

رازهای مهندسی نرم افزار

موناونکی

سرشناسه: ونکی، مونا، ۱۳۶۰ -

عنوان و نام پدیدآور: رازهای مهندسی نرم افزار / مونا ونکی.

مشخصات نشر: تهران: انتشارات مسافر، ۱۳۹۲.

مشخصات ظاهری: ۱۳۶ ص.: مصور، جدول، نمودار. ۱۴/۱۵×۲۱ س.م.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۲۵۳-۸۵-۲

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: کتابنامه: ص. ۱۳۳.

موضوع: نرم افزار - مهندسی

رده بندی کنگره: ۱۳۹۲ ۲ ر ۷۵۸/۹۶ QAY۶

رده بندی دیویی: ۵۰۵/۰۰

شماره کتابشناسی ملی: ۳۱۱۴۸۲۷

رازهای مهندسی نرم افزار

نویسنده: مونا ونکی

ویراستار: ام البنین ناظری قادیکلایی

شمارگان: ۲۰۰ نسخه

۱۳۶ صفحه رقعی

چاپ اول: ۱۳۹۲

قیمت: ۷۰۰۰ تومان

تلفن: ۰۹۱۱۹۲۳۴۲۰۶

فهرست مطالب

مقدمه	۱۵
-------	----

فصل اول:

آشنایی با مفاهیم و اصول کاربردی مهندسی نرم افزار

۱-۱- آشنایی با واژه‌های متداول مهندسی نرم افزار	۱۷
۱-۱-۱- نرم افزار	۱۷
۱-۱-۲- مهندسی نرم افزار	۱۷
۱-۱-۳- اهمیت مهندسی نرم افزار	۱۸
۱-۱-۴- زبان مدل سازی یکنواخت (UML)	۱۸
۱-۱-۵- متدولوژی	۱۸
۱-۱-۶- متدولوژی RUP	۱۹
۱-۱-۷- ابزار Rational Rose	۱۹
۱-۲- مدل سازی فرآیند نرم افزار	۱۹
۱-۲-۱- مدل آبشاری	۲۰
۱-۲-۱-۱- معایب مدل آبشاری	۲۱
۱-۲-۲-۱- مدل توسعه‌ی سریع نرم افزار (RAD)	۲۱
۱-۲-۲-۱- محاسن مدل RAD	۲۲
۱-۲-۲-۱-۱- معایب مدل RAD	۲۲
۱-۲-۳-۱- مدل تولید افزایشی	۲۳
۱-۲-۴-۱- مدل تولید تکاملی	۲۳
۱-۲-۵-۱- مدل چرخشی	۲۳
۱-۲-۵-۱-۱- مزایای مدل چرخشی	۲۵

۲۵	۳-۱- انواع متدولوژی‌ها
۲۵	۱-۳-۱- متدولوژی ساخت‌یافته (Structural)
۲۶	۲-۳-۱- متدولوژی شی‌گرا (Object Oriented)
۲۶	۳-۳-۱- متدولوژی ترکیبی متشکل از روش ساخت‌یافته‌ها و شی‌گرا
۲۶	۴-۳-۱- متدولوژی مؤلفه‌گرا (Component Oriented)
۲۶	۵-۳-۱- متدولوژی دورنما (perspective)
۲۶	۶-۳-۱- متدولوژی شرطی (prouision)
۲۶	۷-۳-۱- متدولوژی یکپارچه‌ی منطقی (RUP)
۲۷	۴-۱- فرآیند تولید نرم‌افزار
۲۸	۵-۱- تعریف مفهومی مدل‌های فرآیند تولید نرم‌افزار
۲۸	۶-۱- مراحل حل یک حلقه‌ی مسأله
۲۹	۷-۱- بحران نرم‌افزار
۲۹	۸-۱- چرخه‌ی حیات سیستم یا چرخه‌ی حیات نرم‌افزار
۳۱	۱-۸-۱- تعریف ارکان چرخه‌ی حیات نرم‌افزار
۳۳	۹-۱- نمودارهای UML
۳۴	۱۰-۱- ارکان شی‌گرایی
۳۶	۱۱-۱- سیستم‌های اطلاعاتی ساخت‌یافته
۳۸	۱۲-۱- روش ساخت‌یافته‌ی SSADM
۳۸	۱۳-۱- ماهیت روش ساخت‌یافته‌ی Yourdon
۳۹	۱۴-۱- مدل فیزیکی سیستم
۴۰	۱۵-۱- مدل منطقی سیستم
۴۱	۱۵-۱- ویژگی‌های عمده‌ی مدل‌های فیزیکی و منطقی و اختلاف آنها
	۱۶-۱- کاربرد انواع مدل‌های فیزیکی و منطقی در تجزیه، تحلیل و طراحی‌های ساخت‌یافته
۴۲	

- ۱-۱۷- فرآیند استنتاج یک مدل منطقی از یک مدل فیزیکی سیستم موجود... ۴۲
- ۱-۱۸- نمودار جریان داده‌ها ۴۳
- ۱-۱۹- مطالعه امکان‌سنجی ۴۴
- ۱-۱۹-۱- محصول نهایی امکان‌سنجی ۴۴
- ۱-۱۹-۲- انواع امکان‌سنجی ۴۴
- ۱-۲۰- نمونه‌سازی ۵۴
- ۱-۲۱- طراحی و سازمندی فایل‌ها ۵۵
- ۱-۲۲- طراحی پایگاه داده‌ها ۵۵
- ۱-۲۳- ساختار کلی سیستم پایگاه داده‌ها ۵۶
- ۱-۲۴- طراحی کلی سیستم ۵۶
- ۱-۲۵- طراحی، تجزیه و تحلیل سیستم‌ها ۵۷
- ۱-۲۶- وظایف اصلی واحد تجزیه و تحلیل سیستم‌ها ۵۹
- ۱-۲۷- تحلیل‌کننده‌ی سیستم ۶۰
- ۱-۲۸- طراحی رابط (واسط) کاربر ۶۱
- ۱-۲۹- تعیین مشخصات فرهنگ داده‌ها ۶۲
- ۱-۳۰- جمع‌آوری اطلاعات ۶۳
- ۱-۳۱- مدیریت پروژه‌ی نرم‌افزاری ۶۴
- ۱-۳۲- مراحل فرآیند یک پروژه ۶۴
- ۱-۳۳- کنترل پروژه ۶۵
- ۱-۳۴- فرآیند مدیریت پروژه ۶۵
- ۱-۳۵- ابزارها و فنون مدیریت پروژه ۶۶
- ۱-۳۵-۱- نمودار گانت یا نمودار میله‌ای ۶۶
- ۱-۳۵-۲- روش مسیر بحرانی ۶۷

۶۹	۱-۳۶- CASE ابزار
۷۰	۱-۳۶- CASE تعریف
۷۲	۱-۳۶-۲- اهداف استفاده از CASE
۷۳	۱-۳۶-۳- طبقه‌بندی سیستم‌های CASE
۷۴	۱-۳۶-۴- بلاک‌های سازنده CASE
۷۴	۱-۳۷- تحلیل نیازها
۷۷	۱-۳۸- عناصر مدل تحلیل
۷۸	۱-۳۹- مدل سازی داده‌ها
۷۹	۱-۳۹-۱- اشیاء داده، صفات و روابط
۸۰	۱-۴۰- معیارهای تکنیکی برای نرم افزار
۸۰	۱-۴۰-۱- کیفیت نرم افزار
۸۱	۱-۴۰-۱-۱- فاکتورهای کیفیت MC Call
۸۵	۱-۴۰-۲- فاکتورهای کیفیت FURPS
۸۷	۱-۴۱- اصول اندازه‌گیری
۸۸	۱-۴۲- صفات معیارهای مؤثر نرم افزار
۸۹	۱-۴۳- نگاهی بر متدولوژی RUP
۸۹	۱-۴۳-۱- فازهای RUP
۹۱	۱-۴۴- سیستم اطلاعات مدیریت (MIS)
۹۲	۱-۴۴-۱- اهداف MIS
۹۳	۱-۴۴-۲- برخی واژه‌های متداول در MIS
۹۳	۱-۴۴-۳- خروجی‌های MIS
۹۳	۱-۴۴-۴- چرخه‌ی حیات MIS
۹۴	۱-۴۵- سطوح سیستم‌های اطلاعات

فصل دوم:

آشنایی با مفاهیم UML و آموزش Rational Rose

- ۲- آشنایی با زبان مدل سازی یکنواخت (UML) ۹۵
- ۲-۱- تاریخچه ی UML ۹۵
- ۲-۲- تعریف UML ۹۶
- ۲-۳- ویژگی های UML ۹۸
- ۲-۴- تعریف کلمات کلیدی و عناصر اصلی UML ۱۰۰
- ۲-۵- انواع دیاگرام های UML ۱۰۱
- ۲-۵-۱- نمودار مورد کاربرد یا سناریو نگار (Use Case Diagram) ۱۰۱
- ۲-۵-۲- نمودار کلاس (Class Diagram) ۱۰۲
- ۲-۵-۳- نمودار شی (Object Diagram) ۱۰۳
- ۲-۵-۴- نمودار توالی (Sequence Diagram) ۱۰۴
- ۲-۵-۵- نمودار همکاری (Collaboration Diagram) ۱۰۴
- ۲-۵-۶- نمودار حالت (State Chart Diagram) ۱۰۵
- ۲-۵-۷- نمودار فعالیت (Activity Diagram) ۱۰۶
- ۲-۵-۸- نمودار اجزا (Component Diagram) ۱۰۶
- ۲-۵-۹- نمودار استقرار یا توزیع (Deployment Diagram) ۱۰۷
- ۲-۶- معرفی ابزار Rational Rose ۱۰۷
- ۲-۶-۱- ارکان اصلی رشنال رز ۱۰۸
- ۲-۶-۲- معرفی نماهای رشنال رز ۱۰۹
- ۲-۶-۱-۱- نمای مورد کاربرد سیستم (Use Case View) ۱۰۹
- ۲-۶-۲-۲- نمای منطقی سیستم (Logical View) ۱۱۰
- ۲-۶-۳-۲- نمای اجزای سیستم (Component View) ۱۱۱
- ۲-۶-۴-۲- نمای پیاده سازی سیستم (Deployment View) ۱۱۱

۱۱۱	۳-۶-۲	معرفی دیاگرام‌های رشنال رز
۱۱۲	۱-۳-۶-۲	دیاگرام مورد استفاده (Usecase Diagram)
۱۱۴	۲-۳-۶-۲	دیاگرام کلاس (Class Diagram)
۱۱۵	۳-۳-۶-۲	دیاگرام توالی (Sequence Diagram)
۱۱۶	۴-۳-۶-۲	دیاگرام همکاری (Collaboration Diagram)
۱۱۷	۵-۳-۶-۲	دیاگرام فعالیت (Activity Diagram)
۱۱۸	۶-۳-۶-۲	دیاگرام حالت (Statechart Diagram)
۱۲۰	۷-۳-۶-۲	دیاگرام اجزا (Component Diagram)
۱۲۱	۸-۳-۶-۲	دیاگرام پیکان‌سازی (Deployment Diagram)
۱۲۱	۴-۶-۲	مراحل کاری انجام یک پروژه در رشنال رز
۱۲۲	۵-۶-۲	مثالی از انجام مراحل یک نمونه پروژه در رشنال رز
۱۲۳	۱-۵-۶-۲	مرحله‌ی اول پروژه
۱۲۳	۲-۵-۶-۲	مرحله‌ی دوم پروژه
۱۲۵	۳-۵-۶-۳	مرحله‌ی سوم پروژه
۱۲۵	۴-۵-۶-۲	مرحله‌ی چهارم پروژه
۱۲۶	۵-۵-۶-۲	مرحله‌ی پنجم پروژه
۱۲۷	۶-۵-۶-۲	مرحله‌ی ششم پروژه
۱۲۸	۷-۵-۶-۲	مرحله‌ی هفتم پروژه
۱۲۹	۸-۵-۶-۲	مرحله‌ی هشتم پروژه
۱۳۰	۹-۵-۶-۲	چگونگی تولید کد از مدل و یا عکس عمل فوق
۱۳۰	۱۰-۵-۶-۲	نحوه‌ی تولید پایگاه داده‌ی مربوط به پروژه
۱۳۱	۱۱-۵-۶-۲	نحوه‌ی گزارش گرفتن از پروژه
۱۳۲	۱۲-۵-۶-۲	نحوه‌ی انتشار پروژه
۱۳۳		منابع و مآخذ

مقدمه

علم مهندسی نرم افزار شامل اصول، مفاهیم، روش ها و ابزارهایی است که مهندسان نرم افزار در تمامی مراحل کاری خود از آن بهره می گیرند.

در این میان، بسیاری از نرم افزار نويسان، دانش مهندسی نرم افزار را منحصر به کسب اطلاع از فن آوری های خاص می دانند، در صورتی که نوع دیگری از دانش در بطن این مهندسی وجود دارد که می تواند زندگی کاری یک متخصص را به نحو مطلوبی تحت تأثیر قرار دهد. این دانش نوعی هنر است که به یاری افراد می شتابد و یک رویکرد سیستماتیک، نظام یافته و قابل سنجش را از طریق مدل سازی فرایندها برای آنان به ارمغان می آورد.

ارکان مهندسی نرم افزار آن قدر زیبا و شگفت انگیز هستند که اگر آن ها را به «رازهای اثربخش» تعبیر کنیم، اغراق ننموده ایم؛ رازهایی که متخصصان و حتی مدیران حوزه ی فن آوری اطلاعات می توانند با الهام از آن ها تغییرات گسترده ای در زمینه ی کاری خود به منظور ساده سازی کارهای پیچیده، شناسایی و پاسخگویی

به نیازها، طراحی و مستند سازی فرایندها و در نهایت بازنگری ساختارها تا رسیدن به هدف اصلی، ایجاد نمایند.

در این کتاب سعی گردیده است تا با بیان مدل های فرآیند و روش های موثر در پیاده سازی مهندسی نرم افزار، دیدگاه نوینی از این علم کارا، در اختیار خوانندگان محترم قرار گیرد.

با تقدیم احترام
مونا ونکی