

اصول مهندسی نرم افزار

www.ketab.ir

دکتر علیرضا شاملی سندی



۱۴۰۰



۷۹۵

مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی

اصول مهندسی نرم افزار
دکتر علیرضا شاملی سندی

ویراستار: محمود ایرانی فرد
حروفنگار و صفحه آرا: سمیرا دهقان
طراح جلد: امیرشاهرخ فریوسفی
ناظر چاپ: نوید سیفان
چاپ اول: ۱۴۰۰
شمارگان: ۲۰۰
قیمت: ۱.۳۸۰.۰۰۰ ریال

کلیه حقوق برای دانشگاه شهید بهشتی محفوظ است.

سرشناسه:	شاملی سندی، علیرضا - ۱۳۵۷
عنوان و نام پدیدآور:	اصول مهندسی نرم افزار / علیرضا شاملی سندی، ویراستار محمود ایرانی فرد.
مشخصات نشر:	تهران: دانشگاه شهید بهشتی، مرکز چاپ و انتشارات، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری:	سیزده، ۳۲۷ص: مصور، جدول؛ ۲۳ × ۲۹ س.م.
فروست:	مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی؛ ۷۹۵.
شابک:	۹۷۸ ۹۶۴ ۴۵۷ ۵۳۰ ۳
وضعیت فهرست نویسی:	فیپا
یادداشت:	کتابنامه؛ نمایه.
موضوع:	نرم افزار - مهندسی
موضوع:	Software engineering
شناسه افزوده:	دانشگاه شهید بهشتی، مرکز چاپ و انتشارات
شناسه افزوده:	Shahid Beheshti University. Printing & Publishing Center
رده بندی کنگره:	Q4۷۶/۷۵۸
رده بندی دیویی:	۰۰۵/۱
شماره کتابشناسی ملی:	۸۵۳۳۲۴۰

کد ناشر ۱۰۰۱۷۳۴

www.pub.sbu.ac.ir
unipress@mail.sbu.ac.ir

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	سیزده
فصل ۱. چارچوب آریویی.....	۱
۱.۱. مقدمه.....	۱
۲.۱. فاز شناخت.....	۸
۳.۱. فاز مهارت.....	۱۴
۴.۱. فاز ساخت.....	۲۲
۵.۱. فاز انتقال.....	۲۹
۶.۱. پروژه تک نفره: دیموس.....	۳۴
۷.۱. نتیجه گیری.....	۴۳
۸.۱. تمرین.....	۴۳
منابع فصل ۱.....	۴۵
فصل ۲. متدولوژی های چابک.....	۴۷
۱.۲. مقدمه.....	۴۷
۱.۱.۲. مشکلات چارچوب آریویی.....	۴۷
۲.۱.۲. مقایسه متدولوژی های چابک و غیر چابک (چارچوب آریویی).....	۴۸
۳.۱.۲. بیانیه چابک.....	۵۰
۴.۱.۲. متدولوژی های چابک.....	۵۲
۲.۲. متدولوژی XP.....	۵۳
۱.۲.۲. ارزش های XP.....	۵۴
۲.۲.۲. مدل فرایندی XP.....	۵۵
۳.۲.۲. نقش ها و مسئولیت ها در XP.....	۵۶
۴.۲.۲. فراورده های XP.....	۵۷
۵.۲.۲. فعالیت های XP.....	۵۸
۳.۲. متدولوژی اسکرام.....	۵۹
۱.۳.۲. فرایند اسکرام.....	۶۰
۲.۳.۲. فراورده های اسکرام.....	۶۱
۳.۳.۲. نقش ها و مسئولیت ها در اسکرام.....	۶۲
۴.۳.۲. مزایا و معایب استفاده از متدولوژی اسکرام.....	۶۳
۴.۲. متدولوژی کانبان.....	۶۴
۱.۴.۲. سیستم کانبان چیست؟.....	۶۵
۲.۴.۲. مزیت عمده یک سیستم کانبان چیست؟.....	۶۶
۳.۴.۲. کارتهای کانبان.....	۶۶

۶۷	۴.۴.۲. سیستم تولید درست و به موقع
۶۸	۵.۲. مصاحبه با صنعت
۶۸	۱.۵.۲. مقدمه و طرح مسئله
۶۸	۲.۵.۲. آشنایی با شرکت کاسپین
۶۸	۳.۵.۲. داستان‌های کاربری و شرایط پذیرش
۶۹	۴.۵.۲. نحوه ارتباط با مشتری
۶۹	۵.۵.۲. به کارگیری برنامه‌نویسی دونفره در شرکت کاسپین
۷۱	۶.۵.۲. بحث مرور کد در شرکت کاسپین
۷۱	۷.۵.۲. روال تولید مستندات در شرکت کاسپین
۷۲	۸.۵.۲. نقش Jira و Confluence در شرکت کاسپین
۷۲	۹.۵.۲. نحوه انتخاب داستان کاربری در شرکت کاسپین
۷۳	۱۰.۵.۲. مدیریت ریسک در شرکت کاسپین
۷۳	۶.۲. تمرین
۷۴	منابع فصل ۲
۷۵	فصل ۳. مدیریت کیفیت
۷۵	۱.۳. مقدمه
۷۵	۲.۳. کیفیت چیست؟
۷۵	۱.۲.۳. دیدگاه‌های مشهور
۷۶	۲.۲.۳. دیدگاه‌های حرفه‌ای
۷۷	۳.۳. کیفیت نرم‌افزار
۷۹	۴.۳. مدیریت کیفیت جامع
۸۲	۵.۳. ابعاد کیفیت از دیدگاه گاروین
۸۳	۶.۳. ابعاد کیفیت از دیدگاه مک‌کال
۸۴	۷.۳. ابعاد کیفیت از دیدگاه استاندارد ISO 9126
۸۵	۸.۳. تضمین کیفیت نرم‌افزار
۸۷	۹.۳. مثال کاربردی از سنجش کیفیت در سه سامانه
۸۷	۱.۹.۳. سیستم برخط مالیاتی در بریتانیا
۹۰	۲.۹.۳. بانکداری الکترونیک
۹۵	۳.۹.۳. ارزیابی کیفیت خدمات در فروشگاه‌های الکترونیکی
۹۷	۱۰.۳. تمرین
۹۹	منابع فصل ۳
۱۰۱	فصل ۴. آزمون نرم‌افزار
۱۰۱	۱.۴. مقدمه
۱۰۲	۲.۴. تعاریف پایه حوزه آزمون
۱۰۲	۱.۲.۴. برنامه آزمون

۱۰۲	۲.۲.۴. مورد آزمون
۱۰۲	۳.۲.۴. عیب‌ها و خطاهای گوناگون سیستم
۱۰۳	۴.۲.۴. ترتیب و سطوح آزمون
۱۰۳	۵.۲.۴. انواع روش‌های آزمون
۱۰۴	۶.۲.۴. فرایند انجام آزمون
۱۰۵	۳.۴. راهبرد آزمون نرم‌افزار
۱۰۶	۱.۳.۴. معیارهایی برای تکمیل آزمون
۱۰۷	۲.۳.۴. راهبردها
۱۰۷	۱.۲.۳.۴. آزمون واحد
۱۰۷	۲.۲.۳.۴. ملاحظات آزمون واحد
۱۰۷	۳.۲.۳.۴. رویه آزمون واحد
۱۰۸	۳.۳.۴. آزمون یکپارچگی
۱۰۸	۱.۳.۳.۴. یکپارچگی بالابنه‌یابین
۱۱۰	۲.۳.۳.۴. یکپارچگی پایین‌به‌بالا
۱۱۰	۴.۳.۴. آزمون رگرسیون
۱۱۱	۵.۳.۴. آزمون دود
۱۱۱	۴.۴. آزمون جعبه سفید
۱۱۲	۱.۴.۴. آزمون مسیر- پایه
۱۱۶	۲.۴.۴. آزمون ساختار کنترل
۱۲۵	۵.۴. آزمون جعبه سیاه
۱۲۶	۱.۵.۴. افراز هم‌ارزی
۱۲۷	۲.۵.۴. تحلیل مقدار مرزی
۱۲۷	۳.۵.۴. جداول تصمیم
۱۲۹	۶.۴. آزمون برنامه‌های تحت وب
۱۳۱	۷.۴. تمرین
۱۳۲	منابع فصل ۴

فصل ۵. الگوهای طراحی ۱۳۳

۱۳۳	۱.۵. مقدمه
۱۳۴	۲.۵. الگوی راهبرد
۱۳۸	۳.۵. الگوی مشاهده‌کننده
۱۴۲	۴.۵. الگوی دکوراتور
۱۴۶	۵.۵. الگوی کارخانه
۱۴۹	۶.۵. الگوی کارخانه انتزاعی
۱۵۶	۷.۵. الگوی یگانه
۱۶۰	۸.۵. الگوی فرماندهی
۱۶۷	۹.۵. الگوی آداپتور

۱۷۰	۱۰.۵ الگوی نما
۱۷۴	۱۱.۵ الگوی قالب
۱۷۷	۱۳.۵ الگوی پیمایشگر
۱۸۲	۱۴.۵ الگوی وضعیت
۱۸۷	۱۵.۵ تمرین
۱۸۷	منابع فصل ۵
۱۸۹	فصل ۶. بازآرایی
۱۸۹	۱.۶ مقدمه
۱۹۰	۲.۶ به کدام دلایل به بازآرایی نیاز داریم؟
۱۹۱	۳.۶ بازآرایی چه زمانی باید انجام شود؟
۱۹۱	۴.۶ بوهای بد در کد!
۱۹۱	۱.۴.۶ استفاده از نام‌های نامناسب
۱۹۲	۲.۴.۶ کد تکراری
۱۹۴	۳.۴.۶ متد طولانی
۱۹۴	۴.۴.۶ کلاس طولانی
۱۹۵	۵.۴.۶ پارامترهای طولانی
۱۹۶	۶.۴.۶ عبارات switch
۱۹۹	۷.۴.۶ حسادت به ویژگی
۲۰۰	۸.۴.۶ امتناع ارت
۲۰۱	۹.۴.۶ کلاس داده
۲۰۲	۱۰.۴.۶ کد مرده
۲۰۳	۱۱.۴.۶ فیلد موقت
۲۰۴	۱۲.۴.۶ جراحی شات‌گان
۲۰۵	۱۳.۴.۶ کلاس تنبل
۲۰۵	۵.۶ ابزارهای بازآرایی
۲۰۶	۱.۵.۶ بازآرایی Extract Method
۲۰۷	۲.۵.۶ بازآرایی Change Class Signature
۲۰۸	۳.۵.۶ بازآرایی محصورسازی داده‌ها
۲۰۹	۴.۵.۶ بازآرایی Push Methods Up
۲۱۰	۵.۵.۶ بازآرایی Replace Temp with Query
۲۱۲	۶.۵.۶ بازآرایی Replace Constructor with Factory Method
۲۱۳	۷.۵.۶ بازآرایی Find and Replace Code Duplicates
۲۱۴	۶.۶ خلاصه
۲۱۴	۷.۶ تمرین
۲۱۵	منابع فصل ۶