱۴۳

۸-۴- تعیین نیازهای اطلاعاتی ۱۴۶

۸-۵- تعیین منابع اطلاعاتی ۱۴۶

۸-۶- طراحی طرح‌های مفهومی و انتخاب یکی از آن‌ها ۱۴۷

۸-۷- مستندسازی طراحی مفهومی سیستم ۱۴۹

فصل نهم: طراحی تفصیلی سیستم ۱۵۷

۹-۱- آگاه‌سازی سازمان از ماهیت طراحی سیستم ۱۵۹

۹-۲- هدف از طراحی تفصیلی سیستم ۱۵۹

۹-۳- طراحی وظایف درون سیستم ۱۶۰

۹-۴- طراحی معماری سیستم ۱۶۷

۹-۵- طراحی ساختمان داده‌ها ۱۶۸

۹-۶- طراحی روش‌های عمل سیستم ۱۷۶

۹-۷- شرح مشخصات طراحی تفصیلی ۱۸۴

۹-۸- بازنگری برنامه‌ریزی پروژه ۱۹۲

۹-۹- مستندسازی طراحی تفصیلی سیستم ۱۹۲

فصل دهم: ساخت و پیاده‌سازی سیستم ۲۰۱

۱۰-۱- فرآیند برنامه‌سازی ۲۰۳

۱۰-۲- زبان‌های برنامه‌سازی ۲۰۵

۱۰-۳- بهینه‌سازی سبک برنامه‌سازی ۲۰۹

۱۰-۴- غلط‌گیری یا اشکال‌زدایی برنامه‌ها ۲۱۰

۱۰-۵- آزمایش برنامه‌ها، زیر سیستم‌ها و سیستم کاربردی ۲۱۲

۱۰-۶- طرح آزمایش نرم‌افزار ۲۱۴

۱۰-۷- گزارش تجزیه و تحلیل آزمایش نرم‌افزار ۲۱۸

فصل یازدهم، مستندسازی، آموزش، تحویل و نگهداری سیستم ۲۲۳

۱۱-۱- راهنمای کاربران ۲۲۵

۱۱-۲- راهنمای عملیات ۲۳۲

۱۱-۳- راهنمای نگهداری ۲۳۸

۱۱-۴- آموزش سیستم ۲۴۵

۱۱-۵- تحویل و نگهداری سیستم ۲۴۵

منابع ۲۴۷

به نام خدا

سراغاز

آفرین، جان آفرین پاک را آنکه جان بخشید و ایمان، خاک را نبوغ و استعداد ذاتی بشر که از سوی پروردگار هستی بخش، به او اعطا گردیده است، در طی اعصار و قرون متمادی سبب اکتشافات، اختراعات و ابداعات گوناگونی گردیده است، که از آن جمله می توان ابداع کامپیوتر را نام برد.

کامپیوتر نیروی محرکه‌ی انتقال انسان به یک جامعه‌ی اطلاعاتی می باشد. کامپیوتر و جامعه‌ی اطلاعاتی پدید آمده از آن اثری شگرف بر جامعه‌ی اداری و تجاری دارند. در این روند خرید کالا با سفارش از منزل عملی است. تحلیل گران مالی جهت مشاوره و هدایت طرف های مشورت در زمینه‌ی استراتژی های سرمایه گذاری از سیستم های کامپیوتری بهره می گیرند. تعدادی از کارخانه ها با استفاده از آدمک های ماشینی محصول خود را به طور انبوه تولید می نمایند. با رشد سریع تعداد و تنوع کاربردهای کامپیوتر، آن ها جزئی از زندگی بشر می گردند و استفاده از کاربردهای آن ها روشی برای زیستن خواهد بود.

در زندگی امروزه انسان ها، کامپیوترها به فرآیند خرید از فروشگاه ها سرعت بخشیده اند. بانکداری ۲۴ ساعته را امکان پذیر ساخته اند، دسترسی به اطلاعات لازم در زمینه هواشناسی را میسر ساخته اند، و البته سرگرمی هایی نظیر بازی های روی صفحه نمایش را نیز فراهم ساخته اند. و اگر این بسنده نباشد، باید گفت که کامپیوترها می توانند در پشت گفت و شنود انسان با آسانسورها، اتومبیل ها و ماشین های عرضه کننده خدمات قرار گیرند.

در زندگی حرفه ای و شغلی انسان، کامپیوتر به عنوان یک ابزار اصلی جهت انجام بسیاری از مشاغل نقش دارد. فروشندگان با پرس و جو از سیستم های محاوره ای کامپیوتری پی می برند که چه فرآورده هایی و به چه میزان فروش رفته اند و چه فرآورده هایی و در چه سطح موجودی، در اختیار هستند. مدیران با بهره وری از سیستم های کامپیوتری می توانند

تصمیمات اصولی و مناسب اتخاذ نمایند. زمین‌شناسان در هدایت جهت کاوش و جستجوی کانی‌ها به سیستم خبره متکی هستند. بانکداران با استفاده از پایانه‌های کامپیوتری می‌توانند اطلاعات لازم و لحظه‌ای را از کامپیوتر دریافت دارند.

در تمام موارد یاد شده و هر کاربرد دیگری نقش اصلی بر عهده سیستم اطلاعاتی یا کاربردی است. بدین لحاظ ایجاب می‌نماید جهت آشنایی دانش‌پژوهان کشور به روش ایجاد سیستم کاربردی کامپیوتری کتاب‌هایی در زمینه تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها تألیف گردد.

کتابی که زیر عنوان «تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها» به شما پویندگان علم و دانش تقدیم می‌گردد، به گونه‌ای به رشته تحریر درآمده که دربرگیرنده سرفصل‌های درس تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها باشد این کتاب در بازده فصل و به شرح زیر به رشته تحریر درآمده است:

فصل اول کتاب به مفاهیم سیستم‌ها اختصاص دارد و چرخه‌ی دوران تکامل سیستم موضوع مورد بحث فصل دوم کتاب است، با ارائه مدل‌سازی و انواع مدل‌ها در فصل سوم، در فصل چهارم کتاب، فرهنگ داده‌ها و فنون تشریح پردازش‌ها به تفصیل بیان گردیده‌اند.

در فصل پنجم کتاب برنامه‌ریزی و کنترل پروژه مورد بحث قرار گرفته و در فصل ششم کتاب بررسی اولیه و امکان‌سنجی بیان گردیده‌اند. با ارائه تجزیه و تحلیل و بررسی تفصیلی سیستم در فصل هفتم، در فصل هشتم کتاب طراحی مفهومی سیستم شرح داده شده است.

طراحی تفصیلی سیستم موضوع مورد بحث فصل نهم کتاب است و ساخت و پیاده‌سازی سیستم در فصل دهم کتاب شرح داده شده است و سرانجام در فصل یازدهم کتاب مستندسازی، آموزش، تحویل و نگهداری سیستم شرح داده شده‌اند.

برای اینکه خواننده بتواند آنچه را آموخته است، بهتر فراگیرد، در پی ارائه مطالب هر فصل تمرینی آمده است.

با آرزوی پیروزی شما در راه دانش‌اندوزی و تحصیل، امیدوارم پیشنهادهای خود را برای بهتر کردن این کتاب با نویسنده کتاب یا ناشر در میان بگذارید تا در چاپ‌های بعدی به آن‌ها نیز توجه شود.

ایرج صادقی

تهران، فروردین ۱۳۷۷