



کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

سرشناسه	: بختیاری، وحید، ۱۳۶۳-
عنوان و نام پدیدآور	: مقدمه‌ای بر توسعه آزمودن‌محور = Test Driven development / مولف وحید بختیاری.
مشخصات نشر	: تهران: سنجنش و دانش، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۴ ص.: مصور (بخشی‌رنگی).
شابک	: 978-622-05-0795-6
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: کتابنامه: ص، ۱۰۱- ۱۰۴.
موضوع	: برم‌افزار - آزمایش
موضوع	: Computer software -- Testing
موضوع	: برم‌افزار - تولید
موضوع	: Computer software -- Development
رده بندی کنگره	: QA1 .N6
رده بندی دیویی	: ۰۰۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۱۳۳۰۰۴

مقدمه‌ای بر توسعه آزمودن‌محور Test Driven development

وحید بختیاری

انتشارات سنجنش و دانش

۵۰۰ نسخه

اول، ۱۳۹۸

۹۷۸-۶۲۲-۰۵-۰۷۰۵-۶

مولف:

ناشر:

تیراژ:

نوبت چاپ:

شابک:

نشانی: میدان انقلاب - خیابان دانشگاه - تقاطع روانمهر - ساختمان سنجنش و دانش

تلفن: ۰۲۱۶۱۳۶۰

۲۵۰۰۰ تومان

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ می باشد.

فهرست مطالب

۹	مقدمه
۱۰	این کتاب برای چه کسانی است؟
۱۱	این کتاب چه معجزاتی را پوشش می‌دهد؟
۱۳	فصل اول
۱۳	مروری بر توسعه نرم‌افزار
۱۴	رویکرد کلاسیک توسعه نرم‌افزار
۱۴	تاریخچه مختصری از مهندسی نرم‌افزار
۱۴	مدل فرایند
۱۵	مدل آشاری:
۱۵	مدل فرایند افزایشی:
۱۵	مدل فرایند تکاملی:
۱۶	مدل حلزونی
۱۶	مقدمه ای سریع بر متدولوژی های چابک
۱۷	تاریخچه مختصری از متدولوژی های چابک
۱۸	خلاصه
۱۹	فصل دوم
۱۹	مقدمه ای بر تست واحد (Unit Test)
۲۰	مقدمه ای بر تست واحد
۲۰	تست واحد چیست؟
۲۲	نگاهی کوتاه به Nunit
۲۲	چرا چوب تست واحد چیست؟
۲۲	مبانی NUnit
۲۹	جداسازی اشیا با استفاده از Mock
۳۰	خلاصه
۳۱	فصل سوم
۳۱	مروری بر REFACTORING
۳۲	مرور سریع بر Refactoring
۳۲	چرا Refactor
۳۴	بهبداشت کد

۳۴	کد تمیز
۳۵	قواعد Refactoring کد
۳۷	کدهای بد بو
۳۷	چرا چنین بویی به راه می‌افتد
۳۸	نشانه‌های این کد بد بو
۴۰	کد تکراری و کلاس‌های مشابه
۴۲	If/Switch بیش از حد
۴۳	خلاصه
۴۳	فصل چهارم
۴۴	کلیات توسعه آزمون محور
۴۴	کلیات توسعه آزمون محور
۴۵	اصطلاحات اساسی توسعه آزمون محور
۴۷	توسعه آزمون محور
۵۱	RED, GREEN, REFACTOR
۵۲	فازهای TDD
۵۳	فاز Red
۵۵	فاز Green
۵۵	فاز Refactoring
۵۶	شروع دوباره
۵۷	برخی از شیوه‌های خوب (الگوهای TDD)
۵۸	مزایای توسعه آزمون محور
۵۹	معایب توسعه آزمون محور
۶۰	خلاصه
۶۰	فصل پنجم
۶۱	ابزارها و چارچوب‌های توسعه آزمون محور
۶۱	ابزارها و چارچوب‌های توسعه آزمون محور
۶۱	Selenium
۶۱	TestingWhiz
۶۲	Ranorex
۶۲	Sahi
۶۳	Watir
۶۳	TelerikTestStudio
۶۴	خلاصه
۶۴	فصل ششم
۶۵	استفاده از TDD در عمل
۶۵	استفاده از TDD در وبستر WEB

۶۵	کار با ASP.NET MVC
۶۸	ایجاد یک پروژه ASP.NET MVC
۷۰	ایجاد اولین تست
۷۲	Pass کردن اولین تست
۷۴	ایجاد اولین View
۷۹	کار با JAVASCRIPT
۸۰	چارچوب تست جاوا اسکریپت
۸۹	فصل هفتم
۸۹	استفاده از TDD در عمل
۹۰	چالش های توسعه آزمون محور
۹۰	مشکلات یادگیری توسعه آزمون محور
۹۱	راه حل های پیشنهادی برای درک بهتر توسعه آزمون محور
۹۲	بهترین راهکارهای عملی در توسعه آزمون محور
۹۴	خلاصه
۹۵	فصل هشتم
۹۵	مقایسه رویکرد توسعه آزمون محور با روش سنتی
۹۶	مقایسه رویکرد توسعه آزمون محور با روش سنتی
۹۶	روش سنتی
۹۷	تفاوت بین توسعه آزمون محور و تست سنتی
۹۸	اناق تمیز
۱۰۰	تفاوت بین توسعه آزمون محور و اناق تمیز
۱۰۰	شباهت ها بین TDD و Clean Room
۱۰۱	منابع و مآخذ

کیفیت نرم‌افزار یکی از جنبه‌های مهم توسعه نرم‌افزار می‌باشد. از آنجایی که چابکی^۱ دید مثبتی نسبت به آزمون دارد، بیشتر چابک کاران رویکرد آزمون محور را به عنوان روش توسعه انتخاب می‌نمایند [۱].

با توجه به گزارش‌های ارائه‌شده، توسعه آزمون محور یکی از شیوه‌های چابک است که اغلب در صنعت توسعه نرم‌افزار مورد استفاده قرار می‌گیرد. حدود ۳۸ درصد از پاسخ‌دهندگان^۲ که در این نظرسنجی شرکت کرده بودند عنوان کردند که از این رویکرد استفاده می‌کنند [۲]. در نظرسنجی که در برزیل انجام شده نشان می‌دهد ۳۹٫۵٪ شرکت‌کنندگان از توسعه آزمون محور برای توسعه نرم‌افزار استفاده می‌کنند [۳].

TDD به عنوان یک تمرین^۳ کاسی در متدولوژی XP^۴ در نظر گرفته شده است [۴] اما می‌تواند به طور جداگانه و مستقل نیز استفاده شود [۵]. در این تمرین ایده‌ی ساختن آزمون‌ها پیش از توسعه‌ی کد اصلی با روش بازتولید^۵ [۶] تلفیق می‌شود. فاهم این مدل توسعه برای بار اول توسط Beck بررسی شده است. در فرایند تولید نرم‌افزار در روستهای^۶ سنتی ابتدا به توسعه کد و سپس به آزمایش آن پرداخته می‌شود تا اطمینان حاصل شود که تمام نیازها دیده شده است. در TDD ابتدا موارد آزمون برای افزایش عملکرد کمی آماده می‌شوند، سپس ایجاد کدی که این آزمون‌ها را به درستی اجرا کند، انجام می‌شود و در نهایت بعد از هر افزایش، عمل بازتولید برای بهبود کیفیت کد انجام می‌گیرد. TDD به طور معمول به عنوان یک روش طراحی نرم‌افزار توصیف می‌شود از این رو دارای مزایایی فراتر از آزمایش و کاهش نقص می‌باشد [۷].

مطالعات متعددی بر روی اثرات تولید شده توسط تمرین TDD در محیط‌های دانشگاهی و صنعت انجام شده است. برخی از مطالعات نشان می‌دهد که TDD می‌تواند طراحی برنامه را بهبود بخشد

^۱ Agile

^۲ Extreme Programming

^۳ Refactoring

[۹، ۸] و اعتماد توسعه‌دهندگان به کد [۱۰، ۱۱] را افزایش دهد و در بسیاری از مطالعات صورت گرفته، TDD باعث افزایش بهره‌وری بیشتر [۱۲، ۱۳]، کیفیت بهتر [۱۰، ۱۴] و پوشش آزمون بالا [۱۵، ۱۶] شده است. TDD دارای چند ویژگی مطلوب می‌باشد [۱۳]: آزمون‌ها بازخورد فوری را ارائه می‌دهند، نوشتن آزمون برنامه‌نویس را تشویق می‌کند مشکل را به وظایف کنترل‌شده (دانه‌بندی کامل) تجزیه کند. باعث تأثیر مثبت بر طراحی سطح پایین می‌شوند و آزمایش‌های مکرر باعث بهبود تضمین کیفیت می‌شود.

TDD توجه بسیاری از توسعه‌دهندگان نرم‌افزاری را به خود جلب کرده است و یک راه خوب و سریع برای ایجاد کد معتبر می‌باشد که بسیاری آن را به‌عنوان یک راه لذت‌بخش می‌دانند و معتقد هستند که هر تکرار یا چرخه باید کوتاه‌مدت باشد و توسعه‌دهندگان باید ریتم پایدار را حفظ کنند [۱۷]: بنابراین TDD دارای چرخه کوتاه می‌باشد؛ اما بسیاری از توسعه‌دهندگان معتقد هستند که TDD بسیار کسل‌کننده است و از قبول آن امتناع می‌نمایند و بر این باور هستند که علاوه بر کندی توسعه نرم‌افزار، یادگیری آن هم مشکل می‌باشد.

این کتاب برای چه کسانی است؟

توسعه مبتنی بر تست یک راه موثر برای ایجاد کیفیت در برنامه از همان ابتدا می‌باشد. اصول و شیوه‌های حمایت از توسعه مبتنی بر تست تیم‌های توسعه را قادر می‌سازد تا با سرعت نرم‌افزارهای سازگار با نیازهای کسب و کار و قابلیت نگهداری بالا ایجاد کنند. اگر شما یک توسعه‌دهنده علاقه‌مند به بهبود مهارت‌های فنی خود هستید، این کتاب برای شما مناسب است. اگر شما آشنایی چندانی بر رویکرد توسعه مبتنی بر تست ندارید مطالعه این کتاب به شما یک پیش‌زمینه خوب در مورد اینکه چرا توسعه آزمون محور مورد توجه بسیاری از تیم‌های نرم‌افزاری قرار گرفته است را می‌دهد. همچنین شما را با اصول SOLID و refactoring آشنا می‌کند. این مهارت‌ها یک پایه اساسی برای تمرین توسعه مبتنی بر تست است. فصل ۲ و ۳ شما را با این مفاهیم آشنا می‌سازد. بقیه کتاب،

با شروع از فصل ۴، فرم و ساختار رویکرد توسعه آزمون محور را برای این توسعه دهندگان فراهم می‌کند. در فصل ۵ برخی ابزارهای تست خودکار که به انجام توسعه مبتنی بر تست کمک می‌کنند معرفی می‌شوند. توسعه دهندگان که با رویکرد توسعه آزمون محور آشنایی دارند، می‌توانند با فصل ۶ شروع کنند. با این کار فرض می‌شود که شما دارای مهارت بالایی در توسعه آزمون محور، برنامه نویسی شی گرا (OOP) و SOLID هستید. تمرکز این بخش بر روی سناریوهای خاصی است که توسعه دهندگان NET، با آن روبرو هستند که چگونگی تمرین توسعه مبتنی بر تست را در برنامه های مبتنی بر وب شامل MVC و JavaScript را پوشش می‌دهد. بقیه کتاب به بررسی چالش های این حوزه ارائه می‌دهد. ابزارهای پیشنهادی به همراه مقایسه این روش با سایر روش های دیگر می‌پردازد.

این کتاب چه مطالبی را پوشش می‌دهد؟

این کتاب شرایطی را پوشش می‌دهد که شما نرم‌آزمایی در نقطه ای رسانده شود که توسعه آزمون محور میتواند به رشد آن کمک کند. مهم این است که این تاریخ و شرایطی را که توسعه نرم‌افزار را به حالت فعلی خود تحمیل کرده است، درک کنید. اجتناب از اشتباهات گذشته مهم است اما شناسایی این antipatterns ها در هنگام توسعه به مراتب مهم تر است. برای شما بدیهی است که یادگیری شما در زمینه توسعه مبتنی بر تست، این کتاب همچنین شامل پوشش ای از متریال های جابک و طراحی نرم‌افزار SOLID و اصول برنامه نویسی می‌باشد. البته این کتاب مفاهیم ذاتی ضروری برای توسعه آزمون محور را پوشش می‌دهد. اولین آزمایشاتی که شما با آن روبرو می‌شوید، ساده و آسان برای درک است. شما یاد می‌گیرید که چگونه از چارچوب تست NUnit برای نوشتن تست واحد در ویژوال استودیو استفاده کنید. همچنین با مفاهیم ابتدایی چارچوب Moq آشنا می‌شوید.

چه چیزی برای استفاده از این کتاب نیاز دارید؟

برای پیروی از مثال های این کتاب به ابزارهای زیر نیاز دارید:

ویژوال استادیو ۲۰۱۰ (یا نسخه های بالاتر)

NUnit نسخه ۲,۵,۲,۹۲۲۲ یا بالاتر (در سایت nunit.org قابل دسترس است)

این کتاب برای توسعه دهندگانی که میخواهند مباحث پایه در توسعه آزمون محور TDD را یاد بگیرند مفید است. از تمامی اساتید و توسعه دهندگان عزیز تقاضا داریم، هرگونه اشکال، ابهام در متن کتاب، پیشنهاد و انتقادات را به آدرس پست الکترونیک vaihidbakhtiary@hotmail.com

ارسال نمایند.

در پایان امیدوارم این اثر مورد توجه جامعه انفورماتیک کشور و توسعه دهندگان نرم افزار عزیز قرار گیرد.