

به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری
دیباگران تهران

مبانی مهندسی نرم افزار

مؤلف

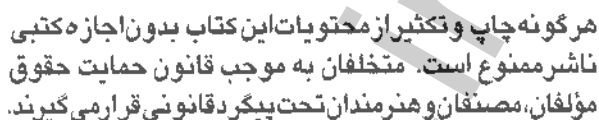
مهندس امیر مهدی هدایت فر

RWTV



دارنده گواهینامه ISO 9001/2000

در زمینه نشر کتاب و طراحی جلد



مؤلف : امیر مہدی ہدایت فر

حروفچینی و صفحہ آرایہ : مجتمع فنی تهران

طرح روی جلد: مجتمع فنی تهران

چاپ : وطن آرا

نوبت چاپ : اول

تاریخ نشر: دی ماه ۱۳۸۳

تیراژ: ۳۰۰۰ نسخه

قیمت : ۴۱۵۰۰ ریال

شاک : ۹۶۴-۳۵۴-۵۳۳-۴

ISBN : 964-354-533-4

هدایت ف، امیرمهدی، ۱۳۳۴ -

مبانی مهندسی نرم افزار / مؤلف امیر مهدی هدایت فر. -- تهران: مؤسسه

فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۸۳.

۴۱۶ ص: جدول، نمودار.

ISBN 964-354-533-4

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیفا .

۱. نرم افزار - مهندسی. ۲. طراحی سیستم. ۳. مهندسی سیستمها.

٤. تجزيه و تحليل سيستمها. الف. عنوان:

• • 5/1

OAYFIVQNL_54م۲

PAZ-21064

کتابخانہ ملی ایران

آدرس: سعادت آباد، میدان کاج، خ سرو شرقی، روبه روی خ علامه، ساختمان شماره ۹۷

صندوق یستی: ۱۴۳۳۵ / ۹۴۳

تلفن : ۲۰۹۸۴۴۶-۷

فهرست مطالب

مقدمه ناشر	۲۴
مقدمه مؤلف	۲۵
بخش اول : سیستم‌های اطلاعاتی و مفاهیم اولیه توسعه سیستم	
فصل اول : سیستم و تعاریف اولیه	
تعریف سیستم	۲۹
شناخت سیستم‌ها	۲۹
زیر سیستم‌ها	۳۰
سیستم‌های تجاری و سیستم‌های اطلاعاتی	۳۱
انواع سیستم‌های اطلاعاتی	۳۲
سیستم‌های پردازش تراکنش	۳۳
سیستم‌های اطلاعات مدیریت	۳۴
سیستم اطلاعاتی پشتیبان تصمیم‌گیری	۳۴
سیستم‌های اطلاعاتی استراتژیک	۳۵
سیستم‌های خبره	۳۵
اجزای سیستم‌های اطلاعاتی	۳۵
سیستم‌های باز و بسته	۳۷
ویژگی‌های سیستم	۳۸
چکیده	۴۱
آزمون	۴۱

فصل دوم : نگرش سیستمی و حل مسایل

۴۳.....	نگرش سیستمی
۴۳.....	حل مسایل از طریق نگرش سیستمی
۴۳.....	تجزیه
۴۴.....	ترکیب
۴۶.....	تجزیه و تحلیل سیستم‌ها
۴۶.....	مهندسی نرم افزار
۴۸.....	یک تعریف عمومی از مهندسی نرم افزار
۴۹.....	چکیده
۴۹.....	آزمون

فصل سوم : مدل‌های فرآیند نرم افزار

۵۱.....	مقدمه
۵۱.....	مدل ترتیب خطی
۵۱.....	مدل آبشاری
۵۲.....	مدل نمونه ساز
۵۳.....	مدل توسعه کاربردی سریع (RAD)
۵۴.....	مدل‌های فرآیند نرم افزاری تکاملی
۵۴.....	مدل افزایشی
۵۵.....	مدل حلزونی
۵۶.....	مدل توسعه همزمان
۵۷.....	مدل روش‌های رسمی
۵۷.....	مدل تکنیک‌های نسل چهارم (4GT)

۵۸.....	چکیده
۵۹.....	آزمون

فصل چهارم : عناصر و اصول توسعه سیستم‌ها

۶۱.....	عوامل مهم موفقیت در توسعه سیستم‌ها
۶۲.....	علل شکست پروژه‌های سیستمی
۶۳.....	عناصر موفقیت
۶۳.....	اصول اولیه توسعه سیستم‌ها
۶۴.....	تکرار
۶۴.....	سلسله مراتب و تجزیه سیستم به لایه‌ها
۶۴.....	هدف اساسی و بنیادی سیستم
۶۵.....	استفاده از ابزار گرافیکی
۶۶.....	استفاده از مدل‌ها
۶۷.....	چکیده
۶۷.....	آزمون

فصل پنجم : عناصر اصلی سازنده دوره زندگی توسعه سیستم

۶۹.....	عناصر اصلی سازنده دوره زندگی توسعه سیستم
۷۰.....	وظیفه
۷۱.....	فعالیت
۷۱.....	مرحله
۷۱.....	مرحله مطالعه اولیه
۷۴.....	بررسی مقدماتی

۷۴	مطالعه امکان‌سنجی
۷۴	مرحله تحلیل و طراحی کلی
۷۹	مرحله طراحی تفصیلی سیستم و اجرای آن
۸۰	مرحله تبدیل، پیاده‌سازی و نصب
۸۱	مرحله مرور و تجدید نظر
۸۲	چکیده
۸۳	آزمون

فصل ششم: دوره زندگی سنتی

۸۵	دوره زندگی سنتی توسعه سیستم- مدل ترکیبی خطی
۸۹	مشکلات دوره زندگی سنتی
۹۰	چکیده
۹۰	آزمون

فصل هفتم: متدولوژی‌های ساخت یافته

۹۱	مقدمه
۹۱	تکنیک‌های ساخت یافته چه هستند؟
۹۲	چارچوبی برای متدولوژی‌های ساخت یافته
۹۳	برنامه‌نویسی ساخت یافته: اساس تحول ساخت یافته
۹۵	طراحی ساخت یافته
۹۷	تحلیل ساخت یافته
۹۹	روش‌های مدل‌سازی داده‌ها
۱۰۱	چکیده

آزمون	۱۰۳
-------------	-----

بخش دوم : روش‌های مدل‌سازی (تحلیل ساخت‌یافته)

فصل هشتم : مدل‌سازی

اهمیت مدل‌سازی	۱۰۷
روش‌های تحلیل ساخت‌یافته	۱۰۸
مدل‌سازی در توسعه سیستم‌ها	۱۰۸
نیاز به مدل‌ها	۱۰۸
عناصر مدل تحلیلی	۱۰۹
مدل نمودار جریان داده‌ها (DFD)	۱۱۱
نمادها و زبان نمودار جریان داده‌ها	۱۱۱
چکیده	۱۲۰
آزمون	۱۲۱

فصل نهم : مدل‌سازی داده‌ها با استفاده از نمودار جریان داده فیزیکی

مقدمه	۱۲۳
مدل فیزیکی	۱۲۳
کاربرد نمودار جریان داده‌های فیزیکی در تحلیل سیستم‌ها	۱۲۳
نحوه رسم نمودار DFD	۱۲۵
قدم اول : رسم یک متن DFD که ارتباط سیستم را با دنیای واقعی نشان دهد (سطح صفر)	۱۲۶
قدم دوم : رسم DFDهای فیزیکی برای نمایش ارتباطات بین واحدهای سازمانی (نمودار سطح یک)	۱۲۷

قدم سوم : رسم DFD های فیزیکی برای نمایش فعالیت‌های عمده‌ای که در هر واحد سازمانی یا زیرسیستم‌ها صورت می‌گیرد. (نمودار سطح ۲).....	۱۳۰
قدم چهارم : رسم DFD های فیزیکی که جزئیات پردازشی بیشتری برای هر تراکنش را نشان می‌دهد. (نمودار سطح ۳).....	۱۳۲
چکیده.....	۱۳۳
آزمون.....	۱۳۴

فصل دهم : مدل‌سازی داده‌ها با استفاده از نمودار جریان داده منطقی

مقدمه.....	۱۳۵
مدل‌سازی اساس پردازش‌های سیستمی.....	۱۳۵
توافقات و رهنمودهای نمودار جریان داده‌ها.....	۱۳۶
موجودیت داخلی/خارجی منطقی.....	۱۳۶
جریان داده منطقی.....	۱۳۹
پردازش منطقی.....	۱۳۹
ذخیره داده منطقی.....	۱۴۱
چگونه از مدل پردازشی برای اجرای نمودارهای جریان داده منطقی استفاده می‌کنید.....	۱۴۳
مرحله ۱ : رسم یک نمودار تجزیه شده.....	۱۴۳
مرحله ۲ : رسم یک نمودار متن.....	۱۴۷
مرحله ۳ : رسم یک نمودار سیستمی.....	۱۴۹
مرحله ۴ : رسم نمودارهای سطح میانی.....	۱۵۲
مرحله ۵ : رسم نمودارهای جریان داده سطح پایین‌تر.....	۱۵۵
نمودارهای جریان داده برای تحلیل و طراحی بعدی سیستم‌ها.....	۱۵۷

۱۵۷.....	چکیده.....
۱۵۸.....	آزمون.....

فصل یازدهم: مدل نمودار ارتباط - موجودیت

۱۵۹.....	مقدمه.....
۱۵۹.....	شیء داده‌ای (موجودیت).....
۱۶۱.....	صفت.....
۱۶۱.....	ارتباطات.....
۱۶۲.....	نمونه و کلاس موجودیت یا شیء.....
۱۶۳.....	کاردینالیتی.....
۱۶۳.....	انواع کاردینالیتی.....
۱۶۳.....	یک به یک (۱:۱).....
۱۶۳.....	یک به چند (۱: N).....
۱۶۴.....	چند به چند (M: N).....
۱۶۴.....	نمادهای مدل ERD.....
۱۶۶.....	ارتباطات دودویی.....
۱۶۶.....	ارتباطات بازگشتی.....
۱۶۷.....	موجودیت ضعیف.....
۱۶۸.....	موجودیت نوع فرعی (فرزند) - موجودیت نوع برتر (پدر).....
۱۷۱.....	چکیده.....
۱۷۱.....	آزمون.....

بخش سوم : ابزار و تکنیک‌های عمومی (تحلیل ساخت یافته)

فصل دوازدهم : فرهنگ داده‌ها (سیستم)

مقدمه	۱۷۵
فرهنگ داده‌ها چیست ؟	۱۷۵
هدف و محتویات فرهنگ داده‌ها	۱۷۶
سازمان‌دهی فرهنگ داده‌ها	۱۷۶
علایم و قراردادهای فرهنگ پروژه	۱۷۷
عناصر داده‌ای و ساختارهای داده	۱۷۷
ساختن و نگهداری فرهنگ داده‌ها	۱۸۰
مشخصات قواعد پردازشی	۱۸۳
چکیده	۱۸۵
آزمون	۱۸۶

فصل سیزدهم : ابزارهای تحلیل ساخت یافته

شرح‌های کوتاه و صریح پردازشی	۱۸۹
جداول تصمیم‌گیری	۱۸۹
خواندن جداول تصمیم‌گیری	۱۹۰
محتویات یک جدول تصمیم‌گیری	۱۹۰
انواع جداول تصمیم‌گیری	۱۹۱
الف) فرم اطلاعات محدود	۱۹۱
ساختن جداول تصمیم‌گیری	۱۹۱
ب) فرم توسعه یافته ورود اطلاعات	۱۹۳
ج) فرم ترکیبی الف و ب	۱۹۳

۱۹۴	درخت‌های تصمیم‌گیری
۱۹۷	عبارات ساخت یافته (انگلیسی ساخت یافته)
۲۰۰	شبه دستورات و نمودارهای عملیاتی
۲۰۰	نمودارهای عملیاتی
۲۰۱	مدل‌سازی سیستم موجود
۲۰۲	خودکار کردن فرآیند مدل‌سازی
۲۰۳	چکیده
۲۰۳	آزمون

فصل چهاردهم : گردآوری داده‌ها

۲۰۵	مقدمه
۲۰۵	طبقه‌بندی داده‌ها
۲۰۶	اطلاعاتی درباره سازمان
۲۰۸	اطلاعاتی درباره افراد
۲۰۹	اطلاعاتی درباره کار
۲۱۰	اطلاعاتی درباره محیط و محدوده کار
۲۱۱	روش‌های گردآوری حقایق و عقاید
۲۱۶	چکیده
۲۱۷	آزمون

فصل پانزدهم : تکنیک‌های ارزیابی هزینه‌ها

۲۱۹	برآورد هزینه‌ها
۲۱۹	تعریف هزینه‌های سیستم

۲۲۰	تحلیل هزینه‌ها
۲۲۳	تحلیل برگشت سرمایه
۲۲۵	ارزش فعلی ویژه (NPV)
۲۲۷	مقایسه هزینه‌های سیستم جدید و قدیم
۲۲۸	نمودار گانت
۲۲۹	تحلیل نقطه سربه‌سر
۲۳۱	چکیده
۲۳۱	آزمون

بخش چهارم : مشخصات طراحی تکنیکی

فصل شانزدهم : طراحی واسط انسان و ماشین

۲۳۵	مقدمه
۲۳۵	نحوه طراحی فرم‌ها
۲۳۷	طراحی فرم‌های خروجی و ورودی
۲۳۸	طراحی فرم‌های خروجی
۲۳۹	طراحی فرم‌های ورودی
۲۴۰	کدگذاری
۲۴۲	کیفیت‌های کدگذاری مطلوب
۲۴۴	انواع کدگذاری
۲۴۴	کدگذاری ترتیبی
۲۴۵	کدگذاری دسته‌بندی
۲۴۷	کدگذاری به روش بلاک
۲۴۸	کدگذاری ارقام مهم

۲۵۰	کدگذاری مشتق شده
۲۵۰	کدگذاری سلسله مراتبی (اعشاری)
۲۵۱	اشتباهات کدگذاری
۲۵۱	انواع اشتباهات
۲۵۲	چک دیجیت (Check Digit)
۲۵۲	نحوه گرفتن اشتباهات توسط ساختمان چک دیجیت
۲۵۴	چکیده
۲۵۵	آزمون

فصل هفدهم : استراتژی‌های طراحی نرم افزار

۲۵۷	ساختار نرم افزار
۲۵۷	عبارات و ماژول‌ها
۲۵۸	صفات ماژول‌ها
۲۵۹	ساختارهای کنترل برنامه
۲۶۰	مفاهیم طراحی نرم افزار
۲۶۰	تجريد
۲۶۱	پالایش
۲۶۱	ماژولاریتی
۲۶۴	معماری نرم افزار
۲۶۴	سلسله مراتب کنترل
۲۶۶	تقسیم‌بندی ساختاری
۲۶۷	طراحی ماژولار مؤثر
۲۶۷	استقلال عملکردی

۲۶۸	پیوستگی
۲۶۹	هم‌بستگی
۲۶۹	مستندات طراحی
۲۷۱	چکیده
۲۷۲	آزمون

بخش پنجم : مدیریت پروژه‌های نرم‌افزاری

فصل هجدهم : مفاهیم مدیریت پروژه

۲۷۵	مقدمه
۲۷۵	افراد
۲۷۵	بازیگران
۲۷۶	مدیر پروژه
۲۷۶	تیم پروژه
۲۷۶	مسأله
۲۷۷	محدوده نرم‌افزار
۲۷۷	تجزیه مسأله
۲۷۷	فرآیند
۲۷۸	مدل‌سازی مسأله و فرآیند
۲۸۰	چکیده
۲۸۰	آزمون

فصل نوزدهم : فرآیند نرم‌افزار و مسأله سنجش پروژه

۲۸۱	مقدمه
-----	-------

۲۸۱	سنجش‌های فرآیند و بهبود فرآیند نرم‌افزار
۲۸۲	اندازه‌گیری و سنجش نرم‌افزار
۲۸۲	سنجش در حوزه‌های فرآیند و پروژه
۲۸۴	سنجش‌های اندازه‌گرایی نرم‌افزار
۲۸۴	سنجش‌های عملکردگرایی نرم‌افزار
۲۸۴	سنجش‌هایی برای کیفیت نرم‌افزار
۲۸۵	مروری بر عوامل تأثیرگذار بر کیفیت
۲۸۵	اندازه‌گیری کیفیت
۲۸۸	راندمان برداشتن عیب
۲۹۰	چکیده
۲۹۱	آزمون

فصل بیستم : تضمین کیفیت نرم‌افزار

۲۹۳	مقدمه
۲۹۳	مفاهیم کیفیت
۲۹۴	کیفیت
۲۹۵	کنترل کیفیت
۲۹۵	تضمین کیفیت
۲۹۵	هزینه کیفیت
۲۹۷	تضمین کیفیت نرم‌افزار
۲۹۷	سابقه
۲۹۸	فعالیت‌های تضمین کیفیت نرم‌افزار (SQA)
۲۹۸	بررسی‌های نرم‌افزاری

۲۹۹	بررسی‌های تکنیکی رسمی
۲۹۹	دستورالعمل‌های بررسی
۳۰۰	قابلیت اطمینان نرم‌افزار
۳۰۱	چکیده
۳۰۱	آزمون

فصل بیست و یکم : مدیریت فرآیند توسعه پروژه

۳۰۳	طبیعت مدیریت پروژه
۳۰۴	برنامه‌ریزی
۳۰۵	زمان‌بندی
۳۰۵	کنترل
۳۰۶	برآورد زمان
۳۰۷	فرآیند مدیریت پروژه
۳۰۷	تکنیک‌های مدیریت پروژه
۳۰۸	فن بازنگری و ارزیابی پروژه (PERT)
۳۱۰	روش مسیر بحرانی (CPM)
۳۱۰	مقایسه دو تکنیک
۳۱۱	شبکه‌های برنامه‌ریزی و زمان‌بندی
۳۱۲	پیدا کردن مسیر بحرانی
۳۱۳	الگوریتم‌های مسیر بحرانی
۳۱۴	زودترین زمان شروع و پایان
۳۱۵	دیرترین زمان شروع و پایان
۳۱۷	برآورد زمانی در PERT

۳۱۸..... نمودار گانت

۳۲۰..... چکیده

۳۲۱..... آزمون

بخش ششم : دوره زندگی توسعه سیستم (به کارگیری ابزارها و تکنیک‌ها)

فصل بیست و دوم : مرحله مطالعه اولیه

۳۲۵..... متدولوژی توسعه سیستم

۳۲۶..... مرحله مطالعه اولیه

۳۲۶..... هدف

۳۲۶..... محصول نهایی

۳۲۶..... تصمیم‌گیری

۳۲۷..... یک مثال عملی

۳۳۰..... فعالیت ۱ : بررسی مقدماتی

۳۳۰..... شرح فعالیت

۳۳۰..... اهداف

۳۳۰..... محدوده

۳۳۱..... محصولات نهایی

۳۳۲..... فرآیند

۳۳۲..... فعالیت ۲ : مطالعه امکان‌سنجی

۳۳۲..... تشریح فعالیت

۳۳۳..... اهداف

۳۳۴..... محدوده

۳۳۴..... محصولات نهایی

۳۳۴	 گزارش امکان سنجی
۳۳۵	 فرآیند
۳۳۸	 ابزار مدیریت پروژه
۳۳۹	 پرسنل درگیر
۳۳۹	 پرونده تجمعی پروژه
۳۴۲	 چکیده
۳۴۳	 آزمون

فصل بیست و سوم : مرحله تحلیل و طراحی کلی (قسمت اول)

۳۴۵	 مقدمه
۳۴۵	 اهداف
۳۴۶	 فرآیند
۳۴۸	 محصول نهایی
۳۴۸	 تصمیم‌گیری
۳۵۰	 فعالیت ۳ : بررسی سیستم موجود
۳۵۰	 شرح فعالیت
۳۵۱	 اهداف
۳۵۱	 محدوده
۳۵۱	 محصولات نهایی
۳۵۴	 فرآیند
۳۵۵	 پرسنل درگیر
۳۵۵	 پرونده تجمعی پروژه
۳۵۵	 مثال عملی : بررسی سیستم موجود

۳۶۲	فعالیت ۴ : نیازهای سیستم جدید
۳۶۲	تشریح فعالیت
۳۶۳	اهداف
۳۶۴	محدوده
۳۶۴	محصول نهایی
۳۶۵	فرآیند
۳۶۶	پرسنل درگیر
۳۶۶	پرونده تجمعی پروژه
۳۶۶	یک مثال عملی : نیازهای سیستم جدید
۳۷۳	چکیده
۳۷۵	آزمون

فصل بیست و چهارم : مرحله تحلیل و طراحی کلی (قسمت دوم)

۳۷۷	اهداف
۳۷۷	فعالیت ۵ : طراحی سیستم جدید
۳۷۷	تشریح فعالیت
۳۷۸	اهداف
۳۷۸	محدوده
۳۷۹	محصولات نهایی
۳۸۱	فرآیند
۳۸۱	پرسنل درگیر
۳۸۲	پرونده تجمعی پروژه
۳۸۲	یک مثال عملی : طراحی سیستم جدید

طراحی پایگاه داده‌ها	۳۸۲
معماری کلی برنامه	۳۸۶
فعالیت ۶ : برنامه‌ریزی برای اجرا و نصب	۳۸۷
تشریح فعالیت	۳۸۷
اهداف	۳۸۷
محدوده	۳۸۸
محصولات نهایی	۳۸۸
فرآیند	۳۸۸
پرسنل درگیر	۳۸۹
پرونده جمعی پروژه	۳۸۹
چکیده	۳۸۹
آزمون	۳۸۹

فصل بیست و پنجم : مرحله طراحی تفصیلی و اجرای آن

مقدمه	۳۹۱
اهداف	۳۹۱
فرآیند	۳۹۱
محصولات نهایی	۳۹۲
فعالیت ۷ : طراحی تکنیکی	۳۹۲
شرح فعالیت	۳۹۳
اهداف	۳۹۳
محدوده	۳۹۴
محصول نهایی	۳۹۴

۳۹۴	.....	مشخصات طراحی تفصیلی
۳۹۶	.....	فرآیند
۳۹۶	.....	پرسنل درگیر
۳۹۶	.....	پرونده تجمعی پروژه
۳۹۶	.....	فعالیت ۸: برنامه ریزی و مشخصات آزمون
۳۹۶	.....	تشریح فعالیت
۳۹۷	.....	اهداف
۳۹۷	.....	محدوده
۳۹۸	.....	محصول نهایی
۳۹۸	.....	فرآیند
۳۹۹	.....	پرونده تجمعی پروژه
۳۹۹	.....	فعالیت ۹: برنامه نویسی و آزمون برنامه ها
۳۹۹	.....	تشریح فعالیت
۳۹۹	.....	هدف
۴۰۰	.....	محدوده
۴۰۰	.....	محصول نهایی
۴۰۰	.....	فرآیند
۴۰۱	.....	پرونده تجمعی پروژه
۴۰۱	.....	فعالیت ۱۰: آموزش کاربران
۴۰۱	.....	تشریح فعالیت
۴۰۲	.....	اهداف
۴۰۲	.....	محدوده
۴۰۲	.....	محصول نهایی

۴۰۳	پرونده تجمعی پروژه
۴۰۳	فعالیت ۱۱: آزمون سیستم
۴۰۳	شرح فعالیت
۴۰۴	اهداف
۴۰۴	محدوده
۴۰۴	محصول نهایی
۴۰۴	فرآیند
۴۰۵	چکیده
۴۰۵	آزمون

فصل بیست و ششم: مرحله پیاده‌سازی و نصب و مرور بر سیستم

۴۰۷	مراحل نهایی
۴۰۷	مرحله پیاده‌سازی و نصب
۴۰۹	اهداف
۴۰۹	محدوده
۴۰۹	محصول نهایی
۴۰۹	فرآیند
۴۰۹	تبدیل فایل‌ها (داده‌ها)
۴۱۰	پرستل درگیر
۴۱۱	پرونده تجمعی پروژه
۴۱۲	مرحله مرور
۴۱۲	اهداف
۴۱۳	محدوده

محصول نهایی ۴۱۳

انتقال به سمت نگهداری ۴۱۴

چکیده ۴۱۴

آزمون ۴۱۵

فهرست منابع ۴۱۶

www.ketab.ir

مقدمه ناشر

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگ این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هر چند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم مؤثر واقع شویم. گستردگی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید. در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر دردد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقه‌مندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "مهندس امیرمهدی هدایت‌فر" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

ویراستار: خانم هما تیموری

ویرایش و صفحه‌آرایی کامپیوتری: خانمها تهمنه کاشانیان و زهرا کوراولی

ترسیم تصاویر و طراحی روی جلد: خانم محبوبه توکلی

امور چاپ و نشر: آقای حیدر شفیعی

ناظر چاپ: آقای کریم براغ

در خاتمه از عموم خوانندگان عزیز و دانش‌پژوهان گرامی خواهشمندیم ما را با ارایه پیشنهادها و انتقادهای خود در بهبود کمی و کیفی کارهای انجام شده راهنمایی نمایند تا بتوانیم در آینده کتابهایی با کیفیت بهتر تقدیم حضورشان کنیم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

مقدمه مؤلف

وجود انبوه اطلاعات در دهه‌های اخیر در سیستم‌های اطلاعاتی، هزینه نگهداری، پالایش و ویرایش آن‌ها را به شکل سرسام‌آوری بالا برده بود، به نحوی که سازمان‌دهی آن‌ها نیاز به استفاده از روش‌های نوین داشت، روش‌هایی که فرآیند تولید و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی را ساده‌تر نماید و به این فرآیند شکل مهندسی بدهد، درست مثل ساخت یک محصول. به همین جهت مهندسی نرم‌افزار مطرح شد.

انواع و اقسام مدل‌های نرم‌افزاری پا به عرصه وجود گذاشتند و هر کدام سعی در برطرف کردن مشکلات و مدل‌های قبلی و یا تکیه به جنبه‌های خاصی از دوره زندگی توسعه سیستم داشتند. در اوایل دهه ۷۰ میلادی، روش‌های ساخت یافته (تحلیل و طراحی ساخت یافته) برگرفته از برنامه‌نویسی به همین نام به وجود آمدند.

مطالب این دفتر سعی در ارائه همین روش اخیر دارد. این مجموعه شامل شش بخش و بیست و شش فصل است. هر کدام از بخش‌ها به جنبه‌هایی از مفاهیم مهندسی نرم‌افزار پرداخته است. بسیار واضح است که با توجه به انبوهی اطلاعات در زمینه مهندسی نرم‌افزار، امکان ارائه همه مطالب به شکل جامع وجود ندارد، لذا با استفاده از موضوعات سرفصل این درس، سعی شده تا آن‌جا که امکان دارد، کلیه موارد مرتبط با سرفصل‌ها آورده شود.

به هر حال تلاش اندکی در حد بضاعت به رشته تحریر در آمده است، امیدوارم که مقبول طبع قرار گیرد. استدعای عاجزانه اینجانب از دانش‌پژوهان و علاقه‌مندان کمک در رفع نواقص و گوشزد مشکلات است.

در پایان از کلیه عزیزانی که مرا در این امر یاری کردند، سپاسگزاری می‌نمایم. کتاب حاضر را به رسم یادبود تقدیم به همسر و فرزندان عزیزم (بهراد و هیراد) می‌کنم.

امیر مهدی هدایت‌فر