

متدولوژی‌های چابک برای توسعه‌ی نرم‌افزار (Agile Software Development Methodologies)

بهمن زمانی
عضو هیأت علمی گروه مهندسی کامپیوتر
دانشگاه اصفهان

1388/7/23

متدولوژی‌های چابک

فهرست مطالب

- سناریویی برای یک پروژه‌ی نرم‌افزاری
- متدولوژی چیست؟
- قلمرو یک متدولوژی
- تاریخچه‌ی متدولوژی
- متدولوژی‌های سنگین وزن
- متدولوژی‌های سبک وزن (چابک)
- جمع‌بندی
- دو مثال

1388/7/23

متدولوژی‌های چابک

۲/۳۵

سناریویی از یک پروژه‌ی نرم‌افزاری

Requirements Specification	Project Management	Requirements Analysis	Design & Development	Consultation
 How the customer explained it	 How the Project Leader understood it	 How the Analyst designed it	 How the Programmer wrote it	 How the Business Consultant described it
 How the project was documented	 What operations installed	 How the customer was billed	 How it was supported	 What the customer really needed
Documentation	Installation	Contract	Maintenance	Product=Software

1388/7/23 متدولوژی‌های چابک ۳/۳۵

Progress is absolutely visible in most of the engineering projects EXCEPT software projects

JMSB building site, Concordia University, Montreal, Canada. Copyright: Bahman Zamani

 Date: 27/03/2007	 Date: 27/03/2007
 Date: 22/05/2007	 Date: 04/07/2007

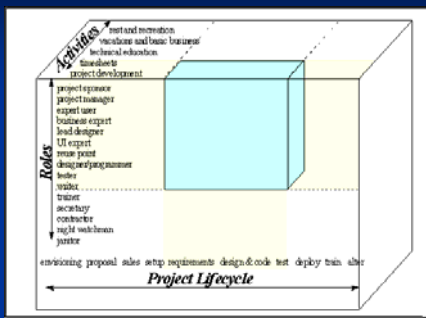
متدولوژی (Methodology) چیست؟

- ☑ ارائه کننده‌ی روشی است برای
 - مدیریت فرآیند توسعه‌ی نرم‌افزار
 - درک مسئله
 - طراحی نرم‌افزار
 - تهیه‌ی نرم‌افزار
- ☑ ارائه کننده‌ی ابزاری است برای
 - مدیریت ریسک
 - اندازه‌گیری کیفیت

متدولوژی چیست؟

- ☑ متدولوژی مجموعه‌ی مستند و منظمی است از قوانین و بایدها و نبایدها
- ☑ یک متدولوژی مجموعه‌ای است شامل:
 - مراحل
 - روال‌ها
 - قانون‌ها
 - تکنیک‌ها
 - ابزارها
 - مستندات
 - مدیریت
 - آموزش

قلمرو یک متدولوژی



تاریخچه متدولوژی

- دوران پیش-متدولوژی (دهه‌های ۶۰ و ۷۰)
 - روشهای موردی (Ad hoc) برای توسعه‌ی نرم‌افزار (Cowboy coders)
 - بحران نرم‌افزار (Software Crisis (1969))
- دوران متدولوژیهای اولیه (دهه‌های ۷۰ و ۸۰)
 - تأکید روی مراحل توسعه‌ی نرم‌افزار
 - مدل آبشاری (Waterfall Model)
- دوران متدولوژیها (دهه‌های ۸۰ و ۹۰)
 - ارائه‌ی تعریف برای متدولوژی
 - معرفی متدولوژیهای چون Structured, Prototyping, OO
- دوران پسا-متدولوژی (اواخر دهه‌ی ۹۰ تا کنون)
 - دیدگاه اول: بازگشت به روشهای موردی یا سعی و خطا
 - دیدگاه دوم: جستجوی روشهای دیگر (و شاید بهتر)، مثلاً متدولوژی‌های چابک، بهبود روش‌های شیء‌گرا، یا انتخاب یک متدولوژی خاص هر پروژه!

متدولوژی‌های سنگین وزن (Heavyweight)

- انبوهی از قوانین، بایدها و نبایدها، و مستندات
- وقت گیر، کاغذبازی، و پردیسپیلین
- مشکل بحران نرم‌افزار هنوز باقی است:
 - سیستمهای با تأخیر و مازاد بر بودجه: ۸۰٪
 - شکست در توسعه: ۴۰٪
 - سیستمهای موفق: ۱۰٪ تا ۲۰٪

متدولوژی‌های سبک وزن (Lightweight)

- سبک وزن = چابک (Agile)
- قوانین و بایدها و نبایدها محدود
- از نظر فرآیند چیزی بین بدون فرآیند و خیلی فرآیند
- کمتر مستند-گرا و بیشتر کد-گرا

متدولوژی‌های چابک

- وجوه مشخصه‌ی یک متدولوژی چابک
 - افزایشی (Incremental)
 - تعاونی (Cooperative)
 - سراسری (Straightforward)
 - تطبیقی (Adaptive)
- چه موقع از یک متدولوژی چابک استفاده کنیم؟
 - نیازمندیها غیرقطعی یا متغیر هستند
 - برنامه‌نویس‌ها مسئولیت پذیر و باتکلیف هستند
 - مشتری درگیر در پروژه شده و مسائل را درک می‌کند

بیانیه‌ی متدولوژی‌های چابک [http://agilemanifesto.org/]

Manifesto for Agile Software Development

We are uncovering better ways of developing software by doing it and helping others do it. Through this work we have come to value:

- **Individuals and interactions** over processes and tools
- **Working software** over comprehensive documentation
- **Customer collaboration** over contract negotiation
- **Responding to change** over following a plan

That is, while there is value in the items on the right, we value the items on the left more.

Kent Beck - Mike Beedle - Arie van Bennekum - Alistair Cockburn - Ward Cunningham - Martin Fowler - James Grenning - Jim Highsmith - Andrew Hunt - Ron Jeffries - Jon Kern - Brian Marick - Robert C. Martin - Steve Mellor - Ken Schwaber - Jeff Sutherland - Dave Thomas

چند متدولوژی چابک

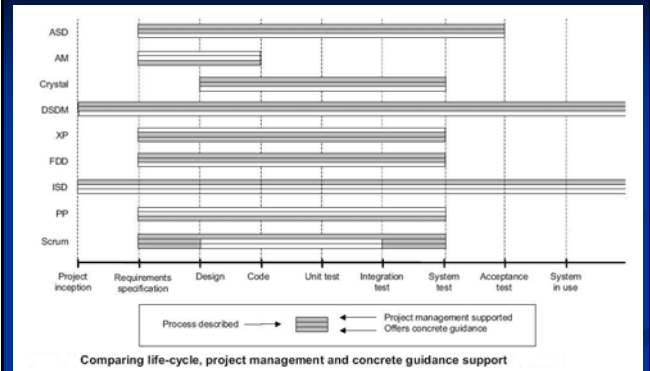
- Adaptive Software Development (ASD)
- Agile Modeling (AM)*
- Crystal family
- Dynamic Systems Development Method (DSDM)
- eXtreme Programming (XP)
- eXtreme Modeling (XM)*
- Feature-Driven Development (FDD)
- Internet-Speed Development (ISD)
- Lean Development (LD)
- Pragmatic Programming (PP)
- Rational Unified Process (RUP)*
- Open Source Software (OSS) development*
- Scrum
- Test Driven Development (TDD)
- XBreed

1388/7/23

متدولوژی های چابک

۱۳/۳۵

مقایسه چند متدولوژی های چابک [Abrahamsson et al., 2003]



1388/7/23

متدولوژی های چابک

۱۴/۳۵

متدولوژی چابک XP

XP معروف ترین متدولوژی چابک است (به دلیل ارائه خوب پدیدآورندگانش)

- چهار ارزش
 - Communication, Feedback, Simplicity, Courage
- پنج اصل
 - Rapid feedback, Assume Simplicity, Incremental change, Embracing change, Quality work
- چهار فعالیت
 - Coding, Testing, Listening, Designing
- دوازده تمرین
 - Planning Phase (Game), Small Releases, Metaphor, Simple Design, Testing, Refactoring, Pair Programming, Collective Ownership, Continuous Integration, 40-Hour Week, On-Site Customer, Coding Standards
- مراحل چرخه حیات در یک پروژه ایده آل XP
 - Exploration, Planning, Iterations to First Release, Production, Maintenance, Death
- نقش های انسانی در یک پروژه نوعی XP
 - Programmer, Customer, Tester, Tracker, Coach, Consultant, Manager (Big Boss)

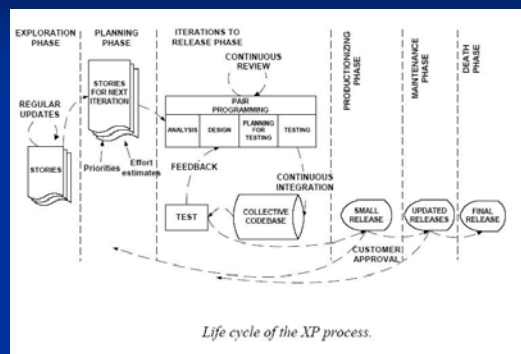
1388/7/23

متدولوژی های چابک

۱۵/۳۵

چرخه حیات در متدولوژی چابک XP

[Abrahamsson et al., 2003]



1388/7/23

متدولوژی های چابک

۱۶/۳۵

محدودیت‌های متدولوژی‌های چابک [Turk et al., 2002]

- محدودیت پشتیبانی برای:
- برون‌سپاری (Outsourcing)
- استفاده از سیستم‌های قدیمی موجود (legacy systems)
- پروژه‌هایی که تیم‌های بزرگی درگیر آن هستند
- ساختن یا استفاده از مصنوعات قابل استفاده مجدد
- توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری بزرگ
- توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری حیاتی (safety-critical)
- پروژه‌هایی شامل منابع و تیم‌های برنامه‌نویسی پراکنده

1388/7/23

متدولوژی‌های چابک

۱۷/۳۵

ایجاد تعادل بین متدولوژی‌های چابک و سنگین وزن [Boehm, Turner 2004a]

- وعده‌های متدولوژی‌های چابک
 - رضایت بیشتر مشتری
 - ترخ اشکال کمتر
 - زمان توسعه سریعتر
 - راه‌حلی برای نیازمندی‌های (سریعاً) متغیر
- وعده‌های متدولوژی‌های سنگین وزن (طرح-گرا)
 - قابلیت پیش‌بینی
 - پایداری
 - اطمینان بالا
- توجه: هر دو متدولوژی در موقعیت‌های خاص محدودیت‌هایی دارند که چنانچه مد نظر قرار نگیرند، ممکن است منجر به شکست پروژه شوند.
- یکی از راه‌حلها برای ایجاد تعادل بین دو روش چابک و طرح-گرا، بکارگیری یک روش مبتنی بر-ریسک (Risk-Based Method) است، مثلاً روش حلزونی (Spiral).

1388/7/23

متدولوژی‌های چابک

۱۸/۳۵

جمع‌بندی

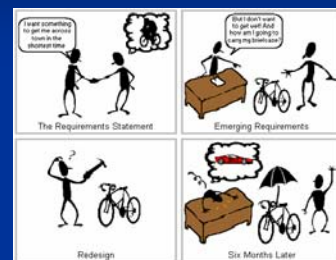
- برای هر پروژه، داشتن یک متدولوژی الزامی است.
- هیچ متدولوژیی حلال همه مشکلات نیست (There is no silver bullet!)
- هیچ متدولوژیی وجود ندارد که برای هر نوع پروژه‌ای ایده‌آل باشد ("ONE SIZE FITS ALL" is wrong!)
- وزن متدولوژی باید با مشخصات پروژه همخوانی داشته باشد.

1388/7/23

متدولوژی‌های چابک

۱۹/۳۵

مشتری چه می‌خواهد؟



1388/7/23

متدولوژی‌های چابک

۲۰/۳۵

مثال ۱: شهرداری تورنتو

- ❑ اجرای پروژه از ژانویه ۹۹ تا فوریه ۲۰۰۱ (۲۶ ماه)
- ❑ در مجموع نرم افزارهای خریداری شده به ارزش \$11,321,000، در حال حاضر (آوریل ۲۰۰۳) فقط ۳۲٪ آنها در حال استفاده می باشد، یعنی ۶۸٪ از سیستمها که ارزشی بین ۴،۵ تا ۸،۴ میلیون دلار دارند بدون استفاده رها شده اند.
- ❑ گزارش مدونی از صرفه جویی واقعی حاصل از اجرای این پروژه یافت نشد.
- ❑ پیشنهاد کمیته بازرسی به منظور پیشینه کردن سود حاصل از اجرای این پروژه عبارت است از:
 - ❑ نیازمندیهای گزارش گیری مدیران شناسایی و اولویت بندی شود.
 - ❑ ترفندهای مالی کارآ شناسایی و در سیستم پیاده سازی شود.
 - ❑ کارآیی سیستم بهبود یابد.
 - ❑ استفاده از سایر قسمتهای سیستم به سایر بخشها ابلاغ شود.
 - ❑ به کاربران سیستم اطمینان خاطر داده شود که سیستمهای زائد و موازی هر جا که امکان آن باشد حذف خواهند شد.

مثال ۱: شهرداری تورنتو

- ❑ گزارش بازرسی در خصوص هزینه های پیاده سازی "سیستم اطلاعات مالی، منابع انسانی، و حقوق"
- ❑ [www.toronto.ca/audit/2003/sap_final_apr4_2003.pdf]
- ❑ شرکت پیمانکار: SAP Canada Inc.
- ❑ هدف پروژه: پیاده سازی سیستم یکپارچه مالی برای یکی کردن هفت سیستم مالی موجود در شهر در حال گسترش تورنتو در سال ۹۸ (با در نظر گرفتن مشکل تاریخ سال ۲۰۰۰)
- ❑ برآوردهای اولیه از هزینه و فایدهی پروژه:

Original investment	\$26.3 million
Operating costs to 2005	10.7 million
Estimated benefits	37.0 million
Estimated net savings	\$52.0 million

مثال ۲: شهر مونتریا

شهر مونتریا از نگاه آمار: (<http://en.wikipedia.org/wiki/Montreal>)

- ❑ دوزبانه: فرانسه و انگلیسی
- ❑ جمعیت سال ۲۰۰۶ (با افزایش جزئی در ۲۰۰۹)
- ❑ = شهر مونتریا: ۱,۶۲۰,۶۹۳ نفر
- ❑ = مونتریا بزرگ: ۳,۶۳۵,۵۷۱ نفر
- ❑ دومین شهر بزرگ کانادا و بزرگترین شهر استان کبک
- ❑ مساحت شهر (جزیره مونتریا): ۳۶۵,۱۳ کیلومتر مربع

SAP Final Report SAP Implementation Project SAP Budget		
December 1998 (1999 Budget)	SAP Project	\$26.30 M
January 2000 (2000 Budget)	Additional Costs	7.00 M
Budget Adjustment Required	1999 Transfer of Funds from Finance	0.95 M
Total Budget Available		\$34.25 M
	\$	\$
Expenditure		
Software License Fees	10,307,688	
PI Milestones	3,346,880	
HRP Milestones	10,901,120	
Change Requests	2,067,838	
Start-up	2,071,737	
Total SAP Costs		28,785,363
First Year Maintenance		476,534
Project Office Expense		3,568,133
Salaries		854,569
TFS Licenses and Blueprint		1,106,400
GST Rebate		(1,277,949)
Sub-Total		33,322,040
Additional TSP Costs		950,000
Total Project Costs		\$34,062,980

مثال ۲: شهرداری مونتریا

- ☑ همه چیز از یک وبگاه شروع می‌شود: <http://ville.montreal.qc.ca>
- ☑ دوزبانه: فرانسه و انگلیسی (نه صد در صد!)
- ☑ گزینه‌هایی که در صفحه‌ی اول نشان داده می‌شوند بسیار مهم هستند:
 - یابنده‌ی شهرداری‌های نواحی (Find a Borough)
 - خیریه‌ای از شورای شهر
 - گزارش مالی سال قبل
 - منوی اصلی
 - شهر و خدمات شهری
 - فعالیت‌ها و تفریحات
 - تجارت
 - شورای شهر
 - دسترسی سریع
 - ارزیابی املاک
 - مالیات
 - در گوشه کنار شهر (Community Corner)
 - کمپوست مجانی!
- ☑ و شاید مهمتر از همه: آدرس‌های تماس، که رایانامه از مهمترین آنهاست.

1388/7/23

سئوژنی های چنگ

۲۵/۳۳

Country	Canada
Province	Quebec
Region	Montreal
Founded	1642
Established	1832
Government	
- Mayor	Gérard Tremblay
- Language	French (official)
Area (2010)	
- City	365.13 km ² (141.00 sq mi)
- Urban	1,877 km ² (724.71 sq mi)
- Metro	4,209 km ² (1,629.16 sq mi)
Highest elevation	220 m (720 ft)
Lowest elevation	0 m (0 ft)
Population (2006) (2010)	
- City	1,820,000 (Incl. 2nd)
- Density	4,990/km ² (11,490/sq mi)
- Urban	3,318,815
- Metro	3,935,571
- Demonyms	Montrealer (English), Montréalien / Montréalienne (French)
Time zone	EST (UTC-5)
- Summer (DST)	EST (UTC-4)
Postal code spans	H1
Area codes	(514) and (438)
Website	Ville de Montréal

1388/7/23

سئوژنی های چنگ

۲۶/۳۳

Country	Canada
Province	Quebec
Area	4,209.97 km ² (1,644.80 sq mi)
Population (2006)	3,968,870
- Total	853.88/km ² (2,210.86/sq mi)

1388/7/23

سئوژنی های چنگ

۲۷/۳۳

1388/7/23

سئوژنی های چنگ

۲۸/۳۳

Montréal Official City Portal Ville de Montréal

The boroughs

- Anjou-Côte-Verte [ville.montreal.qc.ca/anjoucoteverte]
- Anjou [ville.montreal.qc.ca/anjou]
- Côte-des-Neiges-Notre-Dame-de-Grâce [ville.montreal.qc.ca/cotedesneiges]
- Lachine [ville.montreal.qc.ca/lachine]
- Lafontaine [ville.montreal.qc.ca/lafontaine]
- Le Plateau-Mont-Royal [ville.montreal.qc.ca/leplateau]
- Le Sud-Ouest [ville.montreal.qc.ca/le-sud-ouest]
- Le St-Laurent-Sainte-Genève [ville.montreal.qc.ca/le-st-laurent]
- Mercier-Hochberg-Maisonneuve [ville.montreal.qc.ca/mercier]
- Montréal-Nord [ville.montreal.qc.ca/monreal-nord]
- Outremont [ville.montreal.qc.ca/outremont]
- Pierrefonds-Roussay [ville.montreal.qc.ca/pierrefonds-roussay]
- Rivière-des-Prêtres-Pierre-Au-Tremblay [ville.montreal.qc.ca/riv-des-pretres]
- Rosemont-La Petite-Patrie [ville.montreal.qc.ca/rosemont]
- Saint-Laurent [ville.montreal.qc.ca/saint-laurent]
- Saint-Léonard [ville.montreal.qc.ca/saint-leonard]
- Vendôme [ville.montreal.qc.ca/vendome]
- Ville-Marie [ville.montreal.qc.ca/ville-marie]
- Verreuil-Saint-Michel-Père-Émile [ville.montreal.qc.ca/verreuil]

Search by postal code

Don't know the name of your borough? Enter your postal code.

Quick links: Home, Community corner, All key issues, City hall

1388/7/23 سنلوزی های چانگ ۲۹/۳۳

FINANCIAL MANAGEMENT

Home > Annual and financial report

Annual financial report 2008

The city's annual financial report (financial statements) for the year ended December 31, 2008, was tabled at the city clerk's office on March 30, 2009.

Documents by section:

- Complete report [1,57 MB - 94 pages]
- Introduction [562 KB - 18 pages]
- Annual and financial report [509 KB - 54 pages]
- Non-Consolidated Financial Information [324 KB - 10 pages]
- Version of the minutes des Affaires municipales, des Réseaux et de l'Occupation du territoire (MAMRO) [356 KB - 145 pages]

Report on the city's financial situation

Document tabled by Mayor Denis Tremblay at the city council meeting of September 21, 2009. For an update of the remuneration of elected officials table, please visit the Direction du greffe Web site. [110 KB - 15 pages]

ARCHIVES: 2008, 2007, 2006, 2005, 2004, 2003, 2002, 2001, 2000

1388/7/23 سنلوزی های چانگ ۳۰/۳۳

Montréal Ville de Montréal - Home - A-Z index - Online services - Database - Contact us - Français

FINANCIAL MANAGEMENT

Home > A simple, easy to understand account

Taxes

- A simple, easy to understand account
- Municipal taxes
- Local improvement taxes
- Business Tax Guide
- Residence
- Farms
- Examples of tax bills

A simple, easy-to-understand account

2007-2008-2009-2010 Property Assessment Rolls

Please note that you can search information online in the 2007-2008-2009-2010 property assessment rolls at [Évaluation foncière](#).

Since January 1, 2006, the city assumed responsibility for providing urban agglomeration services to all island residents and for administering the facilities involved in carrying out this process.

The main urban agglomeration services offered by the city include:

1388/7/23 سنلوزی های چانگ ۳۱/۳۳

Remise de compost gratuit

Les citoyens de l'agglomération de Montréal pourront obtenir gratuitement du compost produit à partir de la collecte des résidus verts ainsi que des fraises qu'ils ont récupérées en 2008, au Complexe environnemental de Saint-Michel et dans diverses localisations sur l'Île de Montréal, sur présentation d'une preuve de résidence. Les citoyens doivent apporter leur pelle et leurs contenants.

Complexe environnemental de Saint-Michel
10 et 11 octobre, de 8 h 00 à 18 h 00
Entrée sur la rue d'Orville à l'angle de la rue Jarry

Côte-des-Neiges-Notre-Dame-de-Grâce
10 octobre, de 10h00 à 13h00
Dans le parc Kent situé à l'intersection de l'avenue Appleton et du chemin de la Côte-des-Neiges

1388/7/23 سنلوزی های چانگ ۳۲/۳۳

Contact Us - Home

Contact the mayor
Contact elected officials
Contact the leader of the opposition
Contact media relations

A-Z index

A	B	C	D	E	F	G
H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U
V	W	X	Y	Z		

FRANÇAIS
Families (in French)
Youth (in French)
Seniors (in French)

ARRESTS Feeds
What is an RSS feed?

Contact us

Did you find what you were looking for?
The **A-Z index**, **Search information database** (in French) and the **Search** function are quick and useful ways to find the information you're looking for.

Réseau ACCÈS MONTRÉAL

Do you have questions, comments, or suggestions? We are at your service, seven days a week, 365 days a year!

By phone - One easy-to-remember number: 311

Information and general services: Monday to Friday, 8:30 a.m. to 6:30 p.m. on weekdays and from 9 a.m. to 5 p.m. on Saturdays, Sundays and holidays.
Public works and maintenance (rapid response): 365 days a year, 24 hours a day
To reach the city outside the island of Montréal: 514-873-0311
For the hearing impaired: 514-872-0679
Emergencies (police, fire and ambulance): 911

In person

For service or transactions in person, come to one of our 24 service counters in the boroughs.

By e-mail

Send us your comments, questions, requests or complaints about the activities and services of the city and its boroughs.

(*) Mandatory fields

Recipient *

Your e-mail address *

Subject

1388/7 ۳۳/۳۳

مراجع

- Abrahamsson, P., Warste, J., Siponen, M.T., Ronkainen, J., "New directions on agile methods: a comparative analysis" Software Engineering, 2003. Proceedings. 25th International Conference on, 3-10 May 2003, Pages:244 - 254
- Balbo, S.; Khan, A., "A Tale of two Methodologies: Heavyweight versus Agile" Poster, AusWeb04, The Tenth Australian World Wide Web Conference, July 2004
- Boehm, B.; Turner, R., "Balancing agility and discipline: evaluating and integrating agile and plan-driven methods" Software Engineering, 2004. ICSE 2004. Proceedings. 26th International Conference on, 23-28 May 2004, Pages:718 - 719
- Boehm, B.; Turner, R., "Balancing agility and discipline: A Guide for the Perplexed" Addison Wesley, Boston 2004
- Fowler, M., "The New Methodology" <http://www.martinfowler.com/articles/newMethodology.html>, April 2003
- Lycett, M.; Macredie, R.D.; Patel, C.; Paul, R.J., "Migrating agile methods to standardized development practice" Computer, Volume: 36, Issue: 6, Jan 2003, Pages:79 - 85
- Turk, D.; France, R.; Rumpfe, B., "Limitations of agile Software Process" Third International Conference on eXtreme Programming and Agile Processes in Software Engineering, Sardinia, Italy, 2002, Pages:43-46
- <http://www.agilemanifesto.org>
- <http://cbs.cpsc.uscalgary.ca/Frank/Maurer/>
- <http://www.extremeprogramming.org>
- <http://www.spronomine.com>

۳۴/۳۳

Thank You!

Questions



1388/7/23 ۳۵/۳۵

مشاوران های چابک