

آموزش UML

در ویزوال پارادایم

مؤلف: مهندس مریم اسدی



**NAGHOOS
PUBLICATION**

سرشناسه : اسدی، مریم، ۱۳۵۴-
عنوان و نام پدیدآور : آموزش UML در ویژوال پارادایم؛ مؤلف مریم اسدی.
مشخصات نشر : تهران: انتشارات ناقوس، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری : ۲۲۴ ص.: مصور، جدول.
شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۳۷۷-۵۵۸-۲ : ۸۵۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی : فیا
موضوع : نرم افزار ویژوال پارادایم
موضوع : یو.ام.ال (کامپیوتر)
موضوع : نرم افزار کاربردی- طراحی و توسعه
رده بندی کنگرد : ۱۳۹۱ : الف ۴ : Q۸۷۶۰۷۶
رده بندی دیویی : ۰۰۵/۱۱۷
شماره کتابشناسی ملی : ۲۹۲۸۰۲۷



**NAGHOOS
PUBLICATION**

www.naghoospress.ir

انتشارات ناقوس

چاپ اول

نام کتاب : آموزش UML در ویژوال پارادایم
ناشر : انتشارات ناقوس
مؤلف : مریم اسدی
ویراستار : مهندس افروز آزادی
چاپ اول : ۱۳۹۱
تیراژ : ۱۰۰۰ جلد
لیتوگرافی : گنج شایکان
چاپ و صحافی : گنج شایکان
حروفنکار و صفحه آرا : مریم رضائی
قیمت : ۸۵۰۰۰ ریال
شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۳۷۷-۵۵۸-۲
ISBN : 978-964-377-558-2

تمام حقوق برای مؤلف محفوظ
است. تکثیر تمامی یا قسمتی از این
اثر بصورت حروفچینی یا چاپ
مجدد، چاپ فست، پلرکپی، فتوکپی
و انواع دیگر چاپ ممنوع است و
پیکرد قانونی دارد.

مراکز پخش:

۱- انتشارات ناقوس: میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، خیابان روانمهر، کوچه دولتشاهی، پلاک ۲

تلفن و فاکس: ۶۶۴۰۸۵۲۰ - ۶۶۴۰۱۷۹۸ - ۶۶۴۱۷۰۷۲ - ۶۶۴۶۶۷۹۳

۲- کتابفروشی النیاس: خیابان انقلاب، نبش فروردین تلفن: ۶۶۴۰۵۰۸۴

فهرست مطالب

۹	مقدمه
۱۱	پیشگفتار
۱۳	بخش اول: معرفی UML
۱۵	فصل اول: مقدمه‌ای بر شیء‌گرایی
۱۶	۱-۱ تعریف کلی شیء
۱۸	۲-۱ کپسوله‌سازی
۲۰	۳-۱ وراثت
۲۱	۴-۱ چندریختی
۲۳	فصل دوم: مقدمه‌ای بر UML
۲۳	۱-۲ مدل‌سازی بصری چیست؟
۲۴	۲-۲ تاریخچه زبان مدل‌سازی یکپارچه
۲۷	فصل سوم: نمودارهای UML
۲۷	۱-۳ مروری بر نمودارهای UML
۳۱	فصل چهارم: تشریح نمودارهای UML
۳۱	۱-۴ عامل
۳۲	۱-۱-۴ عامل انتزاعی
۳۴	۲-۴ use_case
۳۵	۱-۲-۴ جریان رویداد برای یک use_case
۳۶	۲-۲-۴ use_case در شیء
۴۱	۳-۲-۴ روابط در use_case
۴۱	۱-۳-۲-۴ رابطه تعمیم
۴۲	۲-۳-۲-۴ رابطه Include
۴۳	۳-۳-۲-۴ رابطه Extend

۴۴	۳-۴ نمودار use_case
۴۵	۴-۴ نمودار کلاس
۴۷	۵-۴ نمودار توالی
۴۹	۶-۴ نمودار همکاری
۵۰	۷-۴ نمودار حالت
۵۱	۸-۴ نمودار فعالیت
۵۳	۹-۴ نمودار اجرا
۵۴	۱۰-۴ نمودار استقرار
۵۷	بخش دوم: آشنایی با نرم افزار ویژوال پارادایم
۵۹	فصل پنجم: معرفی ویژوال پارادایم برای UML (VP_UML)
۶۰	۱-۵ مدل سازی UML
۶۳	فصل ششم: نصب ویژوال پارادایم
۶۳	۱-۶ نیازمندی های سیستم به منظور نصب ویژوال پارادایم
۶۳	۲-۶ راهنمای نصب ویژوال پارادایم برای UML بر ویندوزهای 7، Vista، XP، 2003، NT، 2000
۶۸	۳-۶ پاک سازی ویژوال پارادایم
۶۹	فصل هفتم: نمای کلی رابط کاربر
۷۱	۱-۷ عنوی اصلی
۷۸	۲-۷ منوی ابزار
۷۹	۳-۷ نوار ابزار استاندارد
۸۴	۴-۷ جستجوگر مدل
۸۸	۱-۴-۷ ایجاد یک مدل
۸۹	۲-۴-۷ ساخت یک عنصر مدل
۹۰	۳-۴-۷ مرتب سازی عناصر مدل
۹۱	۴-۴-۷ فیلتر کردن عناصر مدل
۹۳	فصل هشتم: شروع کار با ویژوال پارادایم
۹۳	۱-۸ ایجاد پروژه جدید
۹۶	۱-۱-۸ استفاده از الگو در ایجاد پروژه
۹۷	۲-۱-۸ ذخیره سازی پروژه
۹۸	۲-۸ مرتب سازی نمودارها با استفاده از جستجوگر مدل
۹۸	۱-۲-۸ ساخت یک مدل
۹۹	۲-۲-۸ ساخت نمودار در مدل
۱۰۰	۳-۲-۸ حرکت نمودارها بین مدل ها
۱۰۱	۳-۸ الگوی پروژه
۱۰۲	۴-۸ ارسال و دریافت XML

۱۰۵	۵-۸ ارسال و دریافت پروژه VP
۱۰۶	۶-۸ ارسال و دریافت نمودارها در قالب microsoft excel
۱۱۰	۷-۸ ارسال و دریافت XMI
۱۱۳	۸-۸ ارسال و دریافت BPMN 2.0
۱۱۵	فصل نهم: مدل سازی UML در ویژوال پارادایم
۱۱۵	۱-۹ نوشتن یک use_case مؤثر
۱۱۷	۲-۹ رسم نمودار use_case در VP_UML
۱۱۹	۱-۲-۹ چگونگی انجام عملها در دیاگرام use_case
۱۲۵	۲-۲-۹ سناریو use_case به وسیله جریان رویدادها
۱۳۰	۳-۲-۹ مستند کردن جزئیات use_case
۱۳۲	۴-۲-۹ جریان رویداد
۱۳۳	۱-۴-۲-۹ مستند کردن جریان رویداد
۱۳۵	۲-۴-۲-۹ به روز رسانی نمودار فعالیت در جریان رویدادها
۱۳۶	۳-۹ طراحی نمودار فعالیت
۱۴۰	۱-۳-۹ کار با سناریو
۱۴۰	۲-۳-۹ تولید سناریو بر مبنای نمودار فعالیت
۱۴۲	۴-۹ جزئیات
۱۴۴	۵-۹ افزودن نیازمندی ها
۱۴۵	۶-۹ توسعه نمودار توالی در UML با استفاده از UML class
۱۵۳	۷-۹ طراحی نمودارهای کلاس
۱۵۴	۱-۷-۹ ساخت وابستگی
۱۵۷	۲-۷-۹ ایجاد تعمیم
۱۵۷	۳-۷-۹ ایجاد صفت
۱۵۸	۴-۷-۹ ایجاد عملکرد
۱۵۹	۵-۷-۹ مرتب سازی مجدد اعضای کلاس
۱۶۳	۶-۷-۹ مجموعه تعمیم یافته
۱۶۴	۷-۷-۹ مخفی کردن و نمایش دادن صفات و عملکردها در فضای کاری
۱۶۸	۸-۷-۹ تنظیم مقدار اولیه (پیش فرض) برای صفت
۱۶۹	۸-۹ طراحی نمودارهای شی
۱۷۰	۱-۸-۹ ایجاد مشخصات (خصوصیات) نمونه
۱۷۲	۲-۸-۹ تعیین اسلات ها (slots)
۱۷۵	۹-۹ مدیریت زیر نمودارها (نمودارهای فرعی)
۱۷۹	فصل دهم: مدیریت نیازمندی
۱۷۹	۱-۱۰ ابزار مدیریت نیازمندی
۱۷۹	۲-۱۰ طراحی نمودار نیازمندی
۱۸۱	۳-۱۰ ویرایش ویژگی های نیازمندی

۱۸۴	۴-۱۰ سفارشی کردن انواع نیازمندی
۱۸۷	بخش سوم: فرآیند مهندسی نرم افزار
۱۸۹	فصل یازدهم: مروری بر RUP
۱۸۹	۱-۱۱ مقدمه
۱۹۱	۲-۱۱ معماری RUP
۱۹۱	۳-۱۱ فازها در RUP
۱۹۲	۱-۳-۱۱ فاز شناخت
۱۹۳	۲-۳-۱۱ فاز جرمیات
۱۹۵	۳-۳-۱۱ فاز ساخت
۱۹۶	۴-۳-۱۱ فاز انتقال
۱۹۷	۴-۱۱ دیسپلین های RUP
۱۹۷	۱-۴-۱۱ دیسپلین مدل سازی کسب و کار
۱۹۸	۲-۴-۱۱ دیسپلین نیازمندی ها
۱۹۹	۳-۴-۱۱ دیسپلین تحلیل و طراحی
۱۹۹	۴-۴-۱۱ دیسپلین پیاده سازی
۲۰۰	۵-۴-۱۱ دیسپلین تست
۲۰۱	۶-۴-۱۱ دیسپلین استقرار
۲۰۲	۷-۴-۱۱ دیسپلین محیط
۲۰۲	۸-۴-۱۱ دیسپلین مدیریت پروژه
۲۰۳	۹-۴-۱۱ دیسپلین مدیریت پیکربندی و تغییرات
۲۰۵	ضمیمه الف: مثال هایی از نمودارهای use_case
۲۱۹	فرهنگ لغات و اصطلاحات

مقدمه

هدف اصلی از چاپ این کتاب، آموزش نرم افزار و ابزار پارادایم است. از آنجا که این نرم افزار برای تحلیل و طراحی و مدل سازی سیستم به کار می رود، لذا در این کتاب مقدماتی نیز در مورد مدل سازی آمده و UML (Unified Modeling Language) به عنوان مهمترین زبان مدل سازی سیستم نرم افزاری معرفی گردیده است.

UML یک زبان گرافیکی مدل سازی برای به تصویر کشیدن، تعیین، ساخت و مستند کردن عناصر یک سیستم نرم افزاری است. ابزارهای مهندسی نرم افزار بسیاری جهت پشتیبانی از آن مطرح گردیدند. در این بین، ویزوال پارادایم برای UML، یکی از قدرتمندترین پلتفرم های موجود است. ویزوال پارادایم یک نرم افزار کامل به افراد تیم طراحی و توسعه نرم افزار ارائه می دهد که می تواند در بهینه ترین حالت و با کمترین زمان، انتظارات مشتریان را برآورده سازد. محصولات ویزوال پارادایم از مدل کسب و کار، استخراج نیازمندی ها، تجزیه و تحلیل سیستم، طراحی سیستم، تولید پایگاه داده، تولید کد و محصولات مدیریت پروژه پشتیبانی می کند.

کتاب شامل سه بخش کلی است: در بخش اول، مروری داریم بر UML و دیاگرام های آن و در بخش دوم، نرم افزار ویزوال پارادایم برای UML، به عنوان یکی از ابزار مدل سازی ویزوال برای انواع دیاگرام های UML معرفی شده و آموزش داده می شود. نرم افزار حاضر، ابزاری برای مهندسان نرم افزار در انجام یک پروژه تحلیل و طراحی سیستم می باشد و لذا خواننده می بایست با مطالب مربوط به مهندسی نرم افزار آشنایی داشته باشد، ولی از آنجا که سعی شده است تا کتاب حاضر برای مطالعه دانشجویان این رشته نیز مفید باشد، لذا در بخش سوم از کتاب، مرور سریعی بر فرآیند مهندسی نرم افزار RUP، به عنوان یکی از معتبرترین فرآیندهای تولید و توسعه نرم افزار در این فرآیند برای تمامی نقش ها، فعالیت ها، فرآورده ها و استانداردها و قواعد مشخصی لحاظ گردیده که موجب یکپارچگی کل فرآیند در میان توسعه دهندگان سیستم های نرم افزاری گردیده است. گرچه مهندسی نرم افزار و مفاهیم آن زیربنای اولیه ی شروع یک کار تحلیل و طراحی می باشد، ولی از آنجا که مطالعه این بخش برای کسانی که قبلاً این درس را داشته اند و یا مدیرانی که سابقه اجرایی دارند، ضروری نیست، لذا در بخش انتهایی کتاب آمده است.

در این کتاب سعی شده مطالب به صورت کاربردی و عملی بیان گردد و کمتر به مباحث تئوری پرداخته شده است. خواننده می بایست آشنایی ابتدایی با مطالب تحلیل و طراحی سیستم و مفاهیم

شیء‌گرایی داشته باشد. گرچه مروری مختصر نیز بر این مطالب داشته‌ایم. در انتها و در ضمیمه الف مثال‌های عملی نیز آورده شده است.

همچنین سعی شده است که تا حد امکان از معادل فارسی اصطلاحات استفاده شود. مگر در موارد خاص. به عنوان مثال به جای "مورد کاربرد" از اصطلاح اصلی آن که "use case" می‌باشد و یا به جای رابطه گسترش و شمول از اصطلاحات Extend و Include استفاده شده است تا درک مطلب آسان‌تر باشد.

در انتها لازم می‌دانم از آقای دکتر علی اصغر اسدی، خانم مهندس زهرا اسکندری و خانم مهندس مرجان کوردری که در تهیه این کتاب مرا راهنمایی نمودند. صمیمانه سپاسگزاری نمایم. کلام آخر

می‌دانم این کتاب خالی از اشکال نمی‌باشد. امیدوارم خوانندگان گرامی و صاحبان فن، با انتقادات و پیشنهادات سازنده، مرا در ارائه کارهای آتی راهنمایی و یاری فرمایند.

Email: asady.maryam@yahoo.com

Visualparadigm.blogfa.com

با آرزوی شادی و موفقیت

مریم اسدی

پیشگفتار

ویژوال پارادایم یک نرم افزار کامل به افراد تیم طراحی و توسعه نرم افزار ارائه می دهد که می تواند در بهینه ترین حالت و با کمترین زمان، انتظارات مشتریان را برآورده سازد. محصولات ویژوال پارادایم از مدل کسب و کار، استخراج نیازمندی ها، تجزیه و تحلیل سیستم، طراحی سیستم، تولید پایگاه داده، تولید کد و محصولات مدیریت پروژه پشتیبانی می کند.

ویژوال پارادایم برای UML یکی از ابزار مدل سازی ویژوال برای انواع دیگرام های UML می باشد که از مدیریت و بسط use_case دیگرام نیازمندی زبان مدل سازی سیستم و طراحی پایگاه داده پشتیبانی می کند و ابزارهای فراوان و مؤثری را برای تحلیل و طراحی سیستم ارائه می دهد.

این نرم افزار، یکی از قدرتمندترین پلتفرم های موجود است. چراکه بر روی هر سیستم و با هر سیستم عاملی قابل اجرا بوده و در عین حال ساده ترین مدل سازی بصری UML و حالت های ابزار را برای استفاده شامل می باشد. VP_UML به منظور تولید نرم افزارهای کاربردی سریع تر، بهتر و ارزان تر، توسعه پلتفرم را برای توسعه دهندگان نرم افزار فراهم می کند. همچنین تسهیل در قابلیت همکاری با دیگر حالت های ابزار و بیشتر IDE های پیشرو را بر عهده دارد.

لازم به ذکر است که نسخه قدیمی این نرم افزار به صورت رایگان موجود است که برای دانشجویان و افرادی که نیاز به همه قابلیت های نرم افزار ندارند، مناسب می باشد. لینک دانلود آن نیز بر روی وبلاگ مربوط به این کتاب با آدرس زیر، قرار داده شده است:

Visualparadigm.blogfa.com

به علاوه این امکان وجود دارد که از تمام قابلیت ها و محصولات ویژوال پارادایم به مدت ۳۰ روز به طور آزمایشی و رایگان استفاده نمود. بنابراین به منظور ارزیابی بهتر نرم افزار، پیشنهاد می شود که قبل از تصمیم به خرید، ابتدا نسخه رایگان آن را از سایت اصلی این نرم افزار به آدرس زیر دانلود نمایید.

<http://www.visual-paradigm.com/>