بسم الله الرحمن الرحيم

بررسی ویژگي الگوهاي معماري نرم افزار و ارزیابی ومقایسه متدولوژی فرایند چابک و (فرایند عمومیSDLC=System Development Life Cycle)

0000

00000

2pro.ir

الگوهاي فرايند براي توسعه نرم افزار مبتني بر مؤلفه

Process Patterns for Component-Based Software Development

منابع:

Ambler, S. W., The Agile System Development Lifecycle (SDLC), Published on the Web at: [1]
.http://www.ambysoft.com/essays/agileLifecycle.html, 2006, visited in: November 2007

Ramsin R., The Engineering of an Object-Oriented Software Development Methodology. PhD thesis, Y. ORK. UK. [2]
.Department of Computer Science. April 2006

Ambler, S. W., More Process Patterns: Delivering Large-Scale Systems Using Object Technology. Cambridge University [3]
.Press, 1999

Craddock, A., DSDM and Scrum: FAQ's - The similarities, differences and potential inter-operability issues, published on [4]
:the Web at

.http://www.dsdm.org/news/article.asp?id=27, 2006, visited in: December 2007

.R. A. Jeff Garland, Large-Scale Software Architecture, 2003 [5]

L. B. Paul Clements, Rick Kazman, Software Architecture in Practice, Addison Wesely, April 2003 [6]

کلیّات

الگو چیست؟ ایجاد الگو تاریخچه‌اي از الگو تعاریفي از الگوها

ویژگي الگوهاي معماري سبك و الگو

نرم افزار چابکAgile

متدولوژی‌های Methodologies

مقایسه متدولوژی فرایند چابک و (فرایند عمومیSDLC=System Development Life Cycle)

ضعف‌هاي فرایند ارائه فرایند چابک عمومي

الگوهاي عمومي فرایندProcess بهبود یافته

Patterns

طبقه‌بندي براي الگوهاي فرایندي Process Patterns

الگوهای فرایند فاز Phase Process نتیجه‌گیري Patterns

الگو چيست ؟

- الگوها مجموعه‌اي از تجارب مهندسين ماهر نرم‌افزار را شامل مي‌شوند
- الگوها تجارب موفّق اثبات شده در توسعه نرم‌افزار را ضبط مي‌كنند
و به شما كمك مي‌كنند كه تكنيك‌هاي طراحي‌تان را افزايش بدهيد
- الگوها در مورد يك مسأله خاص تكرار شونده در طراحي و يا پياده‌سازي سيستم نرم‌افزاري بحث مي‌كند

- الگوها مي‌توانند معماري نرم‌افزار را با ويژگي‌هاي خاصّي بوجود آورند

- الگوها داراي راه حل‌هايي براي بسياري از مشكلات طراحي هستند
كه ممكن است دوباره ظاهرشوند

ايجاد الگو

دراغلب حوزه‌ها مانند معماري، اقتصاد، و مهندسي نرم‌افزار نوعي (رفتارخبره (Expert Behavior) **فكركردن به جفت (مسأله- راه حل** (Problem-Solution)، **وجود دارد، اين يك روش طبيعي براي كنار آمدن با هرنوع مسأله يا تعامل اجتماعي است**

- توجه به نوع مسأله و راه حل آن و در نظرگرفتن برخي فاكتورها منجر به ايجاد الگوها مي‌شود

- جفت (Problem-Solution) منجر به تشكيل خانواده‌اي از مسائل مشابه و راه حل‌هايي
براي هر خانواده مي‌شود كه اين نشانگر يك الگو از مسائل و راه حل‌ها است

تاریخچه الگوها

در اوایل دهه 1990، افراد زیادی روی الگوهای طراحی کار می‌کردند،امّا دراواخر1994چهار نفر به نام های، گاما، جاکوبسون، هلم و ولسایدز بیشترین تأثیر را با انتشارکتابی به نام:

"Design Pattern: Elements of Reusable Object-Oriented Software"، داشتند.

این چهار نویسنده به **Gang-Of-Four = GOF** مشهور شدند وبعضي به آن‌ها گروه گاما هم مي گويند. آن‌ها در این کتاب ایده استفاده از الگوها را در طراحی نرم‌افزار به کار بردند. و یک فرمت استاندارد را برای مستندسازی الگوها ایجاد کردند.

- (الگوهای سازنده Creational Pattern)

همه الگوها که در این دسته قرار می‌گیرند در ارتباط با روش‌های ایجاد اشیاء هستند

- (الگوهای ساختاری Structural Patten)

این نوع الگوها شرح می‌دهند چگونه اشیاء و کلاس‌ها می‌توانند درساختارهای بزرگتر باهم ترکیب شوند

- (الگوهای رفتاری Behavioral Pattern)

این نوع الگوها روی ارتباط اشیاء با یکدیگر تمرکز دارند

..... تقسيم بندي الگو طراحي _ گروه گاما

Creational	Structural	Behavioral
Factory Method Abstract Factory Builder Prototype Singleton	Bridge Composite Decorator Flyweight Façade Proxy	Interpreter Template Method Chain of Responsibility Command Iterator Mediator Memento Observer State Strategy Visitor
الگوهای بوجود آورنده	الگوهای ساختاری	الگوهای رفتاری

تعاريفي از الگو

Christopher Alexander درکتاب The Timeless Way of Building مي‌نويسد:

- هر الگو يك قاعده سه بخشي است كه رابطه‌اي بين:
يك (زمينه خاصContext)، يك (مسأله Problem) و يك (راه حل Solution) را بيان مي‌كند.
- الگو به عنوان يك (مؤلفه Element)
در دنياي واقعي، هر الگو يك رابطه بين يك زمينه خاص، يك سيستم خاصّي از نيروها كه مكررادر اين زمينه اتفاق مي‌افتند و يك پيكربندي سه بعدي خاص كه اجازه مي‌دهد اين نيروها خودشان را تجزيه نمايند
- **الگو به عنوان مؤلفه زبان، يك (دستورالعمل Instruction) است**
كه نشان مي‌دهد اين پيكربندي سه بعدي مي‌تواند بارها و بارها دوباره استفاده شود تا بتواند هرجا كه زمينه آن را مناسب بداند، سيستم نيروها را تجزيه كند
- **الگو يك (شيئي Thing) است**
كه در دنياي واقعي رخ مي‌دهد،ويك قاعده است كه به ما مي‌گويد كه چگونه و چه زماني بايد آن را بسازيم
- **الگو به عنوان يك(فرايند Process) و هم يك شي:**
توصيفي از يك فرايندي است كه آن شيي را توليد خواهد كرد

ويژگي الگوهاي معماري نرم افزار

- يك الگو مسأله طراحي(دوباره ظاهرشونده‌اي Recurring design problem) را مشخص مي‌كند
  كه در(موقعيت طراحي مشخصي Specific design situation) رخ دهد، ويك راه (حل Solution)
- الگوها (تجارب طراحي خوب اثبات شده و موجود Existing , well-proven design experience)
  براي آن (نشان Present) مي‌دهد
  را (مستند Document) مي‌كند.
- يك الگو(تجريدهايي Abstraction) را (شناسايي Identify) و (مشخص Specify) مي‌سازند
  كه اين تجريدها بالاي سطح (كلاس‌هاي منفرد Single classes) و (نمونه‌ها Instances) و يا
  كامپونت‌ها و كلاس‌ها را شامل مي‌گيرند
- يك الگو چندين كامپونت را تشريح مي‌كند و مسئوليت‌ها و روابط بين آن‌ها و نيز
  نحوه همكاري آن‌ها را با جزئيات بيان مي‌كند
- يك الگو(واژگان Vocabulary)و فهم عمومي براي (اصول طراحي Design principle)تهيه مي‌كند

.....ويژگي الگوهاي معماري نرم افزار

- الگوها به شما كمك مي‌كنند كه معماري نرم‌افزار پيچيده و ناهمگن ايجاد نماييد
- الگوها ساختن نرم‌افزار با ويژگي‌هاي تعريف شده را پشتيباني مي‌كنند
- الگوها كمك مي‌كنند كه بتوانيد پيچيدگي نرم‌افزار را مديريت نماييد
- الگوها وسيله‌اي براي مستند نمودن معماري نرم‌افزار مي‌باشند

درهنگام استفاده از يك الگو براي حلّ يك مسأله بايدآن را باويژگي‌هاي‌خاصّي استفاده نمود

سبك و الگو

- سبك‌هاي معماري نيز به همان روش الگوها به منظورحل برخي مسائل و ويژگي‌هاي‌كيفي تعريف مي‌شوند
  - سبك‌ها راه حل‌ها نمي‌باشند بلكه چارچوبي براي راه حل‌ها مي باشند
- سبك چيدمان و فضاي مسأله را مشخص مي‌نمايد و الگو نحوه ارتباطات و الگوريتم‌ها را مشخص مي‌سازد
- انتخاب يك سبك محدود به حوزه فضاي راه حل مي‌باشد، بنابراين پيچيدگي فرايند شكل مناسب را كاهش مي‌دهد
- انتخاب الگو محدود به حوزه فضاي راه حل نمي‌باشد، لذا پيچيدگي فرايند شكل‌مناسب‌كاهش‌پيدا نمي‌كند

بنابراين نمي‌توان گفت كه الگو و سبك يكي مي‌باشند

آشنايي مختصر با(متدولوژی‌های چابکAgile Methodologies)

متدولوژی‌های چابک در اواسط دهه نود معرفی شدند و عمدتاً بر پایه اصول و قواعدی برای طراحی، برنامه‌سازی، و تست می‌باشند که منجر به افزایش انعطاف پذیری و کاربری فرایند توسعه سیستم های نرمافزاری می شوند. اکثراً متدولوژی‌های چابک دارای فرایندی سبک وزن می‌باشند

متدولوژي چابك متعددند، ودر اين‌جا نام هفت متدولوژی های چابک معروف را ذكرمي‌كنيم

1. متدولوژي DSDM
2. متدولوژي Scrum
3. متدولوژي XP
4. متدولوژي ASD
5. متدولوژي dX
6. متدولوژي كريستال Crystal
7. متدولوژي FDD

Feature Driven Development

خلاصه مقایسه میان پشتیبانی و یا عدم پشتیبانی از فعالیت‌های موجود در فازهای مختلف 7 متدولوژی فرایند چابک

و (فرایند عمومی SDLC=System Development Life Cycle)

خلاصه‌سازي و مقايسه فعاليت‌هاي موجود فرآيندها، فاز پيش از پروژه

متدولوژی	امکان سنجی پروژه	تعامل شدید با کاربر	فراهم کردن منابع مورد نیاز پروژه	استخراج نیازمندی های سطح بالای سیستم	استخراج نیازمندی های غیر کارکردی	اولویت بندی نیازمندی ها	تعیین محدوده سیستم	تشکیل تیم توسعه	مدل سازی معماری سیستم	برنامه ریزی سطح بالا	فیلتر تناسب	قطعی کردن معیارهای موفقیت
SDLC	+	+	+	+	--	--	+	+	+	--	--	--
DSDM	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	--	--
Scrum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	--
XP	+	+	+	+	--	--	+	+	+	--	--	--
ASD	+	+	+	+	--	+	+	+	+	+	--	+
dX	--	+	--	+	--	--	+	+	+	+	--	--
Crystal Clear	+	+	+	+	--	+	+	+	+	+	--	--
FDD	--	+	--	+	+	+	+	+	--	+	--	--

خلاصه مقایسه میان پشتیبانی و یا عدم پشتیبانی از فعالیت‌های موجود در فازهای مختلف 7 متدولوژی فرایند چابک

و (فرایند عمومی SDLC=System Development Life Cycle)

خلاصه‌سازي و مقايسه فعاليت‌هاي موجود فرآيندها، فاز پروژه

متدولوژی	برنامه‌ریزی تکرار	تعامل شدید با کاربر	تجلیل و طراحی درصورت لزوم	پیاده‌سازی	انجام تست به‌صورت پیوسته	ارزیابی منظم و پیوسته	تجمیع تدریجی نرم‌افزار	انتقال تدریجی سیستم به محیط کاربری	مستند سازی	مرور تکرار
SDLC	--	+	+	+	+	+	+	--	+	--
DSDM	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Scrum	+	+	+	+	+	+	--	--	+	+
XP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ASD	+	+	+	+	+	+	+	--	+	+
dX	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Crystal Clear	+	+	+	+	+	+	+	--	+	+
FDD	+	+	+	+	+	+	+	--	--	--

2pro

خلاصه مقایسه میان پشتیبانی و یا عدم پشتیبانی از فعالیت‌های موجود در فازهای مختلف 7 متدولوژی فرایند چابک

و (فرایند عمومی SDLC=System Development Life Cycle)

خلاصه‌سازي و مقايسه فعاليت‌هاي موجود فرآيندها، فاز پس از پروژه

متدولوژی	راه اندازی سیستم در محیط کاربری	تست مقبولیت	پشتیبانی	تکمیل مستندات	آموزش کاربران	اعلام مرگ محصول	فعالیت های پس از مرگ
SDLC	+	+	+	+	+	+	--
DSDM	+	+	+	+	+	--	--
Scrum	+	+	+	+	+	--	--
XP	+	+	+	+	+	+	+
ASD	+	+	+	+	+	--	+
dX	+	+	+	+	+	--	--
Crystal Clear	+	+	+	+	+	--	+
FDD	--	--	--	--	--	--	--

2pro

ضعف‌های موجود درفرایند عمومیSDLCدرتقابل با دیگر فرایندهای چابک

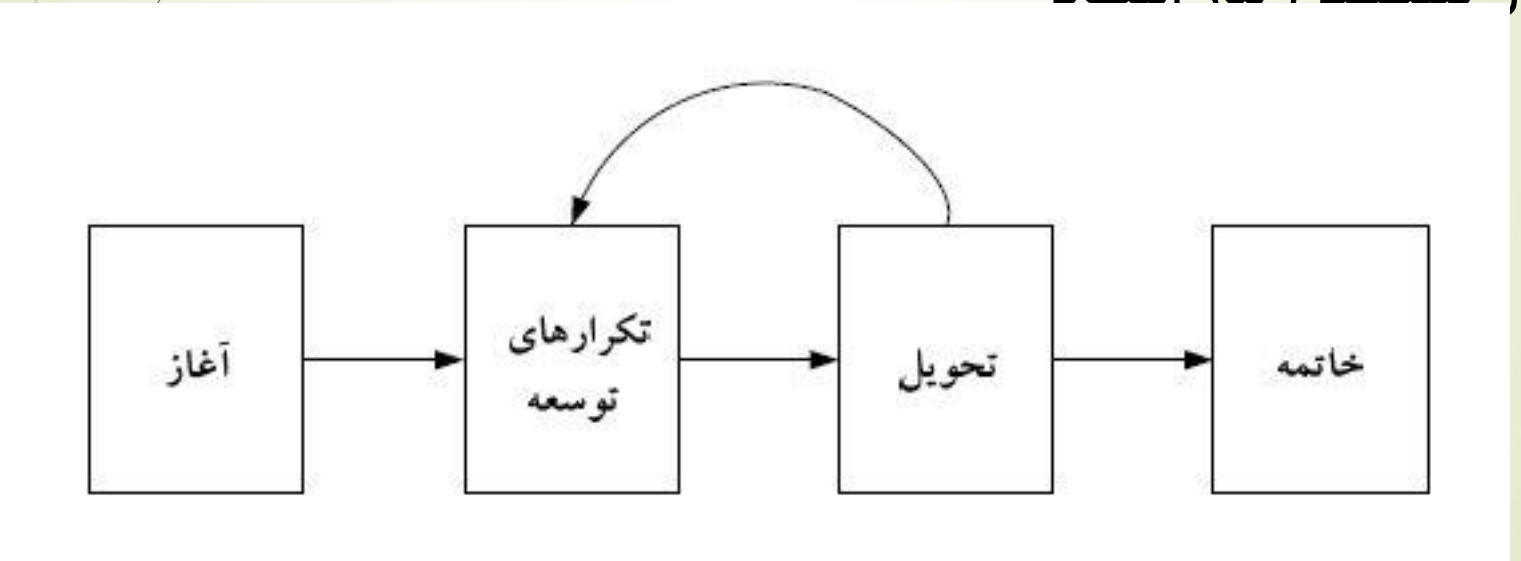
- عدم انجام اولویت‌بندی بر روی نیازمندی‌های سطح بالا در فاز آغاز
- عدم وجود برنامه‌ریزی سطح بالا در فاز آغاز
- عدم وجود انعطاف‌پذیری و قابلیّت تنظیم پویا
- عدم راه اندازی محصول به صورت تدریجی در هرتکرار
- عدم وجود فعّالیت مرور تکرار
- فعالیت پس از مرگ

ارائه فرايند چابک عمومي بهبود يافته

فرایند چابک عمومی بهبودیافته
با چهارفاز:

- آغاز
- تکرارهای توسعه
- انتشار
- مرگ

فازتکرارهای توسعه، چرخه اصلی تولید این فرایند بوده و از چند تکرار تشکیل می شود



فرايند چابک عمومي
بهبود يافته

2pro

الگوهاي فرايندProcess Patterns

تنها کتاب ارائه‌شده تاکنون در زمینه الگوهای فرایند شیئگرا توسّط Scott W. Ambler ارائه شده‌است و الگوی فرایند را بدین شکل تعریف کرده است:

" الگوئی است که ره‌یافت یا مجموعه‌ای از عملیات اثبات شده‌ی موّفق برای توسعه نرم‌افزار را تعریف می‌کند"

2pro

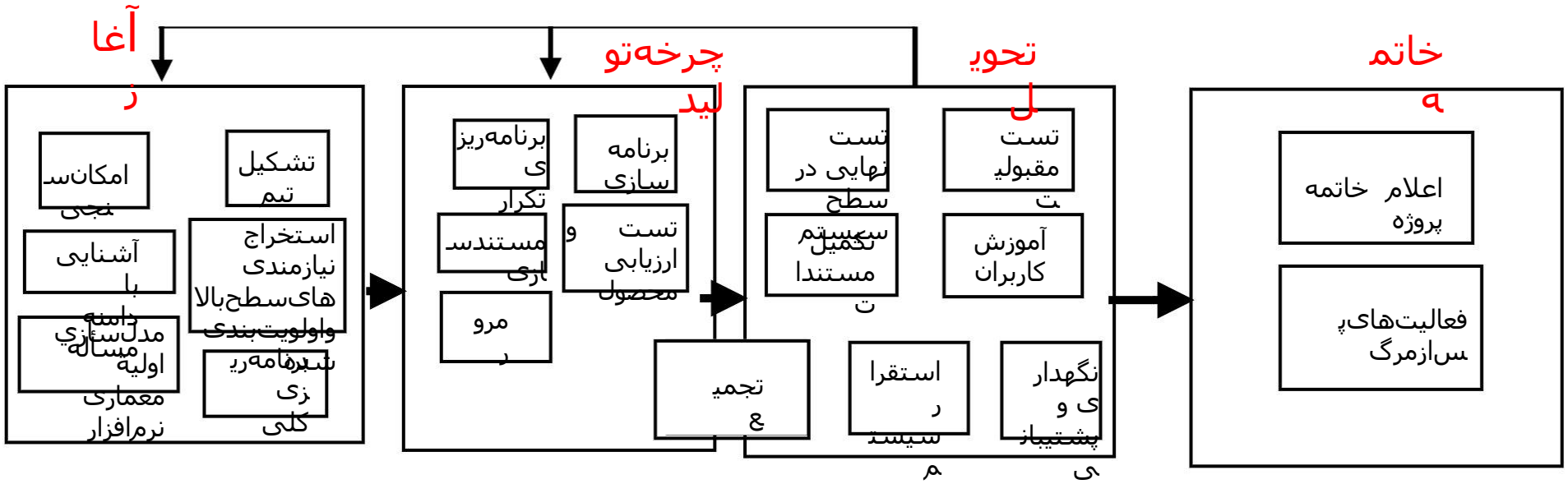
طبقه‌بندي امبلربراي الگوهاي فرايندي Process Patterns

امبلر الگوهای فرایند را به سه دسته تقسیم کرد

- الگوی فرایند وظیفه Task Process Pattern
- الگوی فرایند مرحله Stage Process Pattern
- الگوی فرایند فاز Phase Process Pattern

درهرفرایند فازها به صورت ترتیبی و مراحل درونشان به صورت تکراری اجرا مي‌شوند

الگوهای فرایند فاز Phase Process Pattern



متدولوژي‌الگوهای فرایند فاز Process Phase Pattern

نتيجه‌گيري

در این ارائه ابتدا تعریف مفاهیم پایه‌اي، وبعد از آن هفت متدولوژی چابک بررسي شد و در ادامه
تقابل میان مراحل موجود در دوره عمر هریک از آن‌ها و فرایند عمومی ارائه شده توسط امبلر مورد
بررسی قرارگرفت. سپس با توجه به نتایج بررسی‌ها وکمبودهای فرایند عمومی این فرایند را با اعمال حداقل تجرید، توسعه داده و فرایند چابک عمومی بهبودیافته ارائه گردید. در بخش پایانی، بر مبنای طبقه‌بندی ارائه شده توسط امبلر در زمینه الگوهای فرایند شیئگرا، الگوهاي فرایند چابک در سطح فاز و مرحله مورد بررسی قرار گرفت.

با تشکر از

توجه شما

تو پروژه

2pro.ir