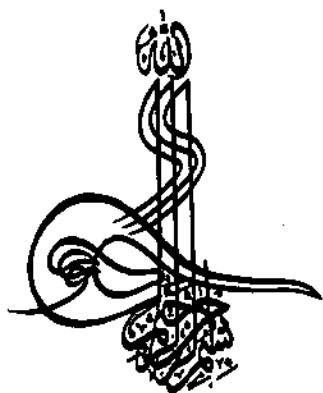




مهندسی نرم افزار

جلد ۱

تالیف:

فجیه منصوری

انتشارات سرافراز

مهندسی نرم افزار جلد ۱

✱ تالیف: نجمه منصوری

✱ ناشر: سرافراز

✱ چاپ و صحافی: سرافراز

✱ نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۱

✱ شابک: ۶-۵۵-۶۴۲۶-۶۰۰-۹۷۸

✱ شابک دوره: ۰-۵۷-۶۴۲۶-۶۰۰-۹۷۸

✱ شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

✱ قیمت: ۵۰۰۰ تومان



کتابه مقوق برای ناشر محفوظ است.

ممنوع، نجمه، ۱۳۶۶-

مهندسی نرم افزار / تالیف نجمه منصوری.

کرج: سرافراز - ۱۳۹۱

۲ ج.: مصور، جدول

دوره: ۰-۵۷-۶۴۲۶-۶۰۰-۹۷۸ ج ۱: ۶-۵۵-۶۴۲۶-۶۰۰-۹۷۸

ج ۲: ۰-۳۲-۵۶-۶۴۲۶-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

موضوع: نرم افزار - مهندسی

موضوع: طراحی سیستم

موضوع: مهندسی سیستم‌ها

رده بندی کنگره: ۱۳۹۱ ۹م ۸۷/۷۶/۷۵۸QA

رده بندی دیویی: ۰۰۵/۱

شماره کتابشناسی ملی: ۲۸۹۰۱۴۰

مرکز پخش: نمایشگاه و فروشگاه تخصصی کتاب دانشگاهی خوارزمی

کرج - رجائی شهر - بلوار مؤذن شرقی - پلاک ۳۲ تلفن: ۳۴۴۲۱۵۹۵ - ۰۲۶

فهرست

۱. محصول	۱	۲. فرآیند
۱-۱ مهندسی نرم افزار	۲	۲-۱ مهندسی نرم افزار - فناوری لایه‌ای
۱-۲ نقش تکاملی نرم افزار	۲	۲-۲ مراحل فرایند مهندسی نرم افزار
۱-۳ ویژگی‌های نرم افزار	۲	۲-۳ مدل بلوغ توانایی (CMM)
۱-۴ کاربردهای نرم افزار	۴	۲-۴ مدل‌های فرایند نرم افزار
۱-۵ نرم افزار بصرانی در اقیانوس	۴	۲-۵ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار
۱-۶ هزینه‌های ناشی از تغییرات در پروژه	۴	۲-۶ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها
توسعه نرم افزار		۲-۷ مدل روش‌های رسمی
۲-۷ مدیریت تغییرات - کنترل فرایند آماری	۵	۲-۸ تکنیک‌های نسل چهارم
۲-۸ معیارهای سازمان‌های کوچک	۶	۳. مفاهیم مدیریت پروژه
۲-۹ برنامه‌ریزی برای پروژه نرم افزار	۶	۳-۱ طیف مدیریتی
۲-۱۰ مدل‌های توانایی (CMM)	۷	۳-۲ اصل WSHH
۲-۱۱ مدل‌های فرایند نرم افزار	۸	۳-۳ اعمال بصرانی
۲-۱۲ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار	۱۰	
۲-۱۳ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها	۱۴	
۲-۱۴ مدل روش‌های رسمی	۱۴	
۲-۱۵ تکنیک‌های نسل چهارم	۱۶	
۲-۱۶ مدل‌های فرایند نرم افزار	۱۷	
۲-۱۷ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار	۱۸	
۲-۱۸ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها	۲۴	
۲-۱۹ مدل روش‌های رسمی	۲۴	
۲-۲۰ تکنیک‌های نسل چهارم	۲۴	
۲-۲۱ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۲۲ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۲۳ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۲۴ مدل روش‌های رسمی		
۲-۲۵ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۲۶ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۲۷ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۲۸ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۲۹ مدل روش‌های رسمی		
۲-۳۰ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۳۱ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۳۲ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۳۳ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۳۴ مدل روش‌های رسمی		
۲-۳۵ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۳۶ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۳۷ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۳۸ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۳۹ مدل روش‌های رسمی		
۲-۴۰ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۴۱ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۴۲ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۴۳ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۴۴ مدل روش‌های رسمی		
۲-۴۵ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۴۶ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۴۷ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۴۸ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۴۹ مدل روش‌های رسمی		
۲-۵۰ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۵۱ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۵۲ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۵۳ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۵۴ مدل روش‌های رسمی		
۲-۵۵ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۵۶ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۵۷ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۵۸ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۵۹ مدل روش‌های رسمی		
۲-۶۰ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۶۱ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۶۲ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۶۳ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۶۴ مدل روش‌های رسمی		
۲-۶۵ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۶۶ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۶۷ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۶۸ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۶۹ مدل روش‌های رسمی		
۲-۷۰ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۷۱ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۷۲ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۷۳ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۷۴ مدل روش‌های رسمی		
۲-۷۵ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۷۶ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۷۷ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۷۸ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۷۹ مدل روش‌های رسمی		
۲-۸۰ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۸۱ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۸۲ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۸۳ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۸۴ مدل روش‌های رسمی		
۲-۸۵ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۸۶ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۸۷ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۸۸ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۸۹ مدل روش‌های رسمی		
۲-۹۰ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۹۱ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۹۲ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۹۳ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۹۴ مدل روش‌های رسمی		
۲-۹۵ تکنیک‌های نسل چهارم		
۲-۹۶ مدل‌های فرایند نرم افزار		
۲-۹۷ مدل‌های تکاملی فرایند نرم افزار		
۲-۹۸ مدل بسط مبتنی بر مؤلفه‌ها		
۲-۹۹ مدل روش‌های رسمی		
۲-۱۰۰ تکنیک‌های نسل چهارم		

فهرست

۷۲	۸-۱ مقایسه کیفیت	۴۹	۶. تحلیل و مدیریت ریسک
۷۳	۸-۲ جنبش کیفیت	۵۰	۶-۱ راهبردهای ریسک واکلشی در مقابل پیش‌گشتی
۷۴	۸-۳ تضمین کیفیت نرم‌افزار	۵۰	۶-۲ ریسک‌های نرم‌افزاری
۷۵	۸-۴ بازیابی‌های نرم‌افزار	۵۱	۶-۳ شناسایی ریسک
۷۵	۸-۵ بازیابی‌های فنی رسمی (FTR)	۵۳	۶-۴ پیش‌بینی ریسک‌ها
۷۶	۸-۶ تضمین کیفیت آماری	۵۷	۶-۵ پالایش ریسک
۷۷	۸-۷ قابلیت اطمینان نرم‌افزار	۵۷	۶-۶ تقلیل، نظارت و مدیریت ریسک
۷۸	۸-۸ امنیت نرم‌افزار	۵۷	۶-۷ فطرات و ریسک‌های امنیتی
۷۸	۸-۹ تولید نرم‌افزار ضد اشتباه	۵۸	۶-۸ برنامه RMMM
۷۸	۸-۱۰ استاندارد کیفیتی ISO 9001	۵۹	۷. زمان‌بندی پروژه و پیگیری
۷۹	۸-۱۱ طرح SQA	۶۰	۷-۱ مقایسه پایه
۸۱	۹. مدیریت پیگردی نرم‌افزار	۶۱	۷-۲ رابطه بین افراد و کار
۸۲	۹-۱ مدیریت پیگردی نرم‌افزار	۶۲	۷-۳ تعریف مجموعه وظایف برای پروژه نرم‌افزاری
۸۴	۹-۲ فرایند SCM	۶۴	۷-۴ گزینش وظایف مهندسی نرم‌افزار
۸۵	۹-۳ شناسایی اشیا در پیگردی نرم‌افزار	۶۴	۷-۵ پالایش وظایف
۸۵	۹-۴ کنترل نسخه‌ها	۶۵	۷-۶ تعریف یک شبکه وظایف
۸۶	۹-۵ کنترل تغییر	۶۶	۷-۷ زمان‌بندی
۸۸	۹-۶ بازرسی پیگردی	۶۸	۷-۸ تحلیل مقدار حاصل
۸۸	۹-۷ گزارش وضعیت	۷۰	۷-۹ پیگیری فضاها
		۷۰	۷-۱۰ برنامه‌ریزی پروژه
		۷۱	۸. تضمین کیفیت نرم‌افزار

فهرست

۸۹	۱۰. مهندسی سیستم
۹۰	۱۰-۱ سیستم‌های کامپیوتری
۹۰	۱۰-۲ سلسله مراتب مهندسی سیستم
۹۱	۱۰-۳ مهندسی فرایند
۹۳	۱۰-۴ مهندسی محصول
۹۴	۱۰-۵ مهندسی فواید
۹۵	۱۰-۶ مدل‌سازی سیستم
۹۹	۱۱. اصول و مفاهیم تحلیل
۹۸	۱۱-۱ تحلیل فواید
۹۹	۱۱-۲ استخراج فواید برای نرم‌افزار
۱۰۰	۱۱-۳ اصول تحلیل
۱۰۲	۱۱-۴ سافت نمونه اولیه، نرم‌افزار
۱۰۴	۱۱-۵ مشخص‌سازی
۱۰۵	۱۱-۶ بازبینی مشخصات
۱۰۷	پیوست: نمونه سوالات امتحان ۹۰ تا ۹۱

پیشگفتار

هنگامی یک نرم افزار کامپیوتری موفق قلمداد می گردد که تمام نیازمندی های کاربرانش را برطرف سازد و این بدان معناست که مدت زمانی طولانی بدون عیب و نقص کار کرده یا اصلاح و حتی اعمال تغییرات در آن ساده باشد. رخداد هر اتفاق نامطلوب، ممکن است از اینرو ما می خواهیم نرم افزاری بسازیم که بهتر عمل کند و از اتفاقات بدی که در سایه فعالیت های شکست خورده کمین کرده اند، بپرهیزیم. در این اوضاع علم مهندسی نرم افزار برای بهبود فرآیند و توسعه نرم افزارهای رایانه ای نقش مهمی ایفا می کند.

این کتاب شامل فرآیندهای اصلی توسعه نرم افزار یعنی تعریف، توسعه و نگهداری همراه کلیه فعالیت های پشتیبانی نرم افزار است. محتویات کتاب مطابق با سرفصل های مصوب ستاد انقلاب فرهنگی در مهندسی نرم افزار یک و دو رشته های مهندسی نرم افزار، فناوری اطلاعات و علوم کامپیوتر تدوین شده است. کتابی که در اختیار دارید، به ضرورت حجم در دو جلد منتشر گردید.

در نگارش این کتاب سعی شد تا کلیه نکات کلیدی به صورت خلاصه دسته بندی شود. در همین راستا نمونه سوالات مرتبط با هر مبحث نیز در آن گنجانده شده است. لذا این کتاب برای دانشجویان پیام نور در دوره کارشناسی مورد استفاده و مرجعی برای مطالعه دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد نرم افزار و فناوری اطلاعات می باشد. این کتاب راهنمای بسیار جامع و فشرده ای برای داوطلبان کنکور کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات می باشد که تمام مباحث به صورت فشرده و خلاصه در آن ارائه شده است.

امید است مجموعه حاضر ضمن ارتقای دانش علاقه مندان، اطلاعات مفید و البته کاربردی در اختیار آنان قرار دهد. بدیهی است علیرغم تلاش فراوان در تنظیم این مجموعه به علت انتشار آن برای اولین بار عاری از نقص نمی باشد. از همکاران و دانشجویان صمیمانه تقاضا می شود تا در صورت مشاهده هر گونه اشکال، بذل محبت فرموده و نویسنده را مطلع سازند تا نسبت به رفع آنها اقدام گردد. در پایان لازم است از کلیه عزیزانی که به هر نحو ما را در تهیه و تنظیم این مجموعه یاری رسانده اند تشکر و قدردانی نمایم.

مهندس نجمه منصوری - کارشناس ارشد مهندسی کامپیوتر - نرم افزار