

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تجزیه و تحلیل سیستم‌ها

تألیف: علیرضا جباریه - مجتبی رمضان زاده - مسعود شمشادی

(اعضای هیأت علمی دانشگاه)

سرشناسه	: جابریه، علیرضا، ۱۳۲۷ -
عنوان و نام پدیدآور	: تجزیه و تحلیل سیستم‌ها/تالیف علیرضا جابریه، مجتبی رمضان‌زاده، مسعود شمشادی.
مشخصات نشر	: تهران: ادبستان: اتحاد، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	: ۲۳۲ ص.: مصور، جدول (رنگی).
شابک	: ۶۰۰۰۰ ریال ۹۷۸-۶۰۰-۱۹۶-۰۱۵-۴
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
پادداشت	: کتابنامه: ص. ۲۳۲.
موضوع	: تجزیه و تحلیل سیستم‌ها
موضوع	: تجزیه و تحلیل سیستم‌ها - مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
شناسه افزوده	: رمضان‌زاده، مجتبی، ۱۳۵۲ -
شناسه افزوده	: شمشادی، مسعود، ۱۳۲۷ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۰ ۳۰۲۵۵/۳۰۲۵۵
رده بندی دیویی	: ۶۵۸/۲۰۳۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۳۲۷۱۸۸

نام کتاب	: تجزیه و تحلیل سیستم‌ها
مؤلف	: علیرضا جابریه-مجتبی رمضان‌زاده-مسعود شمشادی
ناشر	: ادبستان - اتحاد
لیتوگرافی	: طیف نگار
چاپ	: ظفر-دیا
نوبت چاپ	: اول ۱۳۹۰
تیراژ	: ۱۰۰۰
قیمت	: ۶۰۰۰ تومان

دفتر مرکزی کتاب آیلار

انقلاب - خیابان شهید منیری جاوید (اردیبهشت) - خیابان شهدای ژاندارمری - شماره ۱۴۶ شرقی
(ساختمان آیلار) تلفن: ۶۶۴۰۱۲۵۵ - دورنگار: ۶۶۴۹۴۴۳۱

فروشگاه شماره ۱ (کتاب آیلار)

انقلاب - روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران - بازارچه کتاب، تلفن ۶۶۴۱۱۸۶۵ - ۶۶۹۵۶۴۳۳

فروشگاه شماره ۲ (کتاب آیلار)

کریمخان زند - مابین ایرانشهر و خردمند جنوبی - شماره ۱۳۲، تلفن: ۸۸۳۱۹۷۴۰ - ۱

فروشگاه شماره ۳ (کتاب آیلار)

انقلاب - روبروی دانشگاه تهران - پاساژ فروزنده - شماره ۳۲۱، تلفن: ۶۶۹۶۳۵۹۶ - ۹۷

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۹۶-۰۱۵-۴ ISBN: 978-600-196-015-4

در کتابی که پیش روی دیدگان شماست، سعی شده است که مفاهیم تجزیه و تحلیل سیستم‌ها بیان شود. در این کتاب با موارد زیر روبه‌رو خواهید شد:

- در ابتدای هر فصل، هدف‌های رفتاری بیان شده است تا دانشجو بداند که در پایان فصل، قادر به درک و انجام چه چیزی خواهد بود.
- در پایان هر فصل، شرح خلاصه‌ی مطالب مطرح شده در فصل آورده شده است تا قبل از پاسخگویی به پرسش‌ها و تمرین‌های خودآزمایی پایان فصل، مطالب فصل یادآوری شوند.

استادان محترم برای سنجش آموخته‌های دانشجویان خود می‌توانند علاوه بر مثال‌های کتاب، مثال‌های دیگری از یک سیستم نمونه را معرفی کنند تا دانشجویان در طول نیمسال تحصیلی به طراحی آن به پردازند (به دلیل اینکه ممکن بود معرفی چنین پروژه‌هایی سبب تکرار در نیمسال‌های متعدد شده و ما را از اهداف آموزشی به دور نگه دارند، از ارائه چنین پروژه‌های نمونه در این کتاب صرف‌نظر شد).

شایان ذکر است که مطالعه دقیق متن هر فصل و توجه عمیق به مطالب آن لازم، اما کافی نیست. دانشجویان باید تلاش کنند پاسخ تمرین‌ها و پرسش‌ها را بیابند تا تسلط نسبی در موضوع هر فصل پیدا شود.

با وجود این که کتاب حاضر، حاصل سال‌ها تجربه‌ی تدریس و بررسی کتاب‌های معتبر داخلی و خارجی است، ولی عاری از اشتباه نیست. بنابر این، از همه‌ی همکاران ارجمند و نیز دانشجویان عزیز صمیمانه خواهشمندیم کاستی‌ها و اشکالات این کتاب را بر ما آشکار سازند. رهنمودهای سازنده‌ی آنها را به دیده منت می‌پذیریم و پیشاپیش سپاسگزاریم.

در پایان، امید آن داریم که با ارائه این کتاب، خدمتی به این مرز و بوم کرده و دین خود را به معلمان و استادان بزرگوار اداء کرده باشیم.

با آرزوی توفیق روزافزون برای
پژوهندگان علم در کشورمان

فهرست مطالب

۷	فصل اول - سیستم‌ها
۸	۱-۱ تعریف سیستم
۱۰	۱-۲ اثر سیستم‌های کامپیوتری بر سازمان‌ها
۱۱	۱-۳ وظایف تحلیل‌گر سیستم‌ها
۱۲	۱-۴ مشخصات تحلیل‌گر سیستم‌ها
۱۳	۱-۵ سیستم‌های کامپیوتری چه می‌کنند
۱۴	۱-۶ شیوه‌های استفاده از سیستم‌های کامپیوتری
۱۷	۱-۷ ایجاد یک سیستم کامپیوتری
۱۸	خلاصه‌ی مطالب فصل
۱۹	پرسش‌ها
۲۰	تمرینات
۲۱	فصل دوم - بررسی سیستم‌ها
۲۱	۲-۱ چگونه بررسی سیستم‌ها شروع می‌شود
۲۴	۲-۲ برنامه‌ریزی اصلی
۲۵	۲-۳ مراحل کلی بررسی سیستم‌ها
۳۳	۲-۴ ملاحظات مدیریتی
۳۴	۲-۵ وظایف مدیریت
۳۵	۲-۶ ایجاد داده‌ها
۳۵	خلاصه‌ی مطالب فصل
۳۶	پرسش‌ها
۳۷	فصل سوم - مفاهیم پایه‌ی تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها
۳۸	۳-۱ تعریف تجزیه و تحلیل سیستم‌ها
۳۹	۳-۲ ساختار تجزیه و تحلیل سیستم‌ها
۴۰	۳-۳ استرژژی سیستم
۴۳	۳-۴ برنامه‌ریزی سیستم‌ها
۴۴	۳-۵ آشنایی با روش‌شناسی سیستم‌ها
۴۵	۳-۶ آشنایی با متدولوژی‌های مشهور
۴۵	۳-۶-۱ رهیافت چندمرحله‌ای
۴۶	۳-۶-۲ تجزیه و تحلیل ساخت‌یافته
۴۶	۳-۶-۳ رهیافت داده‌گرا
۴۷	۳-۶-۴ رهیافت الگوسازی
۴۸	۳-۷ ابزارهای مهندسی سیستم به کمک کامپیوتر
۴۹	خلاصه‌ی مطالب فصل
۵۰	پرسش‌ها
۵۱	فصل چهارم - مراحل توسعه سیستم
۵۱	۴-۱ گزینش پروژه سیستم
۵۲	۴-۱-۱ سرچشمه‌های گزینش پروژه
۵۲	۴-۱-۲ ملاک‌های گزینش پروژه‌های سیستم
۵۴	۴-۲ مطالعه امکان‌سنجی
۵۵	۴-۲-۱ شیوه مطالعه امکان‌سنجی
۶۱	۴-۳ برنامه‌ریزی
۶۱	۴-۳-۱ ایجاد تیم کار
۶۲	۴-۳-۲ تهیه برنامه پروژه
۶۳	۴-۳-۳ شیوه‌های برنامه‌ریزی
۶۷	۴-۴ شیوه‌های برآورد
۶۹	۴-۵ دیده‌بانی و هدایت
۶۹	۴-۶ تعریف پروژه
۷۰	۴-۶-۱ اهداف سیستم
۷۱	۴-۶-۲ خروجی‌ها
۷۱	۴-۶-۳ گردآوری اطلاعات
۷۱	۴-۶-۴ تعریف سیستم
۷۲	۴-۶-۵ برنامه‌ریزی کنترل پروژه
۷۲	۴-۶-۶ گزارش‌دهی
۷۳	۴-۷ مرحله‌ی طراحی
۷۴	۴-۷-۱ قواعد طراحی
۸۱	۴-۸ بررسی خرید یا ساخت
۸۲	۴-۸-۱ نیازهای مشترک، راه حل‌های مشترک
۸۴	۴-۸-۲ انتخاب بسته نرم‌افزاری
۹۰	۴-۹ پیاده‌سازی

۹۱	۴-۹-۱ نظارت دقیق هنگام پادسازی
۹۱	۴-۹-۲ ساخت سیستم و پذیرش آن
۹۲	۴-۱۰ بازنگری پروژه پس از پادسازی
۹۲	۴-۱۰-۱ مقاطع زمانی بازنگری و ارزیابی
۹۴	۴-۱۱ نگهداری و توسعه سیستم
۹۴	۴-۱۱-۱ علل منسوخ شدن سیستم
۹۴	۴-۱۱-۲ نیاز به نگهداری
۹۵	۴-۱۱-۳ نگهداری بازسازی سیستم
۹۵	۴-۱۱-۴ روش اصلاح
۹۶	۴-۱۱-۵ چرخه‌ی حیات توسعه‌ی سیستم
۹۸	خلاصه‌ی مطالب فصل
۱۰۰	برش‌ها
۱۰۳	فصل پنجم - روش‌های ترسیم نمودار
۱۰۴	۵-۱ نمودار جریان داده‌ها
۱۰۵	۵-۱-۱ رسم نمودار جریان داده‌ها
۱۰۹	۵-۲ نمودار حیاتی
۱۱۰	۵-۳ روند نما
۱۱۰	۵-۴ نمودار هایپو (HIPO)
۱۱۲	۵-۵ نمودار روال
۱۱۳	۵-۶ نمودار ایکس (X)
۱۱۵	فصل ششم - تجزیه و تحلیل
۱۱۵	۶-۱ آشنایی با UML
۱۱۶	۶-۲ اجزای UML
۱۱۶	۶-۲-۱ نمایش قسمت‌های استاتیکی
۱۱۷	۶-۲-۲ نمایش قسمت‌های دینامیکی
۱۱۷	۶-۳ نمودار مورد کاربرد
۱۱۹	۶-۴ مستندسازی جریان رویدادها
۱۲۲	۶-۵ عامل (Actor)
۱۲۳	۶-۶ رابطه‌ها
۱۲۵	۶-۷ کار با توضیحات
۱۲۵	۶-۸ کار با بسته‌های نرم‌افزاری (Packages)
۱۲۵	۶-۹ نمودار کلاس
۱۲۶	۶-۹-۱ یافتن کلاس‌ها
۱۲۶	۶-۹-۲ نسبت دادن یک Stereotype به کلاس
۱۲۸	۶-۹-۳ صفت‌ها
۱۲۹	۶-۹-۴ اعمال (Method)
۱۳۰	۶-۱۰ ارتباطات
۱۳۰	۶-۱۰-۱ تناظر (association)
۱۳۱	۶-۱۰-۲ نمایش محدودیت‌ها در تناظر
۱۳۱	۶-۱۰-۳ کلاس تناظر
۱۳۲	۶-۱۰-۴ اتصالات
۱۳۳	۶-۱۰-۵ تناظرهای انعکاسی (reflexive)
۱۳۳	۶-۱۰-۶ Dependency‌ها
۱۳۴	۶-۱۰-۷ ارشبری و تعمیم (Generalization)
۱۳۵	۶-۱۰-۸ تجمع (Aggregation)
۱۳۶	۶-۱۰-۹ ترکیب (Composition)
۱۳۶	۶-۱۰-۱۰ متن
۱۳۷	۶-۱۰-۱۱ واسط (interface)
۱۳۸	۶-۱۱ نمودار حالت (State diagram)
۱۳۸	۶-۱۱-۱ موارد استفاده از نمودار حالت
۱۴۲	۶-۱۱-۲ حالت‌های فرعی
۱۴۳	۶-۱۱-۳ حالت‌های یادآورنده
۱۴۳	۶-۱۲ نمودار توالی (Sequence diagram)
۱۴۳	۶-۱۲-۱ شی‌ها
۱۴۴	۶-۱۲-۲ پیام‌ها
۱۴۵	۶-۱۲-۳ زمان
۱۴۹	۶-۱۳ نمودار همکاری (collaboration diagram)
۱۵۰	۶-۱۳-۱ تغییرات حالت
۱۵۳	۶-۱۳-۲ دریافت چندگانه شیء در یک کلاس
۱۵۳	۶-۱۳-۳ نمایش نتایج بازگشتی
۱۵۴	۶-۱۴ نمودار فعالیت (Activity diagram)
۱۵۴	۶-۱۴-۱ ترسیم نمودار فعالیت
۱۵۵	۶-۱۴-۲ تعصیمات
۱۵۶	۶-۱۴-۳ مسیرهای موازی

۱۵۶	۴-۱۴-۶ خط شنا (swim lane)
۱۵۸	خلاصه‌ی مطالب فصل
۱۵۸	تمرینات
۱۵۹	فصل هفتم - طراحی سیستم‌ها
۱۶۰	۷-۱ طراحی سیستم‌ها و کاربرد کامپیوتر
۱۶۱	۷-۱-۱ انواع استفاده از کامپیوتر
۱۶۲	۷-۲ انواع طراحی
۱۶۳	۷-۲-۱ طراحی وظایف
۱۶۷	۷-۲-۲ تگرشی کلی به طراحی سیستم‌ها
۱۶۸	۷-۲-۳ محدودیت‌های سیستم
۱۶۹	۷-۲-۴ تعریف سیستم
۱۷۲	۷-۲-۵ طراحی شیوه‌های دستی
۱۷۳	۷-۲-۶ طراحی خودکار
۱۷۵	۷-۲-۷ تکمیل طراحی سیستم‌ها
۱۷۵	۷-۳ شبیه‌سازی سیستم
۱۷۵	۷-۳-۱ تبدیل به یک سیستم جدید
۱۷۶	خلاصه‌ی مطالب فصل
۱۷۸	پرسش‌ها
۱۷۸	تمرین
۱۷۹	فصل هشتم - مدیریت داده‌ها
۱۸۰	۸-۱ سیستم مدیریت داده‌ها
۱۸۱	۸-۱-۱ برنامه‌های پردازش مدیریت داده‌ها
۱۸۸	خلاصه‌ی مطالب فصل
۱۸۸	پرسش‌ها
۱۸۹	فصل نهم - مستندسازی
۱۹۰	۹-۱ انواع مستندات
۱۹۰	۹-۱-۱ چه مطالب باید مستند شود؟
۱۹۱	۹-۱-۲ مستندسازی استانداردها
۱۹۲	۹-۱-۳ کتاب راهنمای استانداردها
۱۹۴	۹-۱-۴ مستندات سیستم‌ها
۱۹۸	۹-۱-۵ مشخصات سیستم‌ها
۱۹۹	۹-۱-۶ مشخصات تجهیزات
۲۰۰	۹-۱-۷ مستندات برنامه
۲۰۱	۹-۱-۸ کتاب راهنمای اجرای عملیات
۲۰۲	۹-۱-۹ کتاب راهنمای کاربران
۲۰۴	۹-۱-۱۰ شماره گذاری اسناد
۲۰۴	خلاصه‌ی مطالب فصل
۲۰۶	پرسش‌ها
۲۰۶	تمرینات
۲۰۷	فصل دهم - پیاده‌سازی
۲۱۲	خلاصه‌ی مطالب فصل
۲۱۲	پرسش‌ها
۲۱۳	فصل یازدهم - نگهداری و پشتیبانی سیستم
۲۱۳	۱۱-۱ نگهداری
۲۱۶	۱۱-۱-۱ نگهداری اصلاحی نرم‌افزار
۲۲۲	۱۱-۱-۲ نگهداری تطبیقی نرم‌افزار
۲۲۳	۱۱-۱-۳ نگهداری پیشگیرانه نرم‌افزار
۲۲۳	۱۱-۲ چگونه نیازمندیها، طراحی‌ها و کد اصلی خوانده شوند
۲۲۳	۱۱-۳ دیدگاه مدیر در مورد نگهداری نرم‌افزار
۲۲۴	خلاصه‌ی مطالب فصل
۲۲۴	تمرینات
۲۲۵	فصل دوازدهم - تحلیل تحولات فناوری
۲۲۵	۱۲-۱ چرخه عمر فناوری
۲۲۵	۱۲-۱-۱ اشاعه نوآوری‌های فناورانه
۲۲۶	۱۲-۱-۲ نوآوری فناورانه در یک محیط رقابتی
۲۲۶	۱۲-۲ ارزیابی نیازهای فناوری
۲۲۷	۱۲-۳ نحوه تصمیم‌گیری در مورد نوآوری‌های فناوری
۲۲۸	۱۲-۴ نحوه دستیابی به فناوری‌های نوین
۲۲۹	۱۲-۵ فناوری و مدیریت
۲۳۱	خلاصه‌ی مطالب فصل
۲۳۱	پرسش‌ها
۲۳۲	منابع و مأخذ