

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

# فصل ۱

مقدمه ای بر

# Rational Unified Process (RUP)

# فهرست

۴	Rational Unified Process (RUP) چیست ؟ .....
۵	روش RUP .....
۵	اصول اساسی .....
۶	RUP و تولید تکراری .....
۷	دلایل برتری روش تکراری بر روش آبشاری .....
۸	RUP – یک فرآیند مهندسی نرم افزار خوش تعریف .....
۱۰	ساختار دینامیک .....
۱۲	ساختار استاتیک .....
۲۱	RUP – یک محصول فرآیندی با قابلیت سفارشی شدن .....
۲۹	نتیجه .....

# Rational Unified Process (RUP) چیست ؟

- **تعریف ۱ :** RUP یک **روش** تولید و توسعه نرم افزار می باشد که تکراری ، معماری محور و use-case گراست .
- **تعریف ۲ :** RUP یک **فرآیند** مهندسی نرم افزار خوش ساختار و خوش تعریف است .
- **تعریف ۳ :** RUP یک **محصول** فرآیندی است که یک چارچوب فرآیند با قابلیت سفارشی شدن را برای مهندسی نرم افزار فراهم می کند .

# روش RUP

در این قسمت در مورد اصول اساسی که RUP جهت تسهیل فرآیند تولید و توسعه نرم افزار از آن ها استفاده می کند و همچنین روش تکراری برای بکار بردن این اصول بحث می شود.

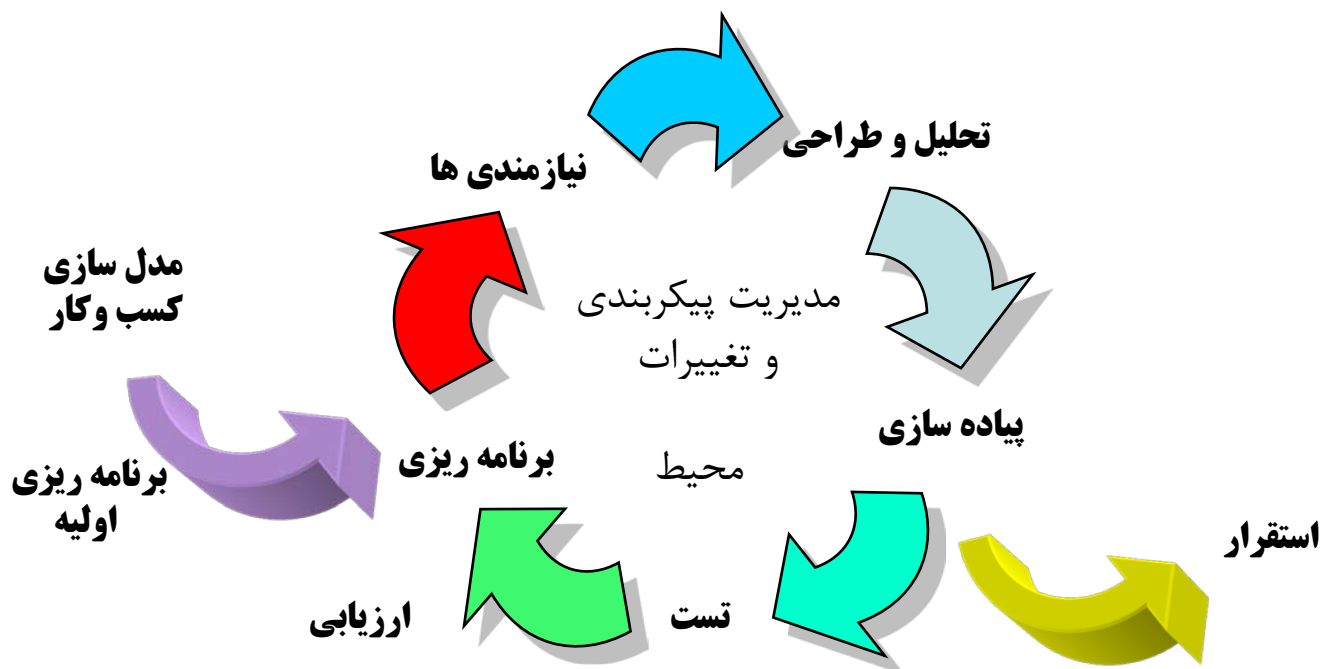
## • اصول اساسی

- از جمله اساسی ترین اقدامات ، شناخت هرچه سریع تر ریسک ها و از بین بردن آن ها می باشد.
- با مستند سازی قابل فهم نیازمندی ها ، تضمین کنید که محصول با ارزشی به مشتری تحویل می دهید.
- برای نمایش پیشرفت پروژه بر روی نرم افزار قابل اجرا (کد اجرایی کامپایل و تست شده) متمرکز بمانید.
- تغییرات را هرچه زودتر در پروژه بگنجانید.
- ایجاد سریع یک معماری پایدار که ارتباطات را ساده کرده و تأثیر تغییرات را محدود می کند .
- سیستم را با مولفه ها بسازید. (طراحی شیء گرا)
- در قالب یک تیم با هم کار کنید.
- کیفیت را بعنوان یک اصل قرار دهید نه یک فرع و این کار را با سپردن مسئولیت تضمین کیفیت به تمام اعضای تیم و تمام قسمت های چرخه حیات انجام دهید .

# ..... روش RUP

## • RUP و تولید تکراری :

RUP از یک روش تکراری استفاده می کند ؛ یعنی دنباله ای از توسعه های افزایشی یا تکرارها که نتیجه ی هر تکرار ، ارائه یک نسخه قابل اجرا از نرم افزار می باشد



شکل ۱-۱ . تکرارهای اولیه بر نیازمندی ها ، تحلیل و طراحی و تکرارهای بعدی بر پیاده سازی و تست تأکید دارند .

## • دلایل برتری روش تکراری بر روش آبشاری

- روش تکراری با نیازمندی های متغیر ناشی از درخواست مشتری و یا تغییر تکنولوژی سازگار است.
- در روش تکراری ، برای اجتناب از دوباره کاری و اتلاف وقت ، پروژه به تکرارهای کوچکتر شکسته می شود و در پایان هر تکرار، مجتمع سازی ( ترکیب اجزاء و عناصر بصورت یک سیستم نهایی شده) صورت می گیرد .
- در روش تکراری ، ریسک ها معمولاً در مجتمع سازی های اولیه که کلیه مؤلفه های فرآیند تست می شوند ، کشف می شوند.
- برای تولید رقابتی یک محصول مدیریت شده ، نیازمند بکارگیری روش تکراری هستیم که در این روش ، محصول تولید شده در هر مرحله ، محصول نهایی از حیث ارزش افزوده محسوب نمی شود و این معماری RUP می تواند باعث ایجاد تغییرات تاکتیکی در طی فرآیندهای تکرار گردد .
- در روش تکراری ، بازنگری های طراحی در تکرارهای اولیه امکان فرصت های بالقوه را برای استفاده مجدد و سپس تولید و تکمیل آن ها در تکرارهای بعدی ، برای معماران فراهم می کند .
- در روش تکراری ، نقص ها در طی چندین تکرار (تکرارهای اولیه) کشف و تصحیح می شوند.
- در روش تکراری ، از پرسنل پروژه بهتر استفاده می شود.
- در روش تکراری ، اعضاء تیم در ضمن انجام کار ، مطالب جدیدی فرا می گیرند
- در روش تکراری ، خود فرآیند تولید نیز همراه با انجام کار ، اصلاح شده و بهبود می یابد.

# RUP – یک فرآیند مهندسی نرم افزار

## خوش تعریف

### ● ساختار دینامیک (پویا)

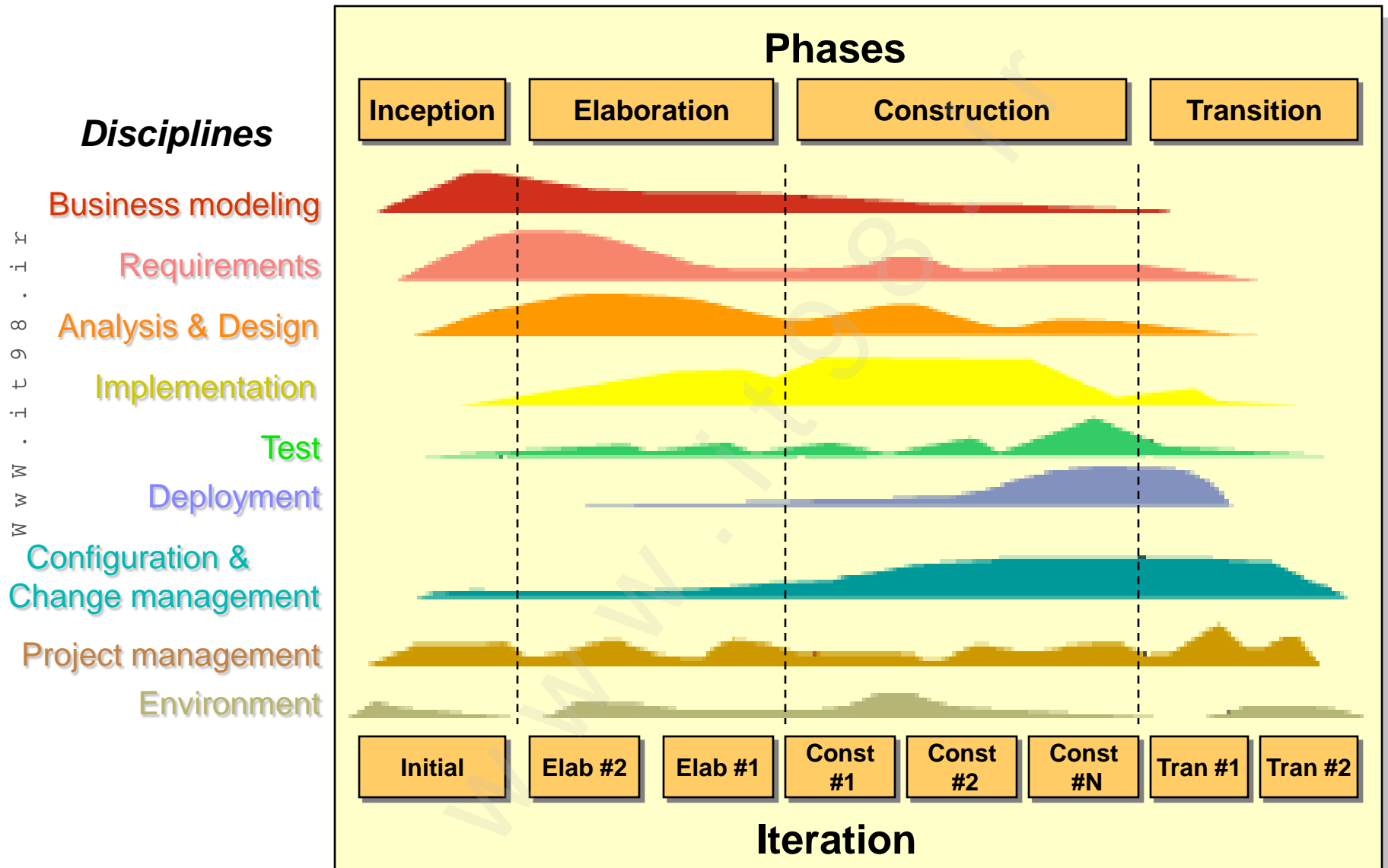
بعد افقی ، ساختار دینامیک یا بعد زمانی فرآیند را نشان می دهد. این ساختار نشان می دهد که فرآیند چگونه در قالب چرخه ها ، فازها ، تکرارها و مراحل مهم موجود در چرخه حیات یک پروژه بیان می شود.

### ● ساختار استاتیک

بعد عمودی ، ساختار استاتیک فرآیند را نشان می دهد. این ساختار توضیح می دهد که عناصر فرآیند (فعالیت ها ، دیسیپلین ها ، خروجی ها و نقش ها) چگونه به طور منطقی و به صورت دیسیپلین های اصلی فرآیند (یا جریان کار) دسته بندی می شوند.



# RUP... - یک فرآیند مهندسی نرم افزار خوش تعریف



# RUP..... – یک فرآیند مهندسی نرم افزار خوش تعریف

## 👉 ساختار دینامیک RUP

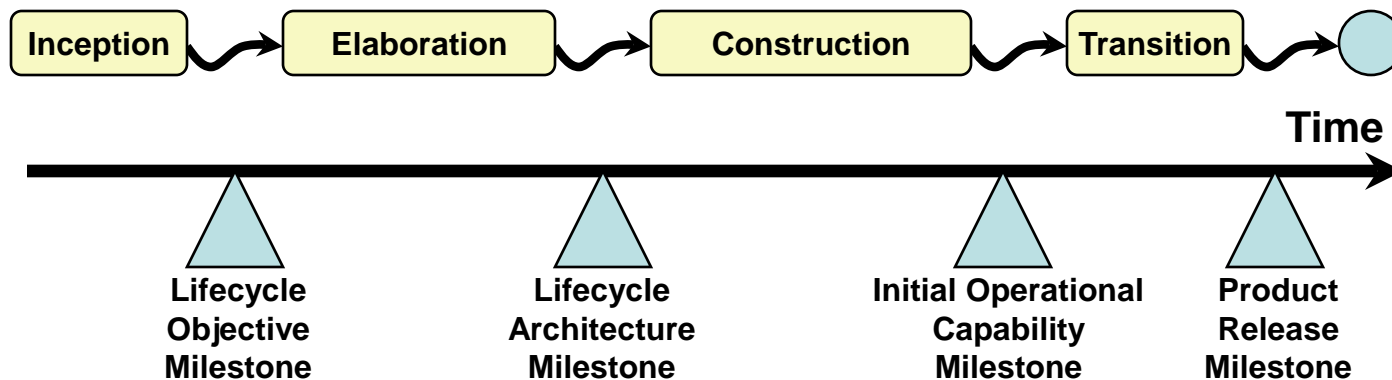
فازهای چرخه حیات RUP ، اهداف و مراحل مهم آن ها

مرحله مهم	اهداف	فاز
اهداف چرخه حیات : LCO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• شناخت محدوده پروژه</li> <li>• ساخت مورد کسب و کار</li> <li>• کسب موافقت ذی نفعان برای ادامه کار</li> </ul>	Inception ( آغازین )
معماری چرخه حیات : LCA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تخفیف ریسک های تکنیکی</li> <li>• ایجاد معماری خط مبنا</li> <li>• شناخت آنچه برای ساخت سیستم مورد نیاز است</li> </ul>	Elaboration ( جزئیات )
قابلیت عملیاتی اولیه : IOC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ساخت اولین نسخه عملیاتی از محصول</li> </ul>	Construction ( ساخت )
انتشار محصول : PR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ساخت نسخه نهایی از محصول و تحویل آن به مشتری</li> </ul>	Transition ( انتقال )

# RUP..... - یک فرآیند مهندسی نرم افزار خوش تعریف

## ساختار دینامیک RUP

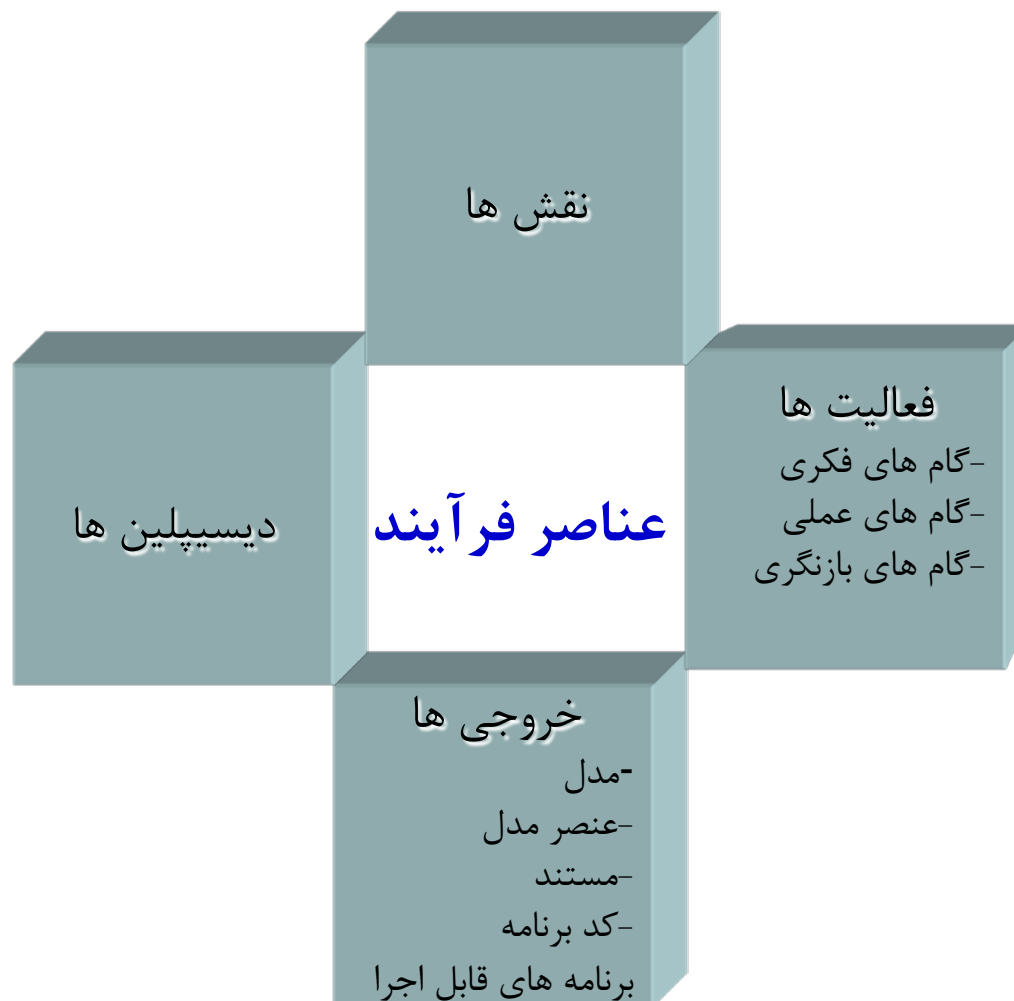
- هر فاز شامل یک یا چند تکرار است که با تولید خروجی های تکنیکی لازم در نهایت اهداف تجاری آن فاز را برآورده می سازند .
- تعداد تکرارها باید به اندازه مورد نیاز برای رسیدن به اهداف فاز باشد ، نه بیشتر .



شکل ۱۳. مراحل مهم برای فازهای چرخه حیات RUP

# .....RUP – یک فرآیند مهندسی نرم افزارخوش تعریف

👉 ساختار استاتیک RUP



# RUP..... – یک فرآیند مهندسی نرم افزار خوش تعریف

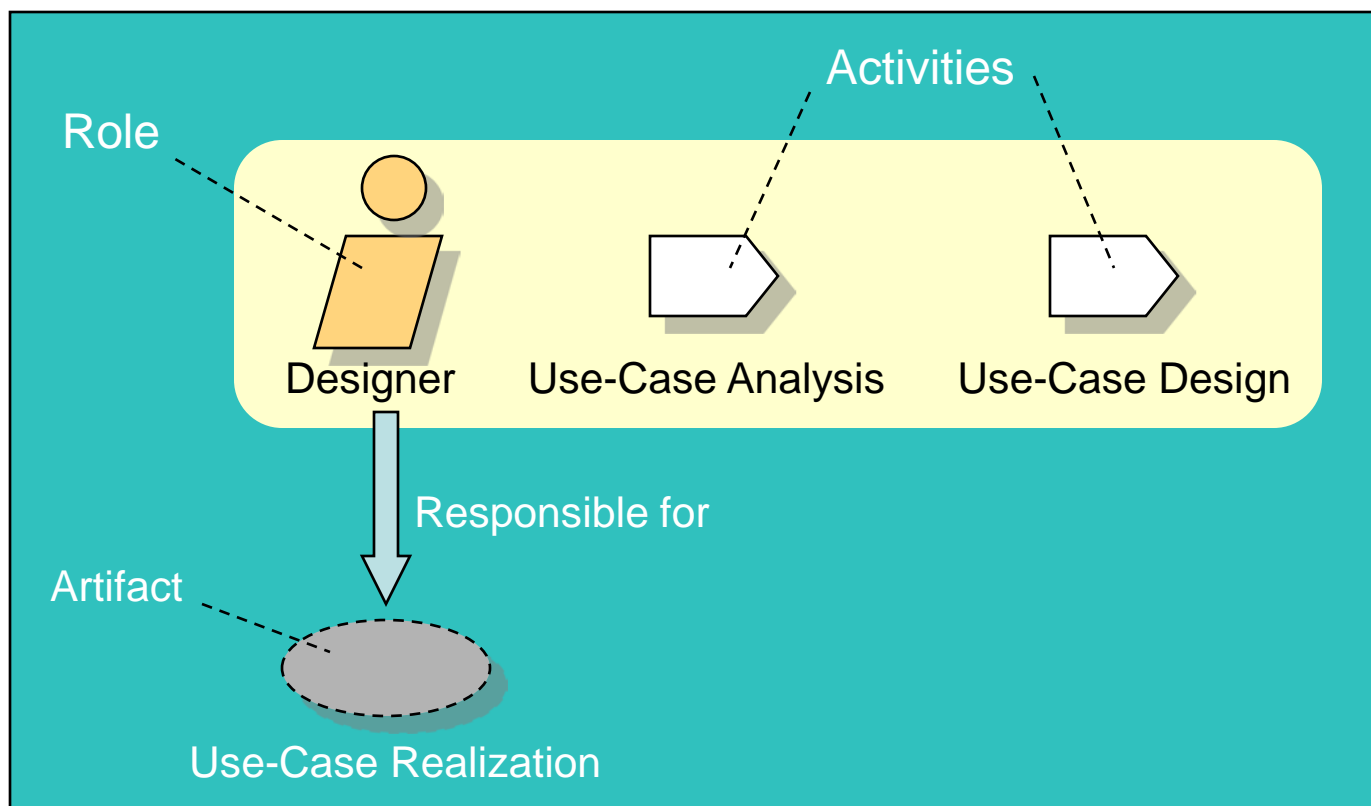
## 👉 ساختار استاتیک RUP

### ۴ عنصر مدلسازی کلیدی RUP

- نقش ها : کار را چه کسی انجام می دهد . (Who)
- فعالیت ها : کار چگونه انجام می شود . (How)
- خروجی ها : حاصل کار چه باید باشد . (What)
- جریان های کار : کار در چه زمانی باید انجام شود . (When)

# RUP..... – یک فرآیند مهندسی نرم افزا خوش تعریف

## ساختار استاتیک RUP



شکل ۱-۴. نقش ها ، فعالیت ها و خروجی ها  
www.it98.ir

# ..... RUP – یک فرآیند مهندسی نرم افزار خوش تعریف

## 👉 ساختار استاتیک RUP

- جریان های کار : راهی برای توضیح توالی های معنادار از فعالیت هایی که بعضی نتایج ارزشمند را تولید می کنند و نیز برای نشان دادن کنش بین نقش ها .

- دیسیپلین : جریان کارهای سطح بالا

- جزئیات جریان کار : جریان های کار موجود در یک دیسیپلین

# .....RUP – یک فرآیند مهندسی نرم افزار خوش تعریف

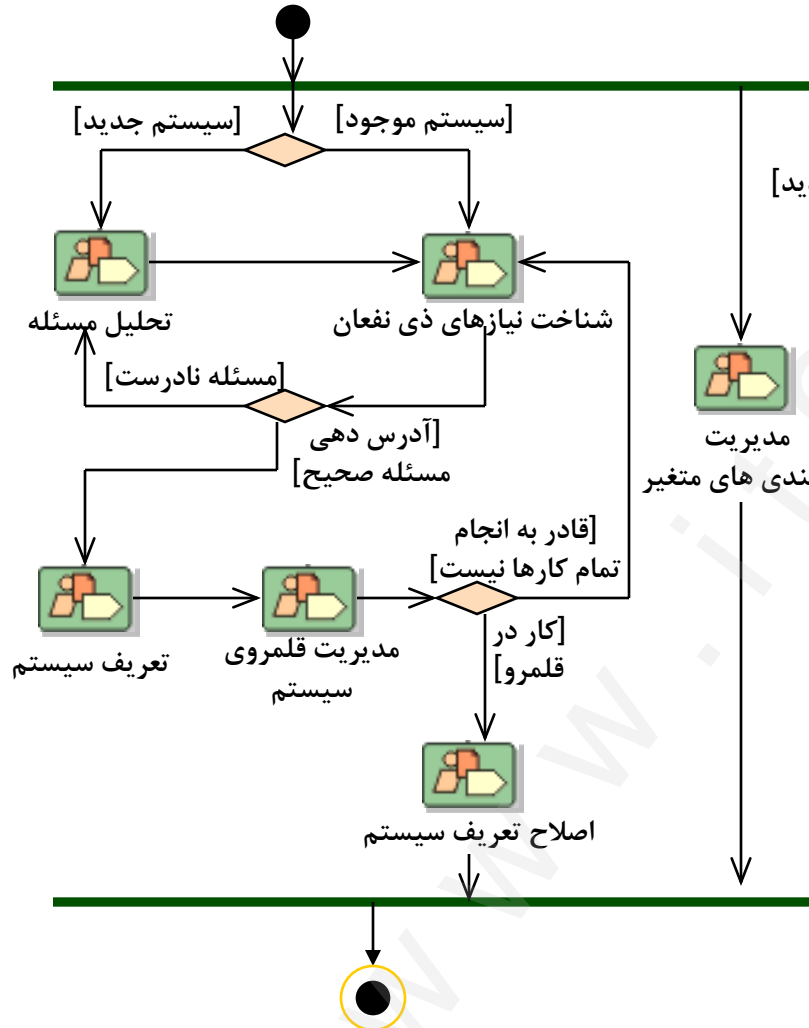
## 👉 ساختار استاتیک RUP

- جریان های کار در UML

- دیاگرام توالی
- دیاگرام همکاری
- دیاگرام فعالیت



# ..... RUP - یک فرآیند مهندسی نرم افزار خوش تعریف



## ساختار استاتیک RUP

- یک جریان کار نمونه :

شکل ۱-۵. جریان کار دیسیپلین نیازمندیها

# RUP..... - یک فرآیند مهندسی نرم افزار خوش تعریف

## 👉 ساختار استاتیک RUP

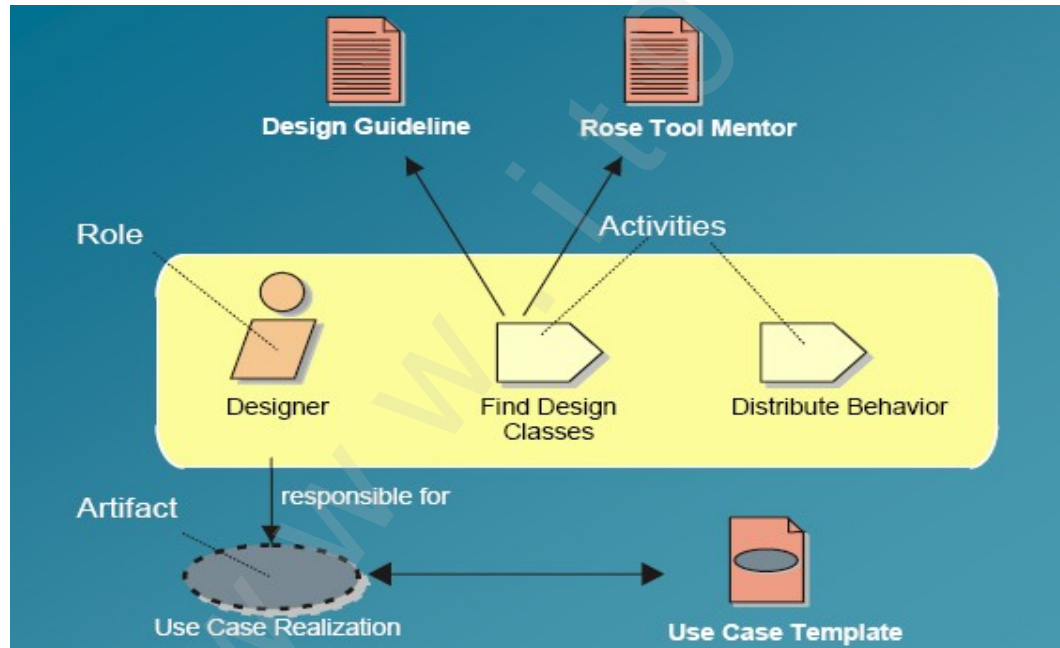
### • عناصر اضافی فرآیند

- رهنمودها
- قالب ها
- راهنماهای ابزار
- مفاهیم
- نقشه راه ها

# RUP..... – یک فرآیند مهندسی نرم افزار خوش تعریف

## 👉 ساختار استاتیک RUP

شکل زیر نشان می دهد که عناصر اضافی فرآیند چگونه عناصر اصلی را ارتقاء می دهند.



شکل ۱-۶. افزودن الگوها، راهنماهای ابزار و انمودها

# .....RUP – یک فرآیند مهندسی نرم افزار خوش تعریف

## 👉 ساختار استاتیک RUP

### دیسپلین های RUP

- مدلسازی کسب و کار
- نیازمندی ها
- تحلیل و طراحی
- پیاده سازی
- استقرار
- تست
- مدیریت پروژه
- مدیریت پیکربندی و تغییرات
- محیط

# RUP – یک محصول فرآیندی با قابلیت سفارشی شدن

- بهترین تجربه ها
- ابزار تحویل فرآیند
- ابزار پیکربندی
- ابزار تألیف فرآیند
- اتحادیه / بازار

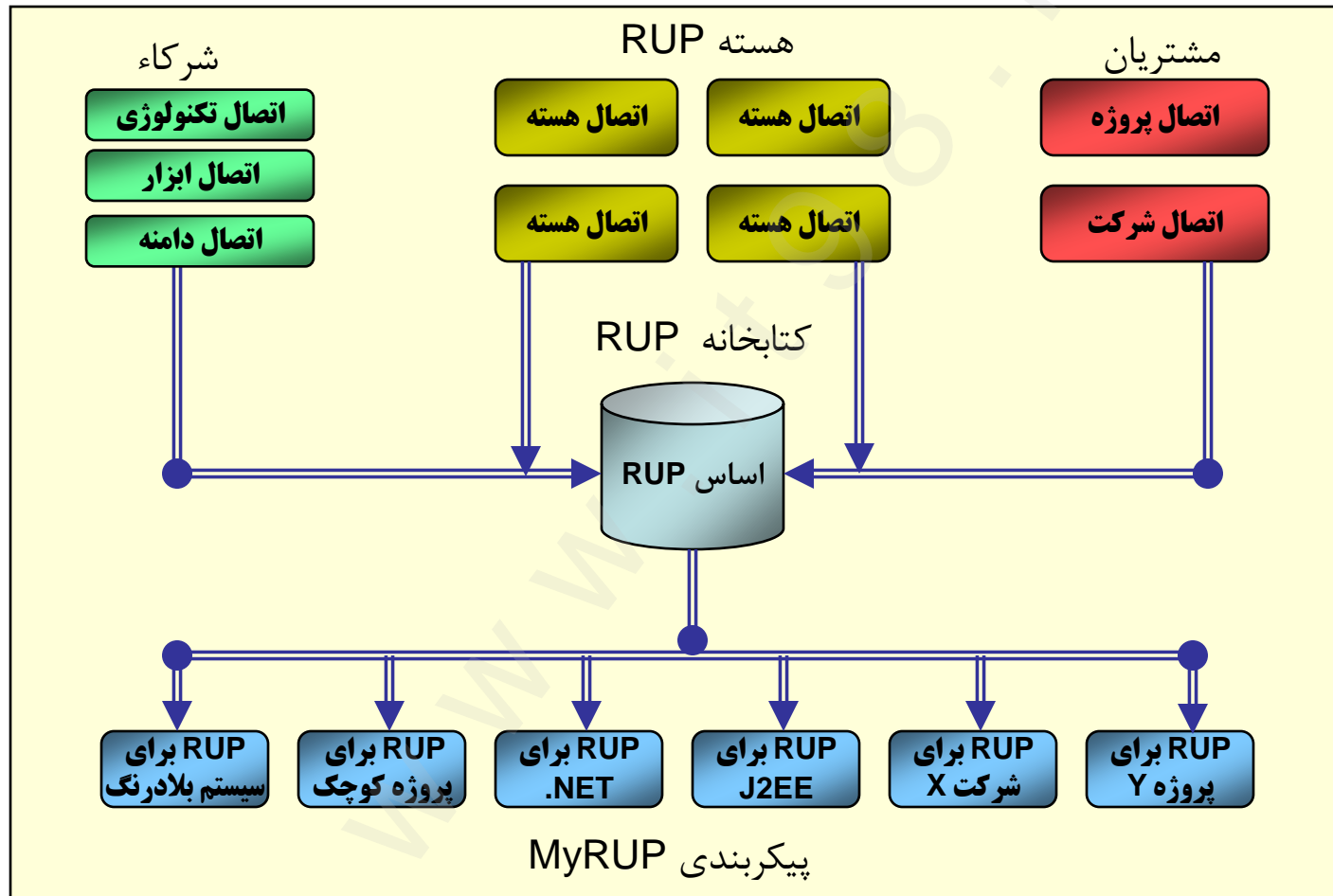
# RUP.... – یک محصول فرآیندی با قابلیت سفارشی شدن



شکل ۱-۷. چارچوب فرآیند RUP

# RUP... - یک محصول فرآیندی با قابلیت سفارشی شدن

- ابزار پیکربندی و تألیف فرآیند



شکل ۱-۸. معماری مبتنی بر مولفه RUP

# RUP... – یک محصول فرآیندی با قابلیت سفارشی شدن

• ابزار تحویل فرآیند

– My RUP

– راهنماهای ابزار

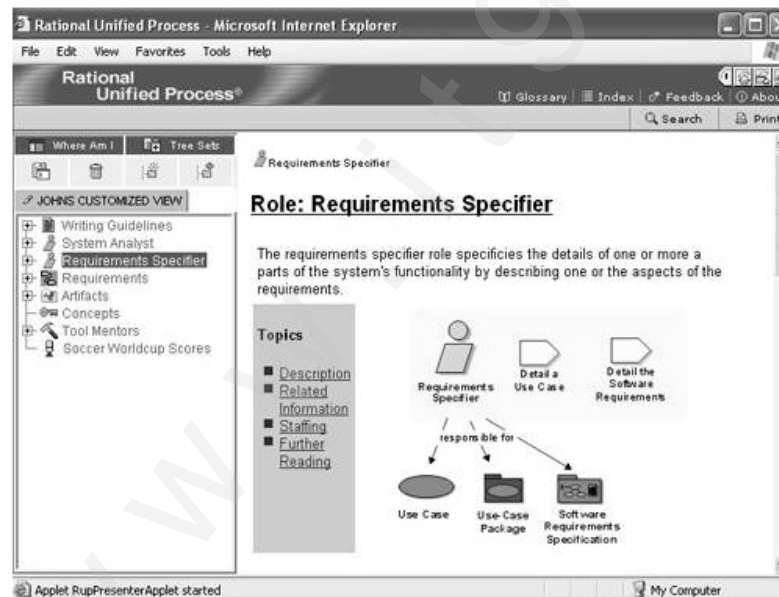
– سیستم راهنمای توسعه یافته



# RUP... – یک محصول فرآیندی با قابلیت سفارشی شدن

## My RUP •

یک واسطه وب شخصی شده از RUP می باشد که این امکان را برای کاربران فراهم می آورد تا اطلاعات را براحتی از طریق یک نمای شخصی شده ، موتور جستجو ، پیمایش گرافیکی و کنترل درختی بدست آورند.



شکل ۱-۹. نمایی از My RUP که نماهای شخصی شده را فراهم می آورد

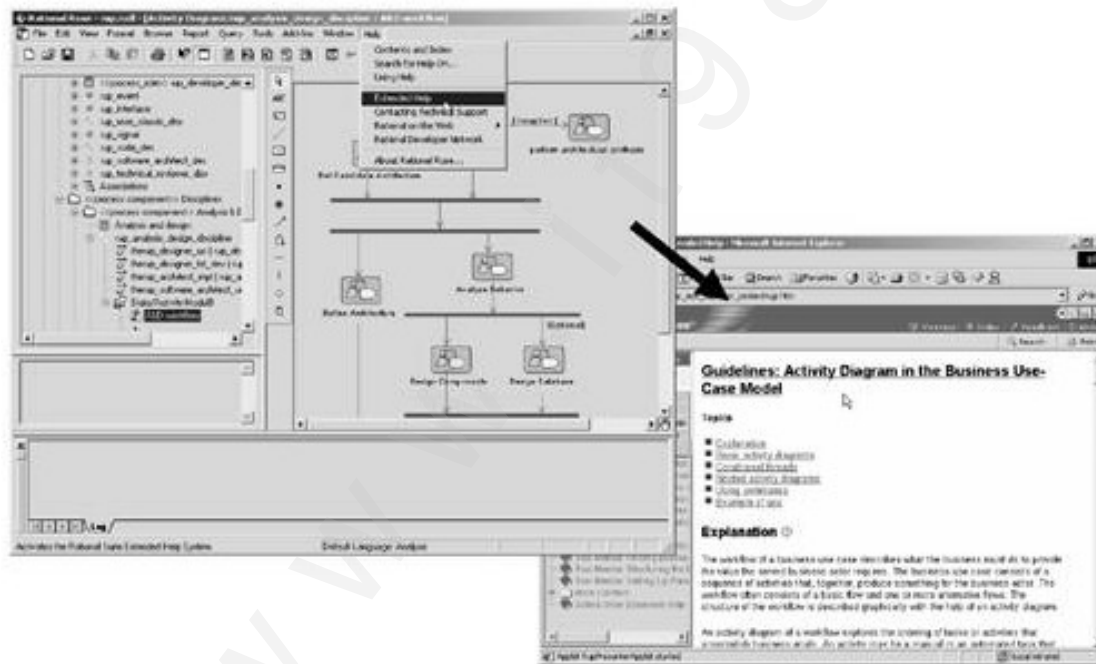
# RUP... – یک محصول فرآیندی با قابلیت سفارشی شدن

- راهنماهای ابزار

BeaWebLogic –  
Application Server –  
IBM Websphere –

# RUP... – یک محصول فرآیندی با قابلیت سفارشی شدن

- سیستم راهنمای توسعه یافته  
یک راهنمای فرآیند حساس به متن را در داخل ابزار گوناگون فراهم می آورد.



شکل ۱-۱۰. سیستم کمک توسعه یافته حساس به متن RUP

# RUP... – یک محصول فرآیندی با قابلیت سفارشی شدن

• چه کسی از محصول RUP استفاده می کند ؟

تقریباً ۱۰۰۰۰ کمپانی در حال استفاده از محصول RUP می باشند .  
در زیر نمونه هایی از صنایع گوناگون در سراسر دنیا که از RUP استفاده می کنند آمده است :

- ارتباطات راه دور
- حمل و نقل ، هوا-فضا ، صنایع دفاع
- ساخت و تولید
- مجتمع سازان سیستم ها

## نتیجه

در این فصل توضیح داده شد که RUP به سه چیز متفاوت دلالت می کند :

- RUP یک روش برای تولید نرم افزار می باشد .
- RUP یک فرآیند مهندسی نرم افزار خوش تعریف و خوش ساختار می باشد .
- RUP همچنین یک فرآیند است که چارچوب فرآیند با قابلیت سفارشی شدن را برای مهندسی نرم افزار فراهم می آورد .

دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی

## فصل ۲

استفاده از RUP برای یک تیم یک نفره :  
پروژه دیموس

# فهرست

۴	.....	یک پروژه نرم افزاری تک نفره : پروژه دیموس
۶	.....	یک نمونه بررسی شده از کاربرد RUP
۸	.....	پیشنهاد
۹	.....	تصویر کلی
۱۰	.....	طرح
۱۱	.....	لیست ریسک ها
۱۲	.....	مورد کسب و کار
۱۳	.....	نتیجه



# یک پروژه نرم افزاری تک نفره : پروژه دیموس

- در این فصل توضیح داده می شود که RUP فرآیندی است که قابلیت سازگاری و پیکربندی دارد و می توان از آن برای پروژه های کوچک یک نفره تا بزرگترین پروژه های با چند صد نفر تولید کننده ، که خود تیم ها نیز از نظر جغرافیایی پراکنده اند ، استفاده کرد .

## ..... یک پروژه نرم افزاری تک نفره : پروژه دیموس

- پروژه ها را می توان به چهار دسته تقسیم کرد :

۱. **دیموس** : پروژه کوچک یک هفته ای برای یک تیم یک نفره

۲. **گنی مید** : پروژه ای با ۵ نفر تولید کننده و سه ماه زمان

۳. **مارس** : پروژه ای با اندازه متوسط ، با ۱۵ تولید کننده ، که یک

سیستم بزرگ تحت وب تولید می کنند .

۴. **ژوپیتر** : پروژه ای با اندازه بسیار بزرگ ؛ با بیش از ۱۵۰ تولید کننده ،

که یک سیستم بسیار بسیار بزرگ توزیع شده و پیچیده

تولید می کنند .

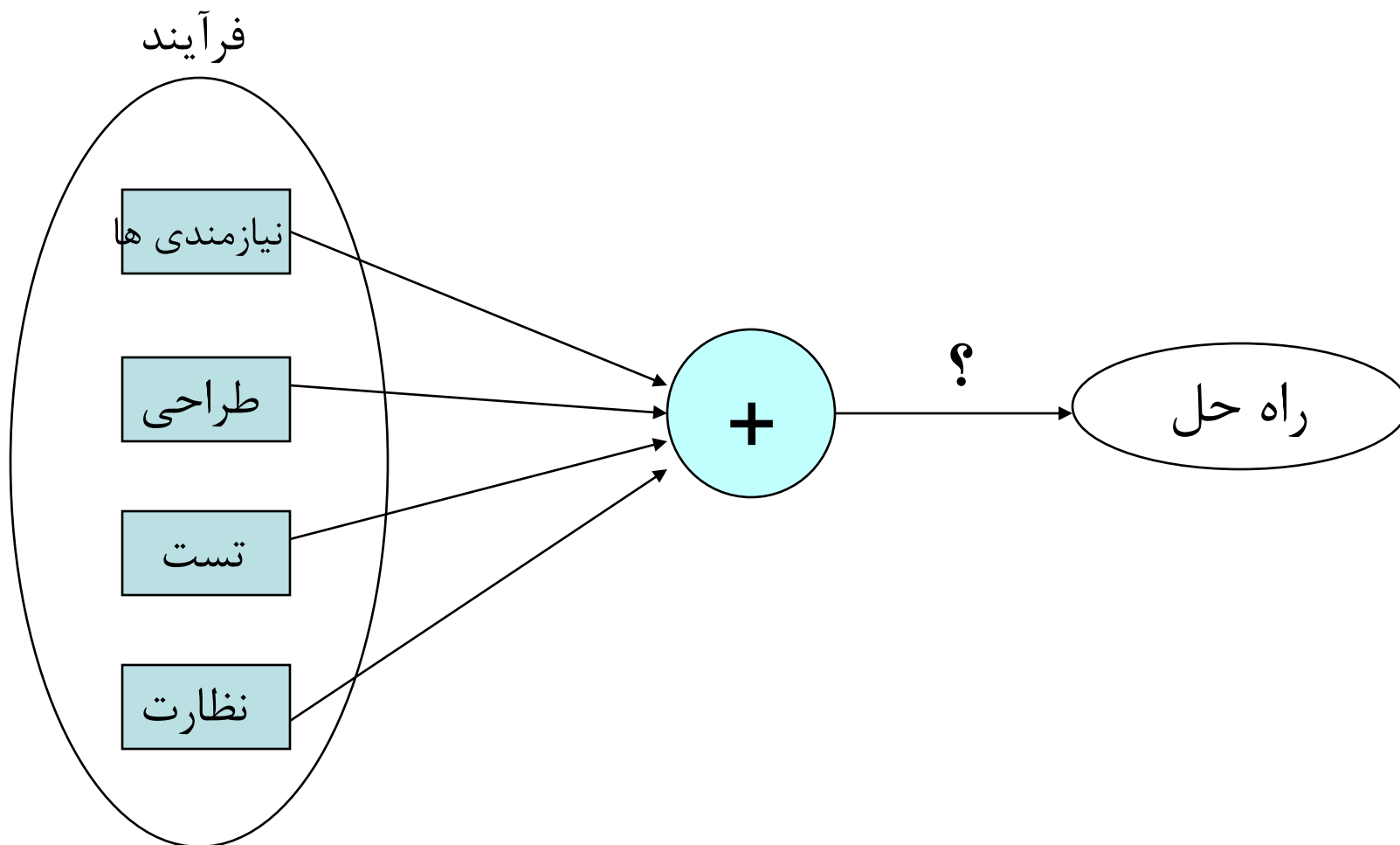
# یک نمونه بررسی شده از کاربرد RUP

## (پروژه دیموس)

- یک ایده اساسی از چگونگی استفاده از فرآیند و اصول زیربنایی RUP و درکی از تولید به روش تکرار.

**هدف :** جمع آوری کلیه یادداشت های پستی ، پست های الکترونیک و پست های صوتی پراکنده که اعضای یک تیم نرم افزاری برای برآورد چگونگی صرف وقت استفاده می کنند ؛ برای یک کمپانی کوچک تولید نرم افزار .

..... یک نمونه بررسی شده از کاربرد RUP (پروژه دیموس)



# پیشنهادهاد

برای بررسی پروژه فوق موارد زیر باید مشخص شوند :

- تصویر کلی
- طرح
- ریسک ها
- مورد کسب و کار

# تصویر کلی

- این بخش شامل توضیح دادن درمورد این است که دقیقاً چه چیزی به دست می آید و نیازمندی ها چیست و اینکه ابزار به چه شکل خواهند بود و چطور استفاده خواهند شد ؟

## طرح

- برای ایجاد یک نمودار گانت ، هیچ نیازی به طرح تفصیلی نیست ، بلکه فقط یک طرح کلی مورد نیاز است که زمان را بین فازهای اصلی توزیع کند.

# لیست ریسک ها

- ابتدا مواردی را که درمورد آن ها تردید و نگرانی وجود دارد ، بعنوان ریسک ها یادداشت شده و سپس هر چیزی که باعث شکست ، تأخیر و کسر بودجه این پروژه کوچک می شود را در لیست ریسک ها می نویسیم .



# مورد کسب و کار

● مورد کسب و کار شامل مشخص کردن مسائلی از قبیل :

- هزینه

- بازگشت سرمایه اولیه

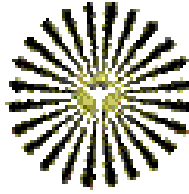
- میزان سود و ....

و نحوه و چگونگی آن ها می باشد .

## نتیجه

■ پروژه بیان شده در این فصل نشان می دهد که یک فرآیند کاملاً تعریف شده نیز می تواند در مورد پروژه های بسیار کوچک اعمال شود .

■ همچنین در این فصل نشان داده شد که با دنبال کردن روح RUP و بکار بردن فقط بخش های از RUP که مربوط به پروژه است ، می توان پروژه های کوچک یک هفته ای را نیز به سرانجام رساند .



دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی

## قسمت دوم

# چرخه حیات RUP

برای دانلود نمونه سوالات به همراه پاسخ نامه، جزوات و کتابهای درسی، حل تمرین، گزارش کار، وضعیت منابع و... به سایت زیر مراجعه نمایید.

www.it  .ir

انجمن فناوری اطلاعات دانشگاه پیام نور

# فهرست

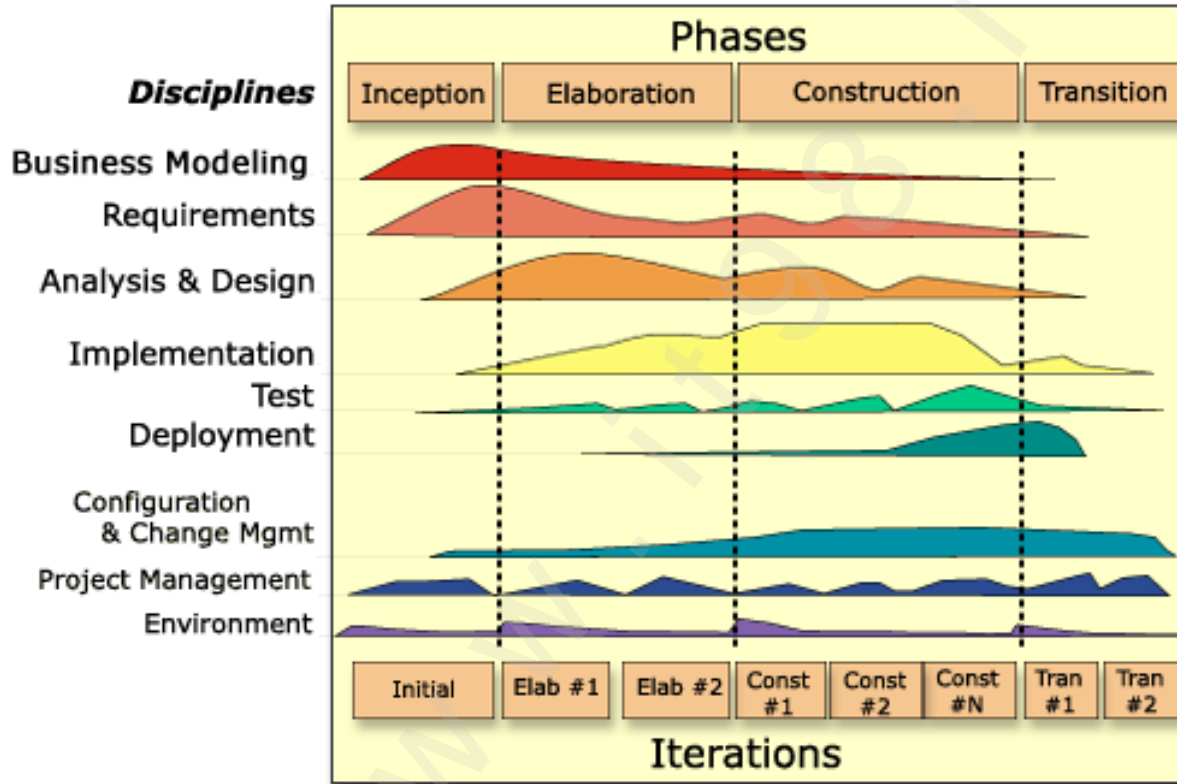
۴	.....	معماری کلی RUP
۶	.....	فازها در RUP
۷	.....	Inception
۸	.....	Elaboration
۹	.....	Construction
۱۰	.....	Transition
۱۱	.....	طرح ریزی فازها
۱۴	.....	چرخه تکامل

# معماری کلی RUP

RUP دارای دو بعد است :

- محور افقی نمایانگر زمان است و با پیشرفت خود جنبه های چرخه حیات و پویای فرآیند(فازها ، تکرارها و مراحل مهم) را نشان می دهد .  
(بعد اول)
- محور عمودی نشان دهنده جنبه ایستای فرآیند(دیسپلین ها ، فعالیت ها ، جریان های کاری ، خروجی ها ، نقش ها و اجزای فرآیند) است که فعالیت ها را با استفاده از ماهیتشان به صورت منطقی دسته بندی می کند . ( بعد دوم)

# ..... معماری کلی RUP



TIME

CONTENT  
STRUCTURE

# فازها در RUP

- از نظر مدیریت ، چرخه حیات نرم افزاری RUP در طی زمان به چهار فاز متوالی شکسته می شود که هر یک با یک مرحله مهم اصلی پایان می یابد.
- هر فاز بطور اساسی ، یک مدت زمان معین بین دو مرحله مهم اصلی است.
- در پایان هر فاز یک ارزیابی انجام می شود. این کار برای تعیین این مطلب است که آیا اهداف فاز برآورده شده است یا خیر .
- یک ارزیابی رضایت بخش امکان حرکت پروژه به فاز بعدی را مهیا می کند.



# ..... فازها در RUP

- Inception (آغازین) :

دانستن اینکه چه چیزی ساخته می شود.

مرحله مهم :

اهداف چرخه حیات

Inception	Elaboration	Construction	Transition
-----------	-------------	--------------	------------

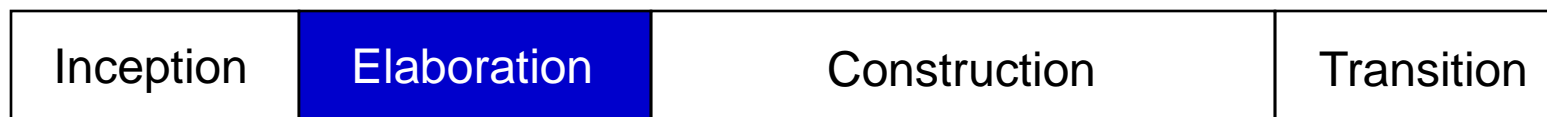
# ..... فازها در RUP

- Elaboration (جرئیات) :

دانستن اینکه چگونه ساخته می شود

مرحله مهم :

معماری چرخه حیات



# ..... فازها در RUP

## • Construction (ساخت) :

ساخت محصول

مرحله مهم :

قابلیت عملیاتی اولیه

Inception	Elaboration	Construction	Transition
-----------	-------------	--------------	------------

# ..... فازها در RUP

## • Transition (انتقال) :

گسترش دادن به کاربران نهایی

مرحله مهم :

انتشار محصول

Inception	Elaboration	Construction	Transition
-----------	-------------	--------------	------------

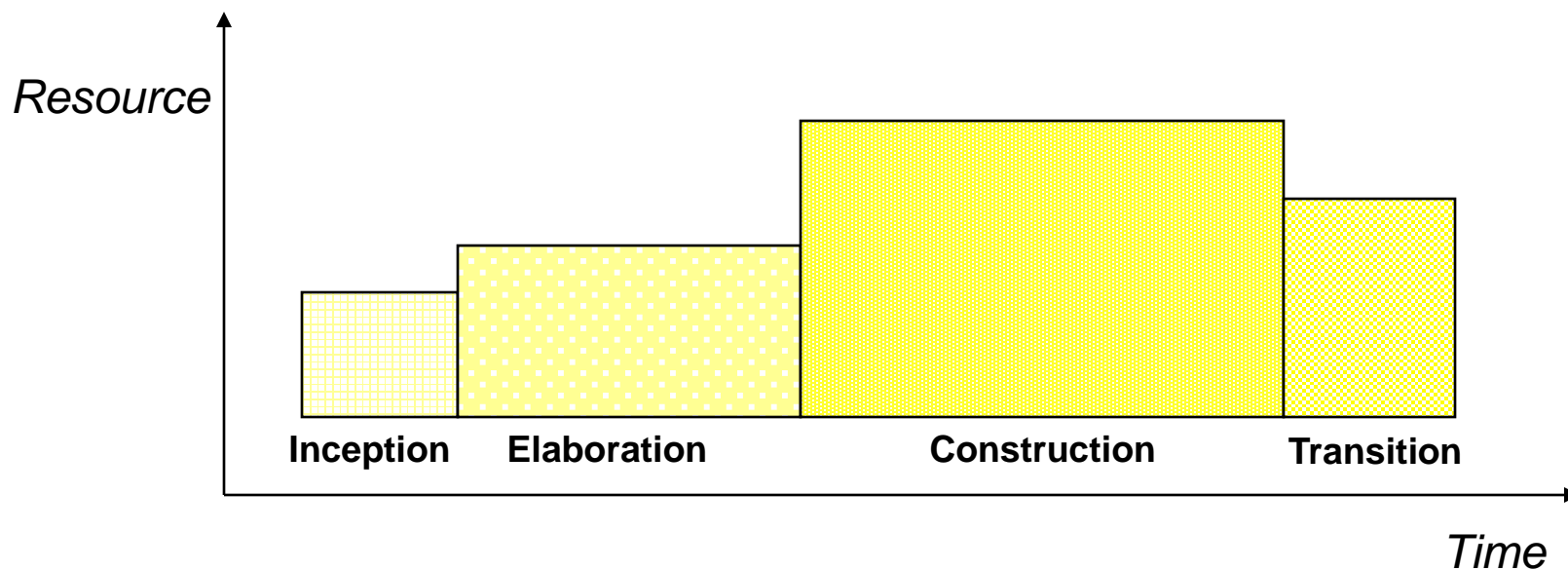
# طرح ریزی فازها

- همه فازها از نظر زمانبندی و تلاش یکسان نیستند و با توجه به نوع پروژه بطور قابل توجهی تغییر می کند ، یک چرخه تولید اولیه متعارف برای یک پروژه با اندازه متوسط باید از توزیعی شبیه به جدول زیر بین تلاش مورد نیاز و زمانبندی پیروی کند :

Transition	Construction	Elaboration	Inception	
٪۱۰	٪۶۵	٪۲۰	~٪۵	تلاش
٪۱۰	٪۵۰	٪۳۰	٪۱۰	زمانبندی

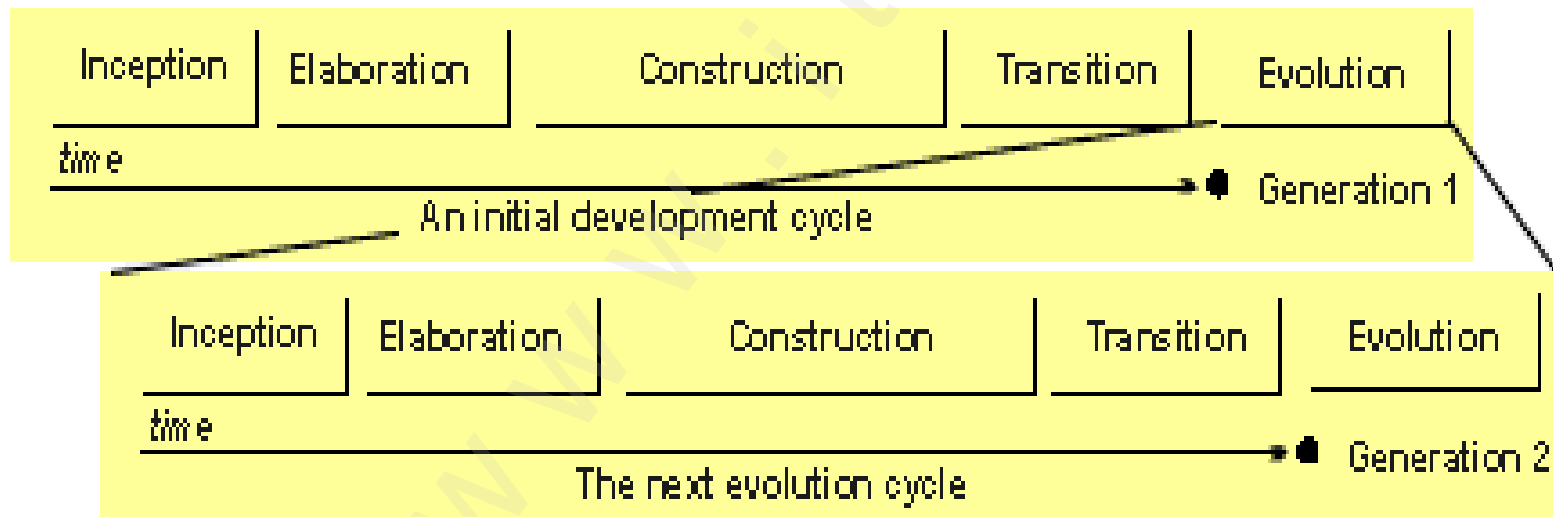
## .... طرح ریزی فازها

- شکل زیر میزان تلاش مورد نیاز در فازهای RUP را نشان می دهد .



## .... طرح ریزی فازها

- یک عبور از این چهار فاز ، یک چرخه تولید را تشکیل می دهد.
- هرگذار از این چهار فاز یک نسل (نسخه) از نرم افزار را ایجاد می کند .



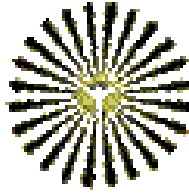
چرخه تولید در RUP

## .... طرح ریزی فازها

### چرخه تکامل

- تا زمان منسوخ شدن محصول ، با تکرار همین توالی از فازها ، محصول دائماً تکمیل می شود ؛ اما هربار با تأکید متفاوتی بر فازهای مختلف چرخه های بعدی که چرخه تکامل نامیده می شود.
- چرخه های تکامل ، معمولاً فازهای Inception و Elaboration کوتاهتری دارند ؛ زیرا تعریف محصول و معماری توسط چرخه های تولید قبلی تعیین شده اند.
- چرخه های تکامل ممکن است به علل زیر فعال شوند :
  - پیشنهادات کاربر
  - تغییرات در زمینه سیستم کاربر
  - تغییرات در تکنولوژی
  - نیاز به رقابت





دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی

## فصل ۳

# فاز Inception

# فهرست

۴	.....	ویژگی های فاز Inception
۵	.....	اهداف
۶	.....	فعالیت های اساسی
۷	.....	مرحله مهم
۸	.....	معیارهای ارزیابی
۱۰	.....	خروجی ها
۱۰	.....	اساسی
۱۲	.....	انتخابی
۱۳	.....	نمونه ای از طرح تکرار فاز Inception
۱۴	.....	طرح تکرار نمونه
۱۵	.....	نتیجه

# ویژگی های فاز Inception

- فاز Inception به دلیل تلاش های تولید و توسعه جدید به صورت پایه ای اهمیت فراوانی دارد.
- در این فاز ریسک های نیازسنجی و تجاری مهمی وجود دارد که باید پیش از اینکه اجرای پروژه مورد توجه قرار گیرد ، بررسی شوند.
- برای پروژه هایی که بر توسعه سیستم موجود متمرکزند ، فاز Inception کوتاهتر است ، با این حال برای حصول اطمینان از اینکه پروژه ارزش انجام دادن دارد و امکان پذیر نیز هست ، انجام می شود.

# اهداف

اهداف اصلی فاز Inception شامل موارد زیر است :

- دستیابی به توافق میان کلیه ذی نفعان بر روی اهداف چرخه حیات پروژه
- بدست آوردن محدوده نرم افزاری پروژه و محدودیت های آن که شامل یک دید عملیاتی ، معیار پذیرش و اینکه چه چیز باید در محصول باشد و چه چیز نباید باشد ؛ می شود.
- مشخص کردن Use-Case های اساسی سیستم ، سناریوهای اصلی عملیات که مسائل مربوط به طراحی اصلی را ایجاد می کند.
- نمایش و شاید توضیح حداقل یک معماری کاندیدا برای بعضی سناریوهای اصلی.
- برآورد هزینه و زمان کلی برای کل پروژه و برآوردهای تفصیلی برای فاز Elaboration که بلافاصله به دنبال آن خواهد بود.
- برآورد ریسک های بالقوه (موارد غیر قابل پیش بینی).
- آماده کردن محیط پشتیبانی برای پروژه.

# فعالیت های اساسی

- ایجاد قاعده ای برای محدوده پروژه ، شامل بدست آوردن زمینه و مهمترین نیازمندی ها و محدودیت ها ، تا حدی که بتوان معیار پذیرش را برای محصول نهایی بدست آورد.
- طرح ریزی و آماده کردن یک مورد کسب و کار . ارزیابی روش های موجود برای مدیریت ریسک ، جذب نیرو ، طرح پروژه ، و مسائل مربوط به هزینه یا زمانبندی یا سازش های سودآوری.
- ترکیب یک معماری کاندیدا ، ارزیابی مسائل مربوط به طراحی و ایجاد ، خرید ، استفاده مجدد که با کمک آن ها بتوان هزینه ، زمان و منابع را برآورد کرد.
- آماده کردن محیط برای پروژه ، ارزیابی پروژه و سازمان ، انتخاب ابزارها و تصمیم درمورد اینکه چه بخش های از فرآیند باید بهبود یابد.

# مرحله مهم (Milestone)

- مرحله مهم اهداف اساسی چرخه حیات پروژه را ارزیابی می کند.
- پایان فاز Inception اولین مرحله مهم اصلی پروژه یا “مرحله مهم اهداف چرخه حیات : LCO” می باشد.
- در این مقطع شما اهداف چرخه حیات پروژه را بررسی می کنید و تصمیم می گیرید که به انجام پروژه اقدام کنید یا آن را لغو کنید.

## ..... مرحله مهم (Milestone)

### ● معیارهای ارزیابی

- توافق ذی نفعان در مورد تعریف محدوده یا برآوردهای هزینه یا زمانبندی.
- توافق بر سر اینکه نیازمندی ها درست تشخیص داده شده اند و اینکه شناخت مشترکی از این نیازمندی ها وجود دارد .
- توافق در مورد درستی برآوردهای هزینه یا زمانبندی ،اولویت ها،ریسک ها و فرآیند تولید و توسعه.
- شناخت همه ریسک ها و انتخاب یک استراتژی کاهش ریسک برای هریک از آن ها .



# ..... مرحله مهم (Milestone)

## معیارهای ارزیابی

🎯 در صورتیکه پروژه به اهداف این مرحله دست پیدا نکند ، امکان تجدید نظر کلی یا لغو شدن پروژه وجود دارد .

# ..... مرحله مهم (Milestone)

## خروجی ها(اساسی)

خروجی های اساسی (به ترتیب اهمیت)	وضعیت خروجی در مرحله مهم
تصویر کلی	نیازمندی های اصلی پروژه ، خصوصیات کلیدی و محدودیت های اصلی مستند می شوند.
مورد کسب و کار	تعریف شده و مورد موافقت قرار گرفته.
لیست ریسک ها	ریسک های اولیه پروژه مشخص شده است .
طرح تولید نرم افزار	فازهای اولیه ، مدت زمان آن ها و اهدافشان مشخص شده اند .
طرح تکرار	طرح تکرار برای تکرار اول Elaboration کامل و بررسی شده است .
مورد تولید و توسعه	توافقات و بسط های RUP مستند و بررسی شده است .

www.it98.ir  
1  
2  
3  
4  
5  
6

# ..... مرحله مهم (Milestone)

.....خروجی ها(اساسی)

خروجی های اساسی (به ترتیب اهمیت)	وضعیت خروجی در مرحله مهم
7 ابزارها	کلیه ابزارهای حمایت از پروژه انتخاب شده اند. ابزار لازم برای فاز Inception نصب شده است .
8 واژه نامه	عبارات مهم تعریف و واژه نامه بررسی شده است .
9 مدل Use-Case (عامل ها و Use-Case ها)	عامل ها و Use-Case های مهم مشخص شده اند و جریان های رخداد فقط برای حساس ترین Use-Case ها معین می شوند .
10 مخزن پروژه و درخواست تغییر	محیط مدیریت پیکربندی باید راه اندازی شود .

# ..... مرحله مهم (Milestone)

.....خروجی ها(انتخابی)

وضعیت خروجی در مرحله مهم	خروجی های انتخابی (قابل حذف)
تعیین شده است.	رهنمودهای مدل سازی Use-Case
مفاهیم کلیدی استفاده شده در سیستم ، مستند و بررسی شده در جاهایی که روابط خاصی بین مفاهیم وجود دارد ، در کنار واژه نامه به کار می رود .	مدل دامنه ، (بعنوان مدل شیء کسب و کار نیز شناخته می شود)
قالب مشخص برای تولید خروجی های مستند استفاده می شود .	قالب های مخصوص پروژه
یک یا چند نمونه اولیه مفهومی برای پشتیبانی از تصویر کلی و مورد کسب و کار مشخص کردن ریسک های خاص .	نمونه های اولیه

# نمونه ای از طرح تکرار فاز Inception

<b>Project Management</b>	
Conceive New Project	
Evaluate Project Scope and Risk	
Develop Software Development Plan	
Plan for Next Iteration	
Manage Iteration	
Monitor and Control Project	
Reevaluate Project Scope and Risk	
<b>Business Modeling</b>	
Assess Business Status	
Identify Business Processes	
Refine Business Processes	
Design Business Process Realizations	
Refine Roles and Responsibilities	
Explore Business Architecture	
<b>Requirements</b>	
Analyze the Problem	
Understand Stakeholder Needs	
Define the System	
Manage the Scope of the System	
Refine the System Definition	
Manage Changing Requirements	
<b>Analysis and Design</b>	
Perform Architectural Synthesis	
<b>Test</b>	
Plan Test	
<b>Environment</b>	
Prepare Environment for Project	
Prepare Environment for an Iteration	
Prepare Guidelines for an Iteration	
Support Environment During an Iteration	
<b>Configuration &amp; Change Management</b>	
Plan Project Configuration and Change Control	
Create Project CM Environments	
Change and Deliver Configuration Items	
Manage Baselines and Releases	
Manage Change Requests	
Monitor and Report Configuration Status	

- این مثال شروع یک پروژه و ارتباط جریان های کاری را نشان می دهد .
- هدف نشان دادن وابستگی ها و جریان های کار موازی است
- طول میله ها در نمودار (نشان دهنده مدت زمان) اهمیت چندانی ندارد .



# ..... نمونه ای از طرح تکرار فاز Inception

## ● طرح تکرار نمونه

- زمینه کسب و کار را تعریف کنید.
- تصویر کلی و محدوده سیستم را تعریف کنید .
- عملکردی که سیستم باید ارائه دهد را تهیه کرده و توضیح دهید .
- عملی بودن پروژه را در نظر بگیرید و طرح پروژه را طرح ریزی کنید .
- محیط را آماده کنید .
- طرح پروژه را اصلاح کنید .
- تکرار را کامل کنید .

## نتیجه

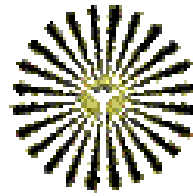
نتیجه این تکرار اولیه ، اولین بخش

- خروجی تصویر کلی

- خروجی مورد کسب و کار

- طرح تولید نرم افزار خروجی

می باشد . به علاوه محدوده پروژه باید شناخته شود و ذی نفعان با آغاز پروژه ، باید شناخت خوبی از ROI پروژه (بازگشت سرمایه) داشته باشند .



دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی



## فصل ۴

فاز Elaboration

# فهرست

۴	.....	ویژگی های فاز Elaboration
۵	.....	اهداف
۶	.....	فعالیت های اساسی
۷	.....	مرحله مهم
۸	.....	معیارهای ارزیابی
۱۰	.....	خروجی ها
۱۰	.....	اساسی
۱۲	.....	انتخابی
۱۳	.....	نمونه ای از طرح تکرار فاز Elaboration
۱۴	.....	طرح تکرار نمونه
۱۶	.....	نتیجه

# ویژگی های فاز Elaboration

- هدف فاز Elaboration ، تعیین معماری کلی سیستم به منظور فراهم آوردن یک زمینه مناسب برای قسمت عمده طراحی و پیاده سازی در فاز Construction است
- معماری با در نظر گرفتن بیشتر نیازمندی های مهمی که تأثیر زیادی بر معماری سیستم دارد و نیز از ارزیابی ریسک کامل می شود .
- پایداری معماری از طریق یک یا چند نمونه اولیه ساختاری ارزیابی می شود .

# اهداف

اهداف اصلی فاز Elaboration شامل موارد زیر است :

- اطمینان از اینکه معماری، نیازمندی ها و طرح ها به اندازه کافی پایدارند و ریسک ها به اندازه کافی کاهش یافته اند ؛ بطوریکه بتوان هزینه زمانبندی لازم برای تکمیل تولید را پیش بینی کرد .
- بیان همه ریسک های پروژه که از نظر ساختاری اهمیت دارند .
- ایجاد یک معماری پایه ، مشتق شده از سناریوهای مهم که از لحاظ ساختاری اهمیت دارند ، که این معماری ریسک های فنی عمده پروژه را نیز مشخص می کند.
- تولید یک نمونه اولیه تکاملی از مؤلفه های با کیفیت تولیدی خوب .
- تولید یک یا چند نمونه اولیه اکتشافی و نمونه های اولیه غیر قابل استفاده جهت کاهش ریسک های خاص مانند : سازش های مربوط به نیازمندی ها یا طراحی ، استفاده مجدد از مؤلفه ، عملی بودن محصول یا توضیحات برای سرمایه گذاران ، مشتریان و کاربران نهایی .
- توضیح اینکه معماری پایه از نیازمندی های سیستم با هزینه منطقی و در زمان منطقی پشتیبانی می کند .
- ایجاد یک محیط پشتیبانی کننده .

# فعالیت های اساسی

- تعریف ، تعیین اعتبار و تعیین اساسی معماری با سرعت هرچه بیشتر
- طرح تصویر کلی بر اساس اطلاعات جدید بدست آمده در طی فاز که یک شناخت کامل از بیشتر Use-Case های اساسی ایجاد می کند و سبب تصمیمات طرح ریزی و ساختاری می شود
- ایجاد و پایه ریزی طرح های تکرار تفصیلی برای فاز Construction .
- طرح مورد تولید و توسعه و قرار دادن محیط تولید و توسعه در جای مناسب ، شامل فرآیند ، ابزار و حمایت اتوماسین مورد نظر برای پشتیبانی از تیم Construction .
- طرح معماری و انتخاب مؤلفه ها .

# مرحله مهم (Milestone)

- مرحله مهم معماری چرخه حیات (LCA) یک پایه مدیریت شده برای معماری سیستم ایجاد می کند و تیم را قادر می سازد که اندازه ها را در طی فاز Construction تغییر دهند.
- این مرحله مهم در پایان فاز Elaboration قرار دارد .
- در این مرحله اهداف سیستم و محدوده آن ، معماری و ریسک های اصلی همراه با جزئیات آن را مورد بازبینی قرار می دهیم.

# ..... مرحله مهم (Milestone)

## • معیارهای ارزیابی

- تصویر کلی محصول و نیازمندی ها ، پایدار هستند .
- معماری ، پایدار است .
- روش های کلیدی برای استفاده در تست و ارزیابی اثبات شده اند .
- تست و ارزیابی نمونه های اولیه قابل اجرا ، نشان می دهد که عناصر اصلی ریسک مورد توجه قرار گرفته و در حد قابل قبولی حل شده اند .
- طرح تکرار برای فاز **Construction** ، دارای جزئیات و درستی کافی هستند و این امکان را می دهند که کار پیش برود .
- طرح های تکرار برای فاز **Construction** توسط برآوردهای معتبر پشتیبانی می شوند .
- توافق کلیه ذی نفعان با تصویر کلی اخیر در صورتیکه طرح اخیر برای تولید سیستم کامل ، بر اساس با معماری مورد نظر ، اجرا شود .
- هزینه واقعی منابع در مقابل هزینه پیش بینی شده قابل قبول است .

# ..... مرحله مهم (Milestone)

## معیارهای ارزیابی

🎯 اگر پروژه نتواند به این مرحله مهم برسد ، ممکن است لغو شود  
یا تغییرات اساسی در آن صورت گیرد .



# ..... مرحله مهم (Milestone)

## خروجی ها(اساسی)

خروجی های اساسی (به ترتیب اهمیت)	وضعیت خروجی در مرحله مهم
1 نمونه های اولیه	یک یا چند نمونه اولیه ساختاری برای درک عملکرد و سناریوهایی که از نظر ساختاری اهمیت دارند ، ایجاد می شود.
2 لیست ریسک ها	به روز شده و بررسی شده .
3 مورد تولید و توسعه	بر اساس تجربه اولیه پروژه ، بهتر شده است .
4 ابزار	ابزار مورد نیاز برای پشتیبانی از کار در Elaboratio ، نصب شده اند .
5 مستند سازی معماری نرم افزار	این مورد ایجاد و پایه ریزی شده است .
6 مدل طراحی و کلیه خروجی های تشکیل دهنده	این مورد تعریف و پایه ریزی شده است .
7 مدل داده	عناصر اصلی مدل داده تعریف شده است.
8 مدل پیاده سازی و کلیه خروجی های تشکیل دهنده ، شامل مؤلفه ها	ساختار اولیه ایجاد و مؤلفه های اصلی مشخص و نمونه سازی شده اند .

# ..... مرحله مهم (Milestone)

.....خروجی ها(اساسی)

خروجی های اساسی (به ترتیب اهمیت)	وضعیت خروجی در مرحله مهم
تصویر کلی	بر اساس اطلاعات جدید ، اصلاح شده و شناخت کاملتری از بیشتر Use-Case های اساسی ایجاد شده است .
طرح تولید نرم افزار	این مورد به منظور پوشش فازهای Construction و Transition بسط داده شده و به روز شده است .
رهنمودهایی مانند رهنمودهای طراحی و رهنمودهای طرح ریزی	رهنمودها برای حمایت از کار استفاده شده اند .
طرح تکرار	طرح تکرار برای فاز Construction تکمیل و بررسی شده است .
مدل Use-Case (عامل ها و Use-Case ها)	همه Use-Case ها و عامل ها مشخص شده است .
مشخصه های تکمیلی	نیازمندی های تکمیلی که نیازمندی های غیر عملیاتی را در بر می گیرند ، مستند و بررسی شده اند .
مجموعه تست (تست دود)	تست ها به منظور اعتبار بخشیدن به پایداری ساخت برای هر نسخه قابل اجرا در طی فاز Elaboration ، پیاده سازی و طراحی شده اند.
معماری اتوماسیون تست	یک ترکیب پایه ای از مکانیزم های مختلف و عناصر کلیدی نرم افزار که خصوصیات اساسی سیستم نرم افزار اتوماسیون تست را شکل می دهد .

# ..... مرحله مهم (Milestone)

.....خروجی ها(انتخابی)

خروجی های انتخابی (قابل حذف)	وضعیت خروجی در مرحله مهم
مورد کسب و کار	در صورتیکه در تحقیقات ساختاری به مسائلی پی ببریم که پیش فرض های پروژه را تغییر می دهد ، مورد کسب و کار به روز می شود .
مدل تحلیل	این مورد ممکن است به عنوان یک خروجی رسمی تولید شود و بصورت یک ویرایش از مدل طراحی اولیه تکامل می یابد .
مواد آموزشی	کتابچه راهنمای کاربر و سایر ابزارهای آموزشی .
قالب خاص پروژه	الگوهای مستندات به منظور تولید خروجی های مستند استفاده می شود .

۱

۲

۳

۴

# نمونه ای از طرح تکرار فاز Elaboration

- این توضیحات ، رابطه جریان های کار را در تکرار اولیه Elaboration نشان می دهد .
- هدف نشان دادن وابستگی ها و جریان های کار موازی است .
- طول میله ها در نمودار (نشان دهنده مدت زمان) اهمیت چندانی ندارد .



# ..... نمونه ای از طرح تکرار فاز Elaboration

## • طرح تکرار نمونه

- طرح تکرار، ریسک ها و اهداف معماری را خلاصه کنید .
- محیط را برای تکرار آماده کنید .
- تصمیم بگیرید که چه چیز گرداننده تولید معماری است .
- در صورت لزوم گرداننده ها را شناسایی کنید ، نتایج را دقیقاً بررسی کنید .
- گرداننده های معماری با توجه به اطلاعات جدید بازبینی می شوند ، ریسک ها نیز نیاز به بازبینی دارند.
- کلاس های واضح را پیدا کنید ، یک قسمت بندی از زیر سیستم ها انجام دهید و نگاه تفصیلی به گرداننده ها را شروع کنید .
- در تنظیم با محیط پیاده سازی ، تصمیم بگیرید که گرداننده ها چگونه باید طراحی شوند و تعریف کلاس ها ، بسته ها و سیستم های فرعی را طرح کنید ؛ نتایج را دقیقاً بررسی کنید .
- گام بعدی برای معمار نرم افزار ، در نظر گرفتن همزمانی توزیع مورد نیاز توسط سیستم است .

# ..... نمونه ای از طرح تکرار فاز Elaboration

## • ..... طرح تکرار نمونه

- معماری را بازنگری کنید .
- بسته بندی فیزیکی معماری را در نظر بگیرید .
- مجتمع سازی را طرح ریزی کنید .
- هدف ارزیابی را تعریف کنید .
- راه کار تست را بررسی کنید .
- کلاس ها را پیاده سازی و مجتمع کنید .
- بخش های پیاده سازی را مجتمع سازی کنید .
- تست و ارزیابی کنید ؛ به اهداف قابل قبول دست یابید ؛ موجودی های تست را بهبود بخشید .
- هزینه ، زمان بندی و محتوای واقعی را با طرح مقایسه کنید (مدیر پروژه) .

## نتیجه

نتیجه این تکرار اولیه ایجاد برش اول معماری ، که شامل نماهای ساختاری با توضیحات مناسب :

- نمای Use-Case

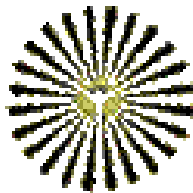
- نمای منطقی

- نمای فرآیند

- نمای استقرار

- نمای پیاده سازی

و نیز یک نمونه اولیه معماری قابل اجرا می باشد .



دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی



## فصل ۵

فاز Construction

# فهرست

۴	.....	ویژگی های فاز Construction
۵	.....	اهداف
۶	.....	فعالیت های اساسی
۷	.....	مرحله مهم
۸	.....	معیارهای ارزیابی
۱۰	.....	خروجی ها
۱۰	.....	اساسی
۱۲	.....	انتخابی
۱۳	.....	نمونه ای از طرح تکرار فاز Elaboration
۱۴	.....	طرح تکرار نمونه
۱۶	.....	نتیجه

# ویژگی های فاز Construction

- هدف فاز Construction ، واضح سازی نیازمندی های باقیمانده و تکمیل تولید سیستم بر اساس معماری مبنا می باشد .
- فاز Construction به نوعی یک فرآیند ساخت است که در آن تأکید بر مدیریت منابع و کنترل عملیات به منظور بهینه سازی هزینه ها ، زمان بندی ها و کیفیت است .

# اهداف

اهداف اصلی فاز Construction شامل موارد زیر است :

- کمینه کردن هزینه های تولید با بهینه سازی منابع و پرهیز از دور انداختن و دوباره کاری غیر ضروری
- دستیابی هرچه سریعتر به کیفیت کافی .
- دستیابی هرچه سریعتر به ویرایش های مفید (آلفا ، بتا و سایر نسخه های تست) .
- کامل کردن تحلیل ، طراحی ، تولید و تست کارآیی مورد نیاز .
- تولید تکراری و گام به گام یک محصول کامل که آماده انتقال به اتحادیه کاربران باشد. این مورد اشاره ضمنی بر توضیح Use-Case های باقیمانده و سایر نیازمندی ها ، غنی سازی طراحی ، کامل کردن پیاده سازی و تست نرم افزار دارد .
- تصمیم در مورد اینکه آیا نرم افزار ، سایت ها و کاربران همه برای استقرار طرح آمادگی دارند .
- دستیابی به میزانی از موازی سازی در کار تیم های تولید .

# فعالیت های اساسی

- مدیریت منابع ، کنترل و بهینه سازی فرآیند .
- تولید و تست کامل مؤلفه نسبت به معیار تعریف شده ارزیابی .
- ارزیابی نسخه های محصول نسبت به معیار پذیرش برای تصویر کلی .

# مرحله مهم (Milestone)

- مرحله مهم قابلیت عملیاتی اولیه (IOC) تعیین می کند که آیا محصول آماده استقرار در محیط تست بتا هست یا نه؟
- در این مرحله مهم ، محصول آماده تحویل به تیم Transition است .  
کل کارایی ، تولید و تمام تست ها کامل شده است .
- علاوه بر نرم افزار ، یک کتابچه راهنمای کاربر نیز ایجاد شده و یک توضیح از نسخه اخیر نیز وجود دارد .

## ..... مرحله مهم (Milestone)

### • معیارهای ارزیابی

معیار ارزیابی برای فاز Construction شامل پاسخ به سؤالات زیر است :

- آیا نسخهٔ این محصول برای استقرار در اتحادیهٔ کاربران ، به حد کافی پایدار و کامل هست ؟

- آیا همهٔ ذی نفعان برای انتقال به اتحادیهٔ کاربران آمادگی دارند ؟

- آیا این مورد که هزینه های واقعی با هزینه های طرح ریزی شده متفاوت است ، قابل پذیرش است ؟

# ..... مرحله مهم (Milestone)

معیارهای ارزیابی

🎯 اگر پروژه به این مرحله مهم نرسد ، ممکن است Transition  
به اندازه ی یک نسخه به تأخیر بیفتد .



# ..... مرحله مهم (Milestone)

## خروجی ها(اساسی)

خروجی های اساسی (به ترتیب اهمیت)	وضعیت خروجی در مرحله مهم
سیستم	سیستم قابل اجرا ، آماده آغاز تست «بتا» می باشد .
طرح استقرار	ویرایش اولیه ساخته شده و مبنای آن تعیین شده است .
مدل پیاده سازی و کلیه خروجی های تشکیل دهنده ، شامل مؤلفه ها	بسط داده شده ی آنچه در طی فاز Elaboration ایجاد شده ؛ همه مؤلفه ها در پایان فاز Construction ایجاد می شوند .
مجموعه تست (تست دود)	تست ها به منظور اطمینان از پایداری ساخت برای هر نسخه قابل اجرا که در طی فاز construction ایجاد شده ، پیاده سازی و اجرا می شود .
مواد آموزشی	کتابچه راهنمای کاربر و سایر ابزارهای آموزشی ممکن است مورد نیاز باشد .
طرح تکرار	طرح تکرار برای فاز Transition کامل و بازنگری شده است .

1

2

3

4

5

6

# ..... مرحله مهم (Milestone)

.....خروجی ها(اساسی)

وضعیت خروجی در مرحله مهم	خروجی های اساسی (به ترتیب اهمیت)
این مورد برای فاز Transition کامل و بازنگری شده است .	مدل طراحی و کلیه ی خروجی های تشکیل دهنده
محیط تولید شامل فرآیند ، ابزار و حمایت از خودکار سازی مورد نیاز برای حمایت تیم Transition در جای خود قرار می گیرد .	مورد تولید و توسعه
ابزار مورد استفاده برای حمایت کار در Construction نصب می شوند .	ابزار
با همهٔ عناصر مورد نیاز برای حمایت از تداوم پیاده سازی به روز می شود .	مدل داده

# ..... مرحله مهم (Milestone)

.....خروجی ها(انتخابی)

خروجی های انتخابی (قابل حذف)	وضعیت خروجی در مرحله مهم
۱ قالب های مخصوص پروژه	الگوهای مستندات که برای تولید خروجی ها استفاده می شوند .
۲ مشخصه های تکمیلی	با توجه به نیازمندی های جدید که در طی فاز Construction کشف شده اند ، به روز می شوند .
۳ مدل Use-Case (عامل ها و Use-Case ها)	کتابچه راهنمای کاربر و سایر ابزارهای آموزشی .

# نمونه ای از طرح تکرار فاز Elaboration



## ..... نمونه ای از طرح تکرار فاز Elaboration

### ● طرح تکرار نمونه

- مدیریت پروژه : تکرار را طرح ریزی کنید .
- محیط : محیط را برای تکرار آماده کنید .
- پیاده سازی : مجتمع سازی سطح سیستم را طرح ریزی کنید .
- تجزیه و تحلیل و طراحی : محقق سازی Use-Case ها را طرح کنید .
- تست : مأموریت (اهداف) ارزیابی را تعریف کنید .
- تست : راه کار تست را بررسی کنید .
- پیاده سازی : کد و تست واحد را تولید کنید .

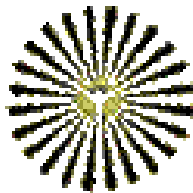
## ..... نمونه ای از طرح تکرار فاز Elaboration

### ● ..... طرح تکرار نمونه

- پیاده سازی : تست واحد را طرح ریزی و پیاده سازی کنید .
- پیاده سازی : واحد درون زیر سیستم را تست کنید .
- پیاده سازی : زیر سیستم ها را مجتمع کنید .
- پیاده سازی : سیستم را مجتمع کنید .
- تست : اطمینان از پایداری ، ساخت ، تست و ارزیابی ، دستیابی به هدف قابل قبول و بهبود موجودی تست .
- مدیریت پروژه : خودِ تکرار را ارزیابی کنید .

## نتیجه

- نتیجه اصلی یک تکرار دیر هنگام در فاز Construction این است که کارایی بیشتری جمع می شود و این امر باعث بوجود آمدن سیستمی می شود که بطور چشمگیری کاملتر است .
- نتایج تکرار فعلی برای تولید کنندگان معلوم می سازد که چگونه مبنای تولید برای تکرار بعدی را شکل دهند.



دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی



## فصل ۶

فاز Transition

# فهرست

۴	.....	ویژگی های فاز Transition
۵	.....	اهداف
۶	.....	فعالیت های اساسی
۷	.....	مرحله مهم
۸	.....	معیارهای ارزیابی
۱۰	.....	خروجی ها
۱۰	.....	اساسی
۱۱	.....	انتخابی
۱۲	.....	نمونه ای از طرح تکرار فاز Transition
۱۳	.....	طرح تکرار نمونه
۱۴	.....	نتیجه

# ویژگی های فاز Transition

- تمرکز فاز Transition بر این است که تضمین نماید نرم افزار برای کاربران نهایی آماده می باشد .
- فاز Transition می تواند به چندین تکرار تقسیم شود ، و شامل تست کردن محول برای آماده سازی جهت انتشار و ایجاد تنظیمات کوچک بر اساس بازخورد کاربر می باشد .
- در این نقطه از چرخه حیات ، بازخورد کاربر باید بطور عمده بر تنظیم دقیق محصول ، پیکربندی ، نصب و نکات مربوط به قابلیت استفاده تمرکز یابد ، و همه نکات ساختاری اصلی باید هرچه زودتر در چرخه حیات پروژه طرح شوند .
- با به اتمام رسیدن فاز Transition اهداف چرخه حیات باید برآورده شده باشند و پروژه در موقعیتی باشد که بتوان آن را خاتمه داد .
- فاز Transition زمانی نارد عمل می شود که یک خط مبنا آنقدر بالغ شده باشد که بتواند در دامنه کاربر نهایی استقرار یابد .

# اهداف

اهداف اولیه فاز Transition عبارتند از :

- تست بتا برای تشخیص اعتبار سیستم جدید با توجه به انتظارات کاربر .
- تست بتا و عملیات موازی همراه با یک سیستم قدیمی که در حال جایگزینی می باشد .
- تبدیا پایگاه های داده عملیاتی .
- آموزش کاربران و نگهداری کنندگان
- بازاریابی ، توزیع و فروش برای نخستین انتشار محصول .
- مهندسی خاص استقرار از قبیل : برش ، تولید و بسته بندی تجاری ، آماده سازی جهت فروش ، آموزش پرسنل میدانی (کاربران نهایی سیستم) .
- تنظیم فعالیت ها از قبیل : رفع اشکال ، افزایش کارایی و قابلیت استفاده .
- ارزیابی خط مبناهای استقرار در مقایسه با تصویر کلی و معیار قابلیت قبول برای محصول .
- آموزش کاربران ، طوری که خودشان مشکلاتشان را حل کنند .
- دستیابی به موافقت ذی نفع در مورد اینکه خط مبناهای استقرار کامل می باشند .
- دستیابی به موافقت ذی نفع در مورد اینکه خط مبناهای استقرار با معیار ارزیابی تصویر کلی سازگارند

# فعالیت های اساسی

- اجرای طرح های استقرار .
- نهایی کردن مواد حمایتی از کاربر نهایی .
- تست کردن محصول خروجی در سایت تولید .
- ایجاد نشر یک محصول .
- گرفتن بازخورد کاربر .
- تنظیم دقیق محصول بر اساس بازخورد .
- در دسترس قرار دادن محصول برای کاربر نهایی .

# مرحله مهم (Milestone)

- در پایان فاز Transition مرحله مهم انتشار محصول (PR) قرار دارد . در این زمان ، شما متوجه می شوید که آیا اهداف پروژه برآورده شده اند و یا اینکه باید چرخه تولید دیگری را آغاز نمایید.
- در مواردی نظیر تولید نسخه بعدی ، این مرحله مهم با انتهای فاز Inception چرخه بعدی تلاقی می کند .
- مرحله مهم انتشار محصول ، نتیجه پایان موفقیت آمیز فعالیتِ بازنگری پذیرش پروژه می باشد .

## ..... مرحله مهم (Milestone)

### • معیارهای ارزیابی

معیار ارزیابی اولیه برای فاز Transition در برگیرنده پاسخ به سؤالات زیر می باشد :

- آیا رضایت کاربر حاصل شده است ؟
- آیا هزینه های منابع واقعی بر اساس هزینه های طرح ریزی شده ، قابل قبولند ؟

# ..... مرحله مهم (Milestone)

## معیارهای ارزیابی

🎯 در مرحله مهم انتشار محصول ، محصول در حال تولید است و چرخه نگهداری پس از انتشار شروع می شود . این امر ممکن است شامل شروع یک چرخه جدید ، یا تعدادی نسخه نگهداری اضافه باشد .



# ..... مرحله مهم (Milestone)

## خروجی ها(اساسی)

خروجی های اساسی (به ترتیب اهمیت)	وضعیت خروجی در مرحله مهم
1 محصول ساخته شده	مطابق با نیازمندی های محصول کامل است . محصول نهایی باید برای مشتری قابل استفاده باشد .
2 نکات انتشار نرم افزار	کامل .
3 خروجی های نصب نرم افزار	کامل .
4 مواد آموزشی	کامل. برای تضمین اینکه مشتری می تواند در استفاده و نگهداری محصول خودکفا شود .
5 مواد حمایتی از کاربر نهایی	کامل برای تضمین اینکه مشتری می تواند در لستفاده و نگهداری محصول خودکفا شود کامل است .

1

2

3

4

5

# ..... مرحله مهم (Milestone)

.....خروجی ها(انتخابی)

وضعیت خروجی در مرحله مهم	خروجی های انتخابی (قابل حذف)
مجموعه تست که برای تشخیص اعتبار پایداری هرکدان از ساخت های تولید شده است . این مجموعه ممکن است در شرایطی فراهم شود که مشتری می خواهد یک سطح اساسی از تست روی سایت را اجرا نماید .	مجموعه تست "تست دود"
در مورد ایجاد یک محصول نهایی : پیمان کار به خروجی هایی که الزاماً باید بسته بندی شوند ، نیاز خواهد داشت تا به خرده فروشی محصول کمک نماید .	بسته بندی محصول نهایی

# نمونه ای از طرح تکرار فاز Transition

این توضیحات، رابطه جریان های کار را در یک تکرار در اواخر فاز Transition نشان

می دهد .

هدف نشان دادن وابستگی ها و جریان های کار موازی است :

طول میله ها در نمودار (نشان دهنده مدت زمان) اهمیت چندانی ندارد .



# ..... نمونه ای از طرح تکرار فاز Transition

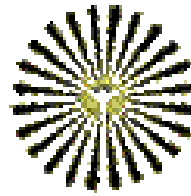
## ● طرح تکرار نمونه

- مدیریت پروژه .
- نیازمندی ها و تحلیل و طراحی .
- پیاده سازی .
- تست .
- استقرار .
- محیط .
- مدیریت پیکربندی .

## نتیجه

تکرار نهایی در فاز Transition در تحویل یک سیستم کامل به مشتری و خروجی های حمایت های فرعی با کارایی و عملکرد مشخص شده ، به اوج می رسد و در تست پذیرش بررسی می شود.

مشتری پس از یک تست پذیرش موفقیت آمیز ، صاحب نرم افزار می شود .



دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی

## فصل ۷

### مدل سازی کسب و کار

# فهرست

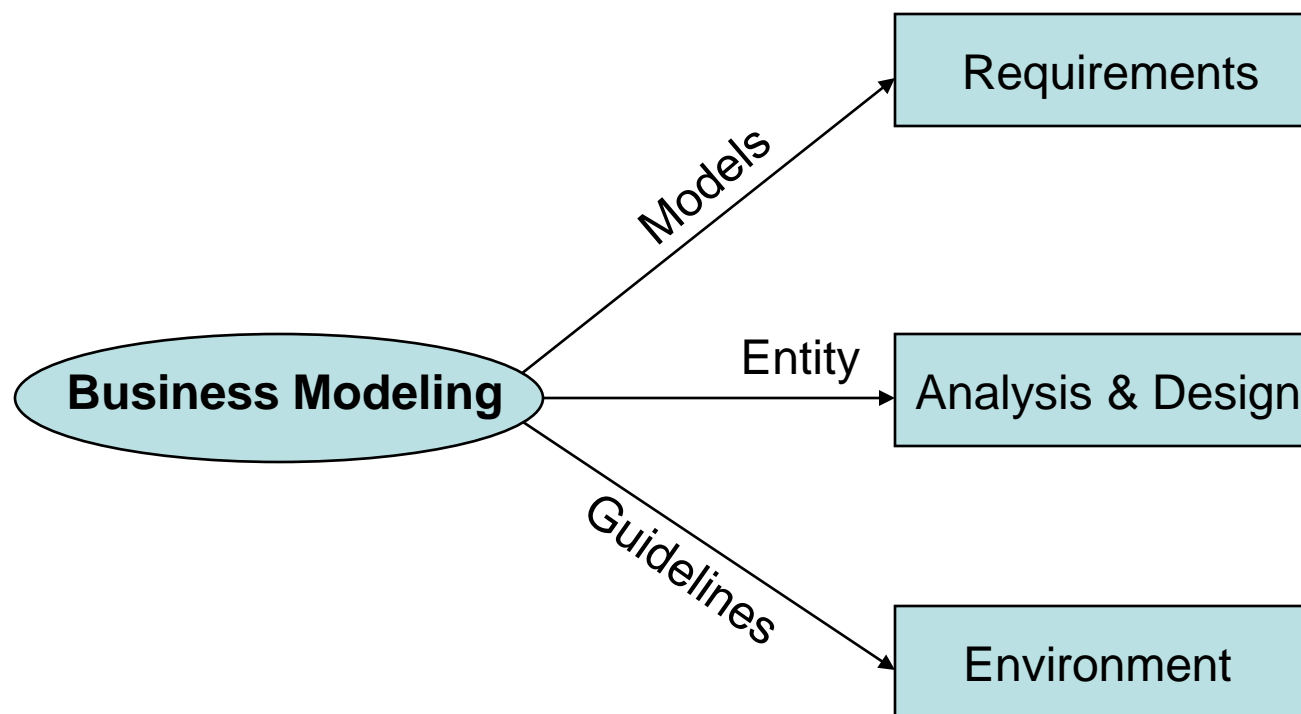
۴	اهداف مدل سازی کسب و کار .....
۵	ارتباط با سایر دیسپلین ها .....
۷	جریان کار .....
۱۰	مرور فعالیت .....
۱۳	مرور خروجی ها .....
۱۵	نتیجه .....



# اهداف مدل سازی کسب و کار

- شناخت ساختار و دینامیک های سازمانی که در آن یک سیستم باید استقرار یابد (سازمان هدف).
- شناخت مشکلات فعلی در سازمان هدف و تشخیص پتانسیل های بهبود .
- تضمین اینکه مشتری ، کاربر نهایی و تولید کنندگان یک شناخت مشترک از سازمان هدف دارند .
- هدایت نیازمندی های سیستم که برای حمایت از سازمان هدف مورد نیازند .

# ارتباط با سایر دیسیپلین ها

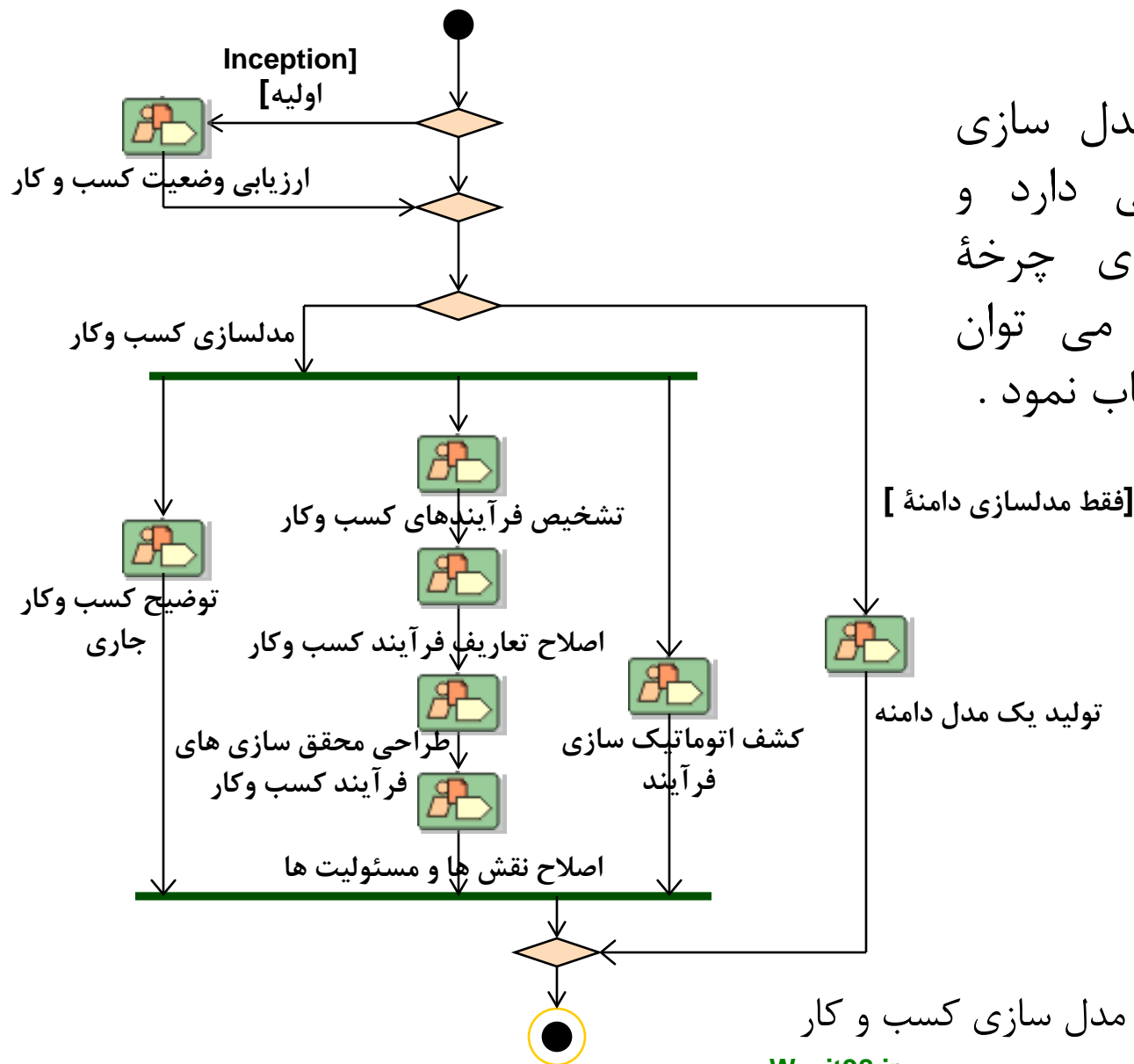


## ..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها

دیسیپلین مدل سازی کسب و کار به صورت زیر با دیسیپلین های دیگر مرتبط می شود :

- دیسیپلین نیازمندی ها از مدل های کسب و کار به عنوان ورودی مهم برای شناخت نیازمندی ها در سیستم استفاده می کند .
- دیسیپلین تحلیل و طراحی از موجودیت های کسب و کار به عنوان ورودی برای تشخیص کلاس های موجودیت در مدل طراحی استفاده می کند .
- دیسیپلین ، محیط خروجی های حمایت کننده از قبیل رهنمودهای مدل سازی کسب و کار را تولید و نگهداری می کند .

# جریان کار



بر اساس اینکه تلاش مدل سازی کسب و کار چه هدفی دارد و همینطور شما در کجای چرخه حیات تولید قرار دارید می توان مسیرهای متعددی را انتخاب نمود.

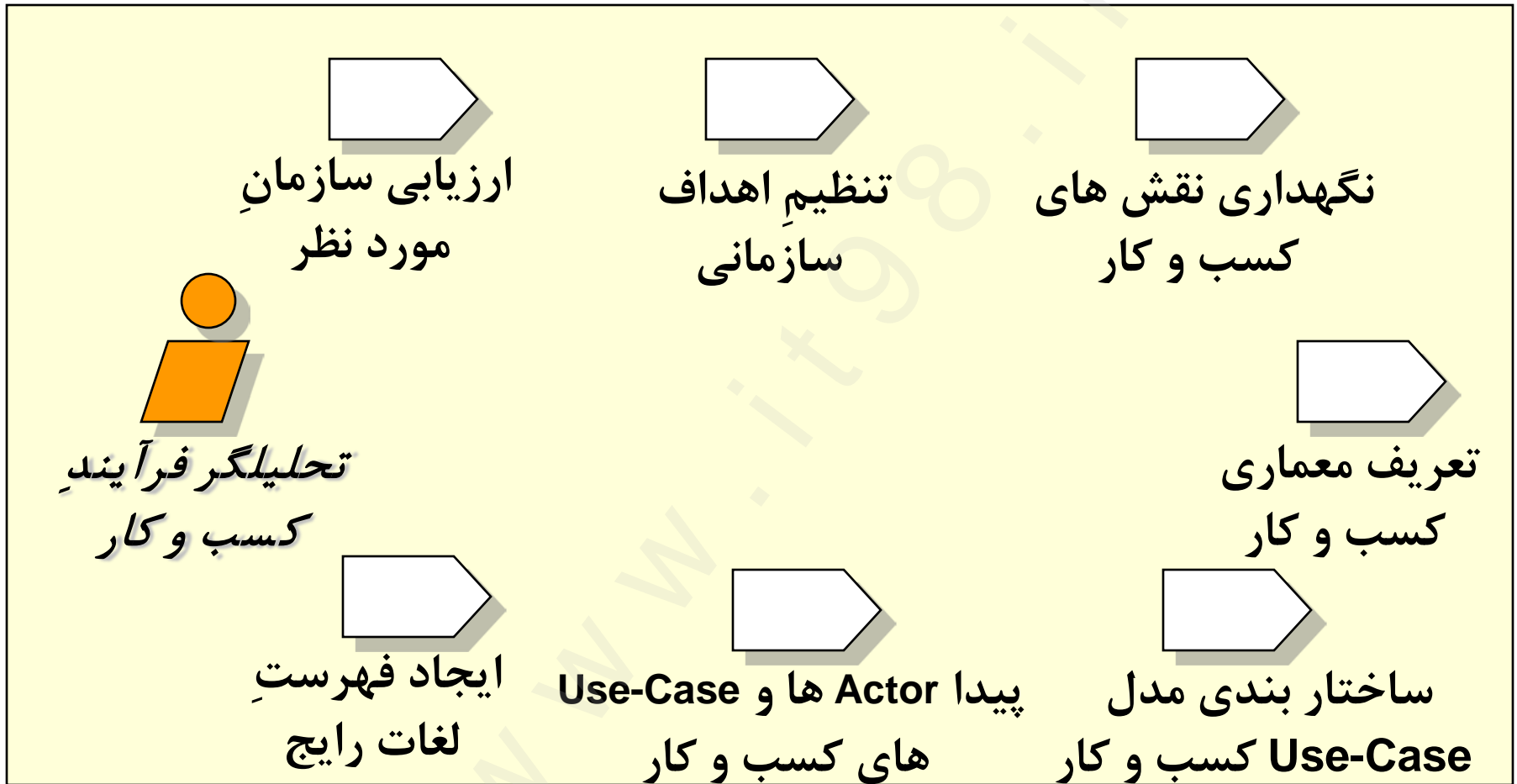
## .... جریان کار

- در اولین تکرار می توان وضعیت سازمانی که در آن سیستم احتمالی باید اسقرار یابد (سازمان هدف) را ارزیابی نمود ، بطوریکه در ارزیابی وضعیت کسب و کار تعریف شده است .
- اگر تشخیص دهید که هیچ مدل کسب و کار کاملی مورد نیاز نیست و فقط یک مدل دامنه مورد نیاز است ، مسیرِ دیگر ، مدلسازی دامنه در این جریان کار را دنبال خواهید کرد .
- اگر تشخیص دهید که هیچ تغییر عمده ای در فرآیندهای کسب و کار رخ نخواهد داد ، تمام کاری که باید انجام دهید این است که آن فرآیند را روی نمودار آورید و نیازمندی های سیستم را هدایت کنید .

## .... جریان کار (ادامه)

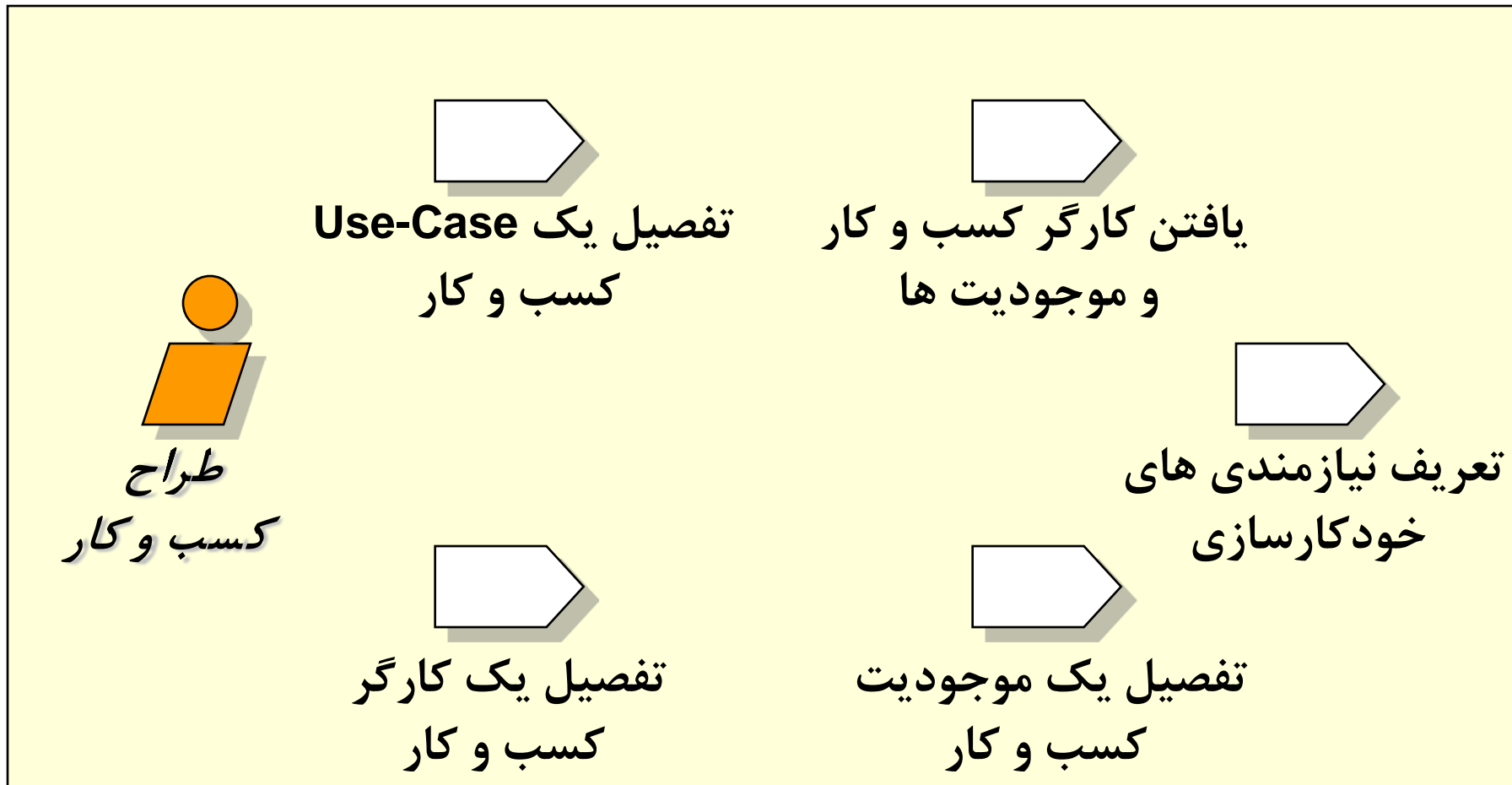
- اگر مدلسازی کسب و کار را با هدف بهبود یا مهندسی مجدد یک کسب و کار موجود انجام دهید ، می توانید هم کسب و کار فعلی و هم کسب و کار جدید را مدلسازی کنید .
- اگر مدلسازی کسب و کار را با هدف تولید یک کسب و کار جدید کم و بیش از اول انجام دهید ، می توانید کسب و کار جدید را در نظر بگیرید و مدل کسب و کار جدید را بسازید ، اما از توضیح کسب و کار فعلی چشم پوشی کنید .

# مرور فعالیت



شکل ۷-۲: فعالیت ها و نقش های مسئول انجام آن ها در دیسیپلین مدلسازی کسب و کار

## .... مرور فعالیت





## .... مرور فعالیت (ادامه)



بازنگر مدل  
کسب و کار

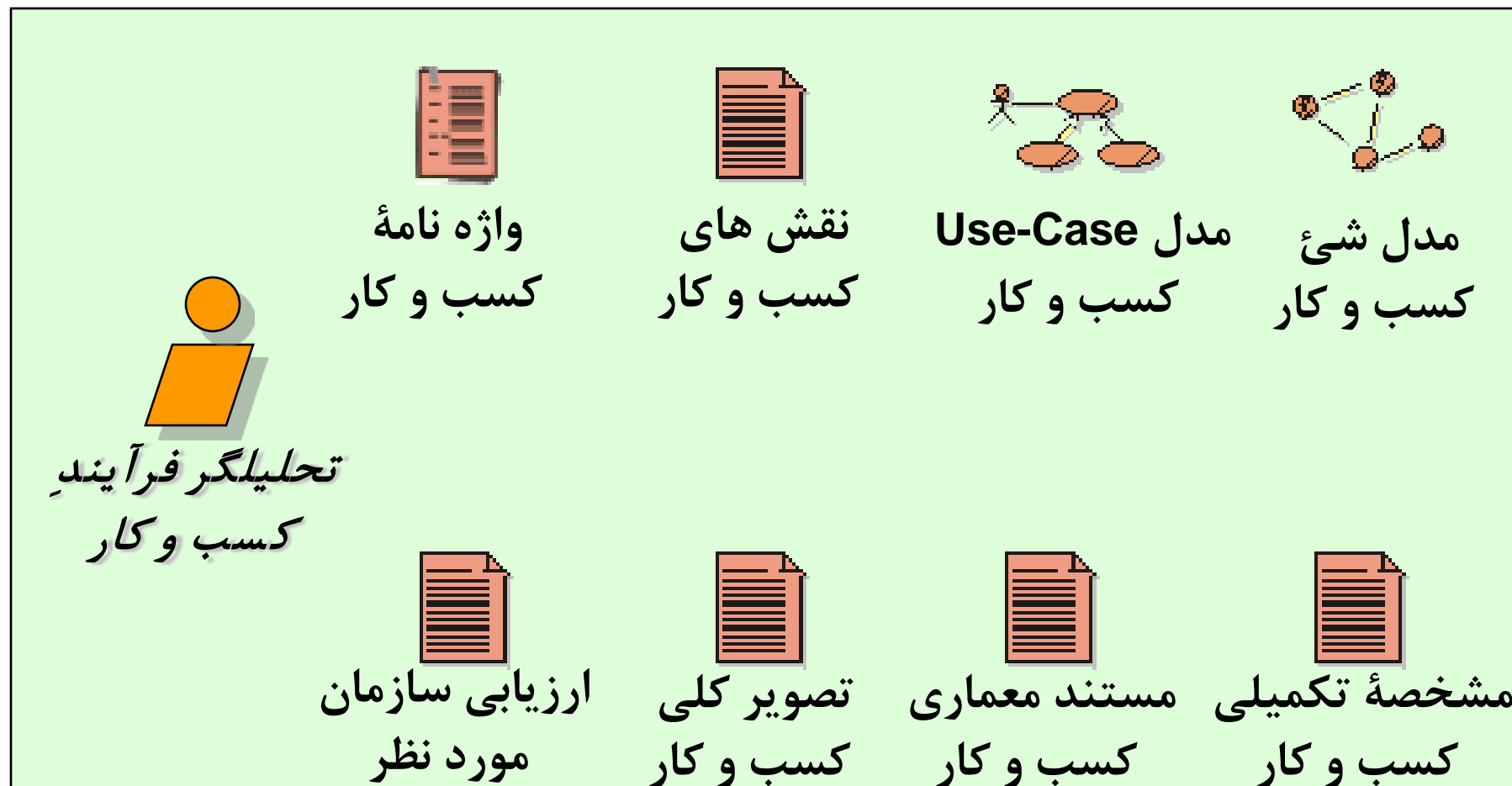


مرور مدل Use-Case  
کسب و کار



مرور مدل شیء  
کسب و کار

# مرور خروجی ها

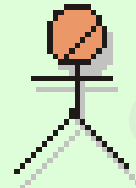


شکل ۳-۷: خروجی های تولید شده و نقش های مسئول تولید آن ها در دیسپلین مدلسازی کسب و کار

## ..... مرور خروجی ها



**Use-Case**  
کسب و کار



**Actor**  
کسب و کار



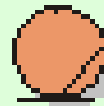
**Use-Case** محقق سازی  
های کسب و کار



طراح  
کسب و کار



واحد  
سازمانی



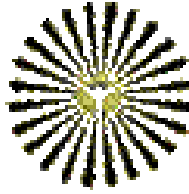
موجودیت  
کسب و کار



کارگر  
کسب و کار

## نتیجه

- **Use-Case** ها درخواست های سیستم را از دید کاربر نشان می دهند ، بنابراین **Use-Case** ها عملیاتی هستند که سیستم فراهم می کند.
- هر کس یا هر چیزی که با سیستم موجود برهم کنش دارد ، **عامل** یا **Actor** نامیده می شود .
- **Use-Case** ها هر چیز موجود در محدوده سیستم را توصیف می کنند ، در حالی که عامل ها در خارج از محدوده سیستم قرار دارند.
- **نمودار و یا مدل Use-Case** محاورات میان **Use-Case** ها و عامل ها را نشان می دهد .



دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی

# فصل ۸

## نیازمندی ها

# فهرست

۴	اهداف دیسیپلین نیازمندی ها
۶	ارتباط با سایر دیسیپلین ها
۱۰	جریان کار
۱۲	مرور فعالیت
۱۷	مرور خروجی ها
۲۰	نتیجه

# اهداف دیسیپلین نیازمندی ها

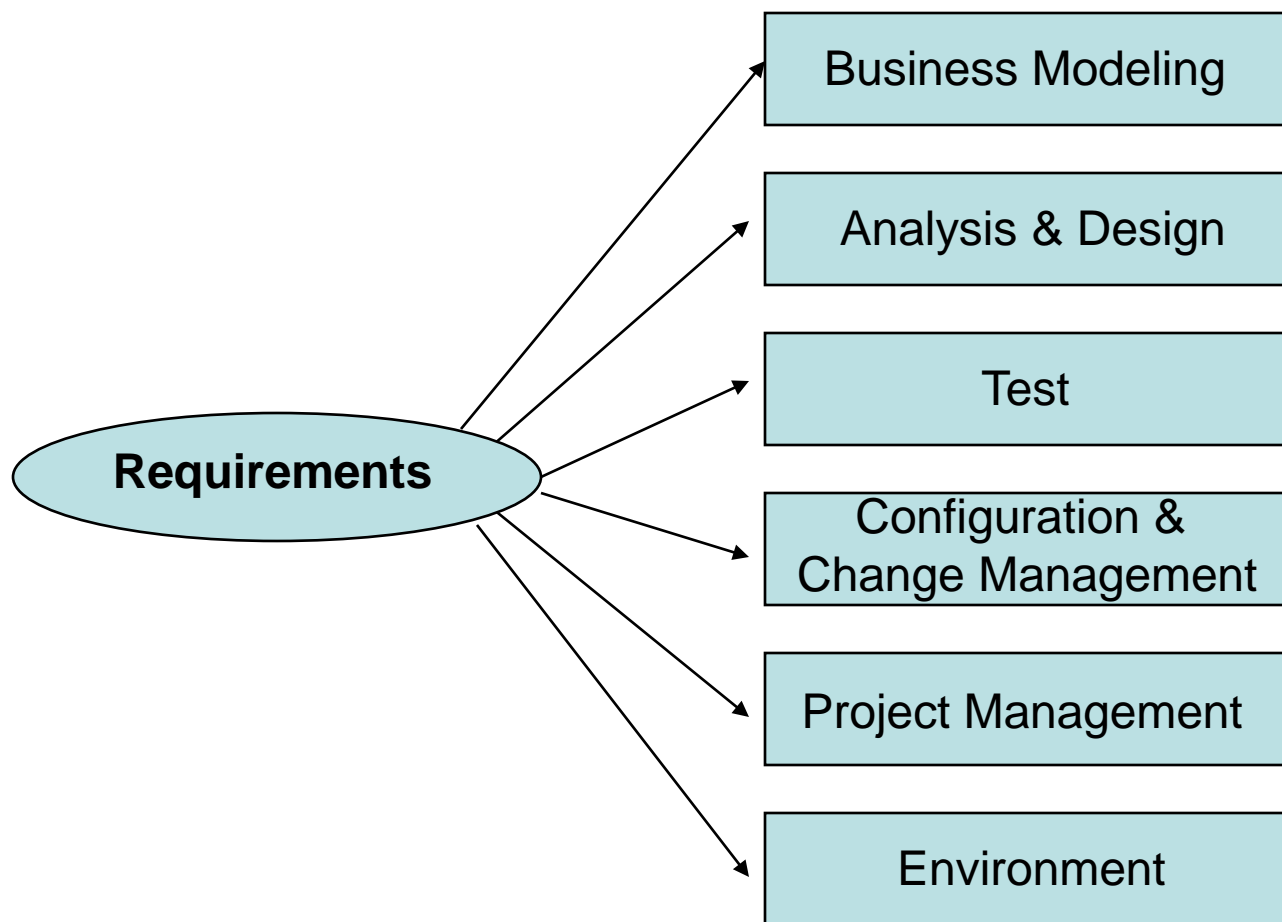
- تشخیص و نگهداری موارد توافق با مشتری ها و سایر ذی نفعان در مورد کارهایی که سیستم باید انجام دهد .
- فراهم آوردن شناخت بهتر از نیازمندی های سیستم برای تولید کنندگان سیستم .
- تعریف مرزهای تعیین حدود سیستم .



## .... اهداف دیسیپلین نیازمندی ها

- فراهم کردن یک پایه برای طرح ریزی مفاهیم تکنیکی تکرارها.
- فراهم کردن یک پایه جهت تخمین مخارج و زمان برای تولید سیستم .
- تعریف یک واسط کاربر برای سیستم با تمرکز بر روی نیازها و اهداف کاربران .

# ارتباط با سایر دیسپلین ها



## ..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها

دیسیپلین نیازمندی ها به صورت زیر با سایر دیسیپلین های فرآیند مرتبط می شود :

- دیسیپلین مدلسازی کسب و کار ، قوانین کسب و کار ، یک مدل Use-Case کسب و کار و یک مدل شیء کسب و کار را فراهم می کند ، که شامل یک دامنه و یک زمینه سازمانی برای سیستم می باشد .
- دیسیپلین تحلیل و طراحی ورودی اولیه خود را (مدل Use-Case و واژه نامه) از نیازمندی ها دریافت می کند . کاستی ها در مدل Use-Case می توانند در طول تحلیل و طراحی کشف شوند ؛ سپس درخواست های تغییر ایجاد شده و برای مدل Use-Case بکار برده می شوند .

## ..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها (ادامه)

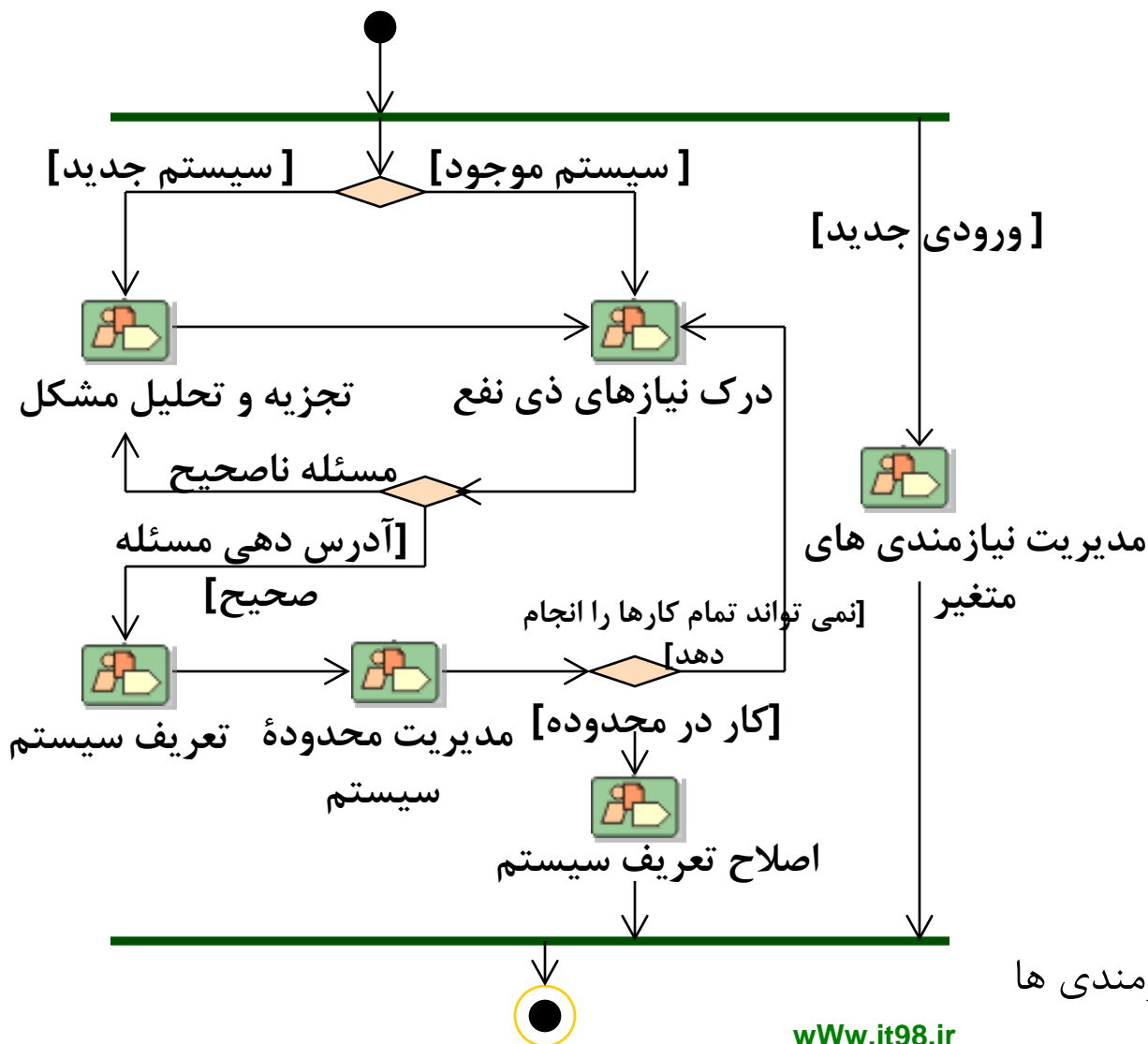
- دیسیپلین تست ، اعتبار سیستم را در مقابل مدل Use-Case بررسی می کند . Use-Case ها و مشخصات تکمیلی ، ورودی نیازمندی هایی را که در تعریف مأموریت (اهداف) ارزیابی و در فعالیت های ارزیابی و تست بعدی استفاده می شوند ، فراهم می کند .
- دیسیپلین پیکربندی و مدیریت تغییر ، مکانیزم کنترل تغیی را برای نیازمندی ها فراهم می کند . مکانیزم مطرح کردن یک تغییر ، یک درخواست تغییر که توسط شورای کنترل تغییر بازنگری می شود ، ارائه می دهد .

## ..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها (..... ادامه)

- دیسیپلین مدیریت پروژه ، پروژه و هر تکرار را طرح ریزی می کند .  
مدل Use-Case و طرح مدیریت نیازمندی ها ، ورودی های مهم فعالیت های طرح ریزی تکرار می باشند .
- دیسیپلین محیط ، خروجی های حمایتی که در طول مدیریت نیازمندی ها و مدلسازی Use-Case استفاده می شوند را تولید و نگهداری می کند . این خروجی ها شامل رهنمودهای مدلسازی Use-Case و رهنمودهای واسط کاربر و ... هستند .

# جریان کار

هر جزء جریان کار یک مهارت کلیدی را بیان می کند که لازم است برای انجام مدیریت نیازمندی های مؤثر به کار برده شود.

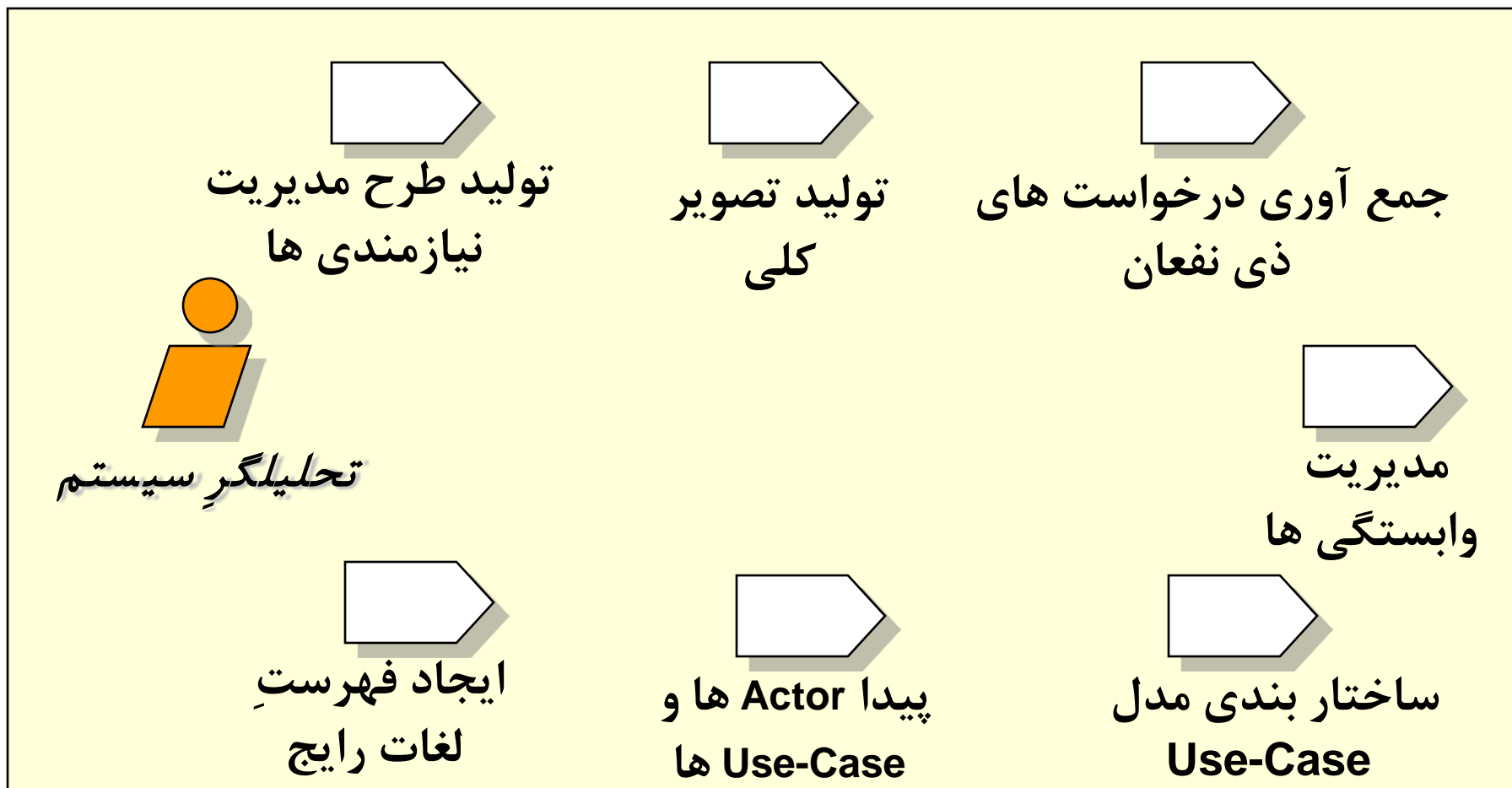


شکل ۸-۱: جریان کار دیسیپلین نیازمندی ها

## .... جریان کار

- جزئیات جریان کار به ترتیبی منطقی و متوالی نشان داده می شوند .
- همانطور که در شکل اسلاید قبل نشان داده شد ، آن ها بطور مداوم به ترتیبی متفاوت بصورتی که در طول پروژه نیاز باشد ، به کار برده می شوند .
- در اینجا ، آن ها به ترتیبی که باید به احتمال زیاد برای اولین تکرار یک پروژه جدید به کار روند ، نشان داده شده اند .

# مرور فعالیت



شکل ۷-۲: فعالیت ها و نقش های مسئول انجام آن ها در دیسپلین نیازمندی ها



## .... مرور فعالیت

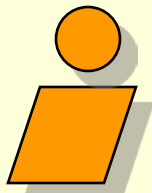


معمارِ نرم افزار



اولویت بندی  
Use-Case ها

## .... مرور فعالیت (ادامه)



مشخص کننده  
نیازمندی ها



تفصیل یک  
Use-Case



تفصیل نیازمندی های  
نرم افزار

## .... مرور فعالیت (.... ادامه)



طراح واسطه  
کاربر



مدلسازی واسطه  
کاربر

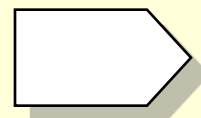


ساخت نمونه اولیه  
واسطه کاربر

.... مرور فعالیت (..... ادامه)

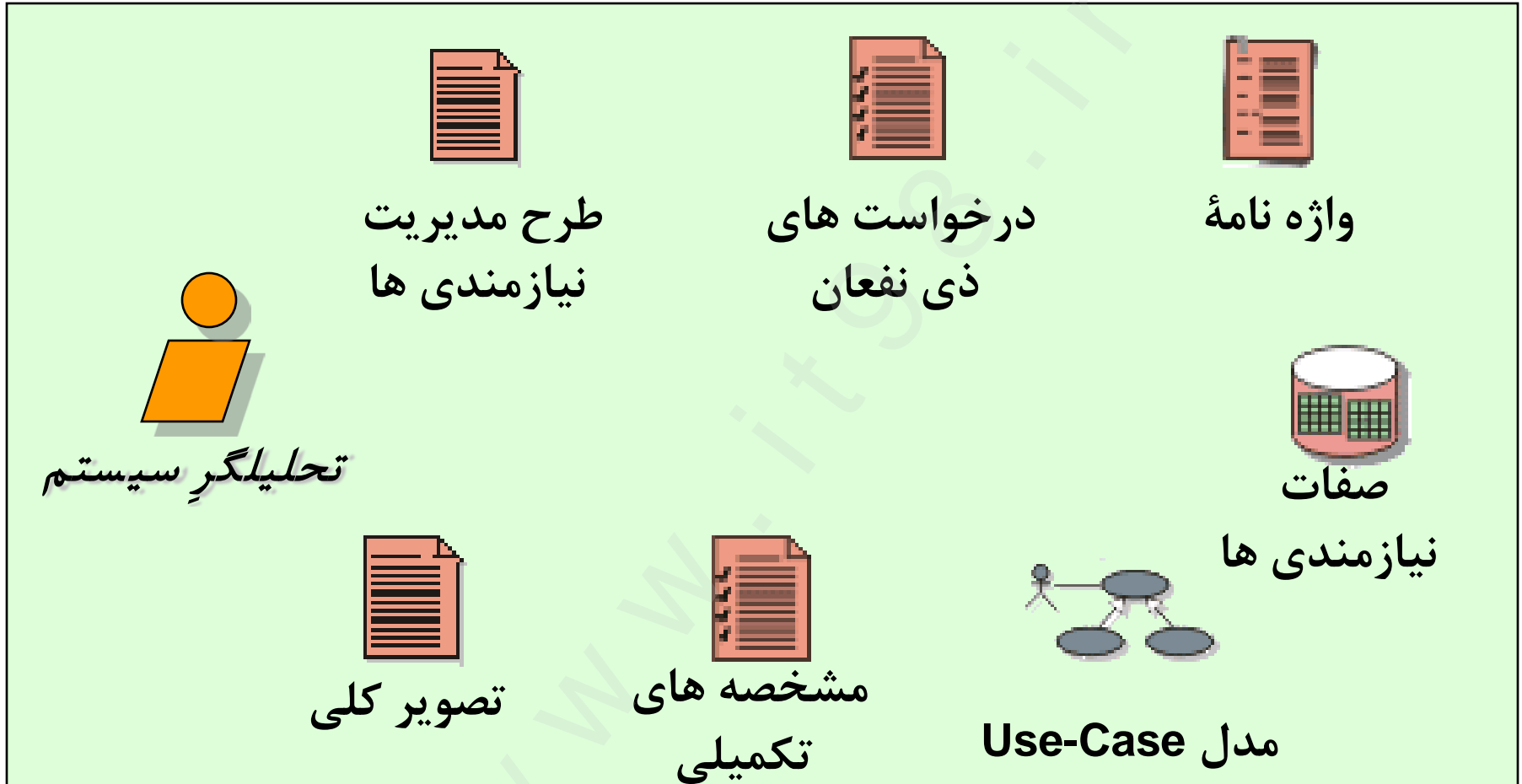


بازنگر  
نیازمندی ها



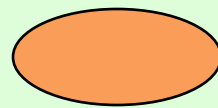
بازنگریِ نیازمندی ها

# مرور خروجی ها



شکل ۳-۷: خروجی های تولید شده و نقش های مسئول تولید آن ها در دیسپلین نیازمندی ها

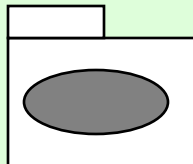
## ..... مرور خروجی ها



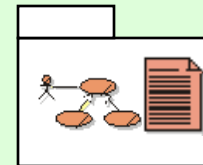
Use-Case



مشخص کننده  
نیازمندی ها



بسته Use-Case



مشخصات نیازمندی های  
نرم افزار

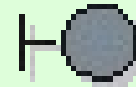
## ..... مرور خروجی ها (ادامه)



طراح واسطه  
کاربر



Actor  
(human)



کلاس های  
مرزی



نمونه اولیه  
واسطه کاربر



دستور کار  
Use-Case

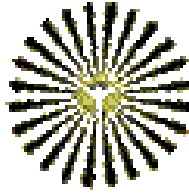
## نتیجه

■ هر پروژه ای به یک منبع برای فهم انتظارات از ذی نشان نیاز دارد.

■ در یک مستند تصویر کلی ، یک مدل Use-Case ، Use-Case ها و مشخصه های تکمیلی برای توضیح کامل سیستم تولید می شود .

■ مستند تصویر کلی مبنای قرارداد برای نیازمندی هایی را که برای ذی نشان مشخص هستند فراهم می کند .





دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی

# فصل ۹

## تحلیل و طراحی

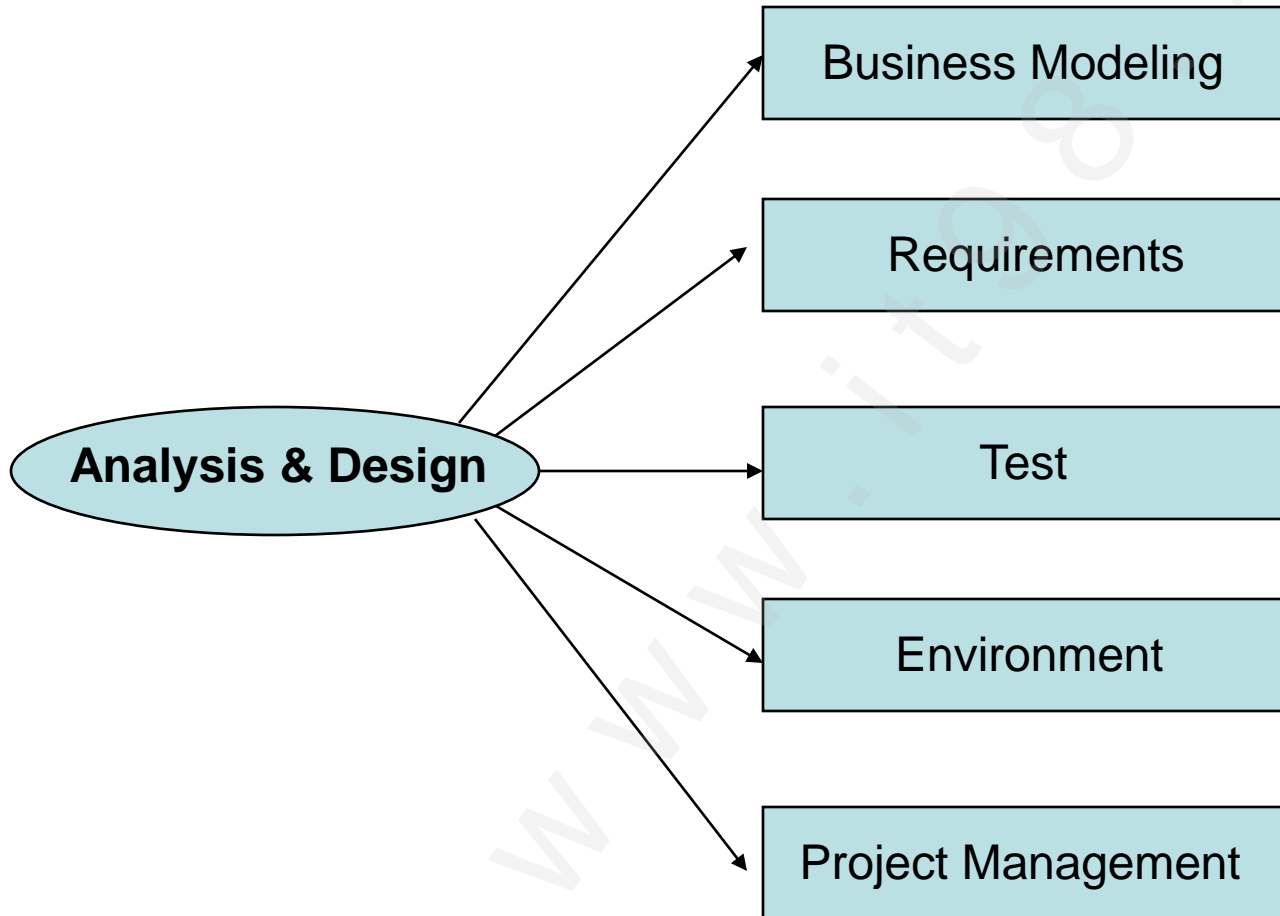
# فهرست

۴	اهداف دیسیپلین تحلیل و طراحی
۵	ارتباط با سایر دیسیپلین ها
۸	جریان کار
۱۰	مرور فعالیت
۱۶	مرور خروجی ها
۲۰	نتیجه

# اهداف دیسیپلین تحلیل و طراحی

- تبدیل نیازمندی ها به طراحی سیستمی که قرار است به وجود آید .
- پیدایش یک معماری مستحکم برای سیستم .
- سازگار ساختن طراحی برای هماهنگ شدن با محیط پیاده سازی و طراحی آن برای کارایی بهتر .

# ارتباط با سایر دیسپلین ها



## ..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها

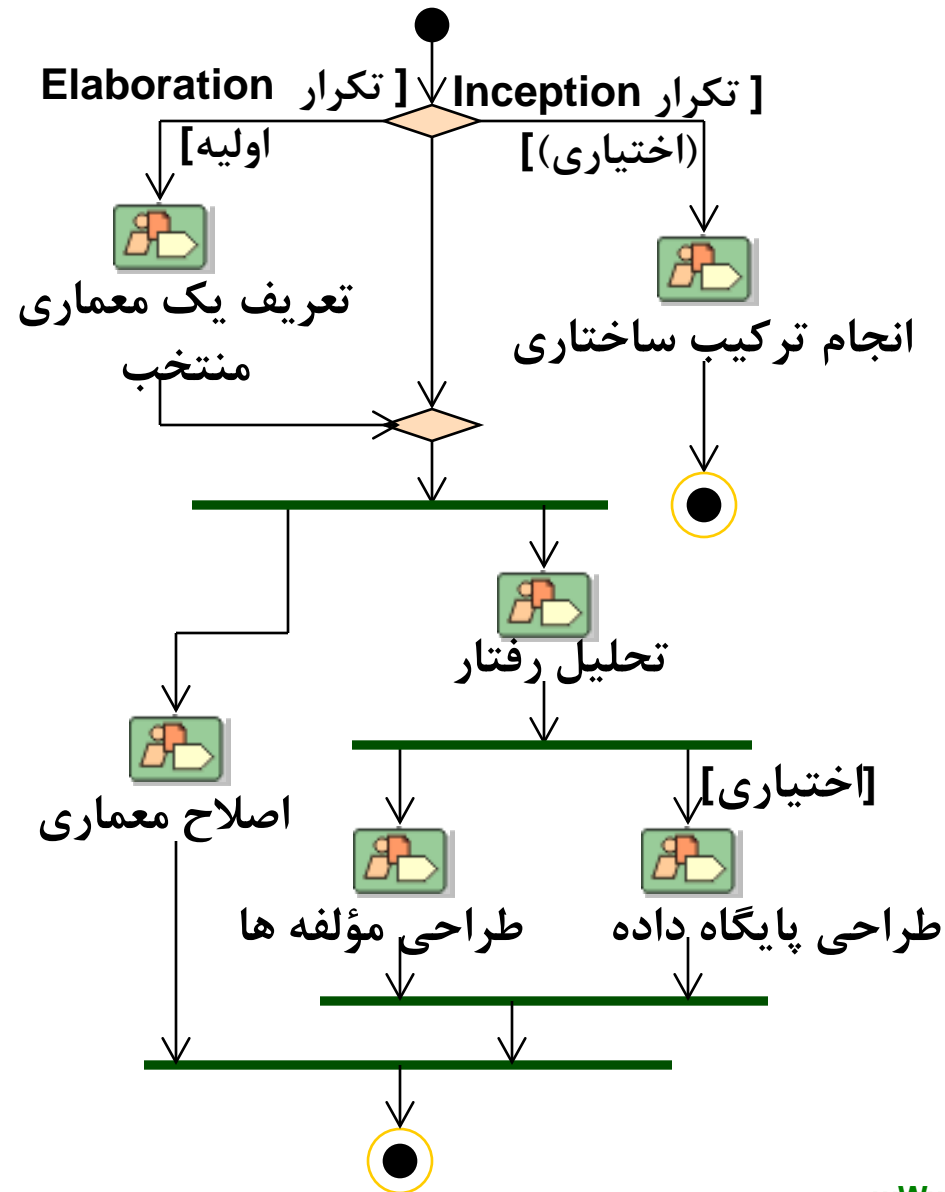
دیسیپلین تحلیل و طراحی به صورت زیر با سایر دیسیپلین های دیگر در ارتباط است :

- دیسیپلین مدلسازی کسب و کار ، یک زمینه سازمانی را برای سیستم فراهم می کند .
- دیسیپلین نیازمندی ها ، ورودی اولیه برای تحلیل و طراحی را فراهم می آورد .

## ..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها (ادامه)

- دیسیپلین تست ، سیستمی که در طول تحلیل و طراحی ، طراحی شده را تست می کند .
- دیسیپلین محیط ، خروجی های حمایتی که در طول تحلیل و طراحی استفاده می شوند را تولید و نگهداری می کند .
- دیسیپلین مدیریت پروژه ، پروژه و هر تکرار را طرح می کند .

# جریان کار



- مؤلفه های طراحی یک مجموعه از مؤلفه هایی را تولید می کنند که رفتار مناسب برای ارضاء نیازمندی های سیستم را فراهم می کند.

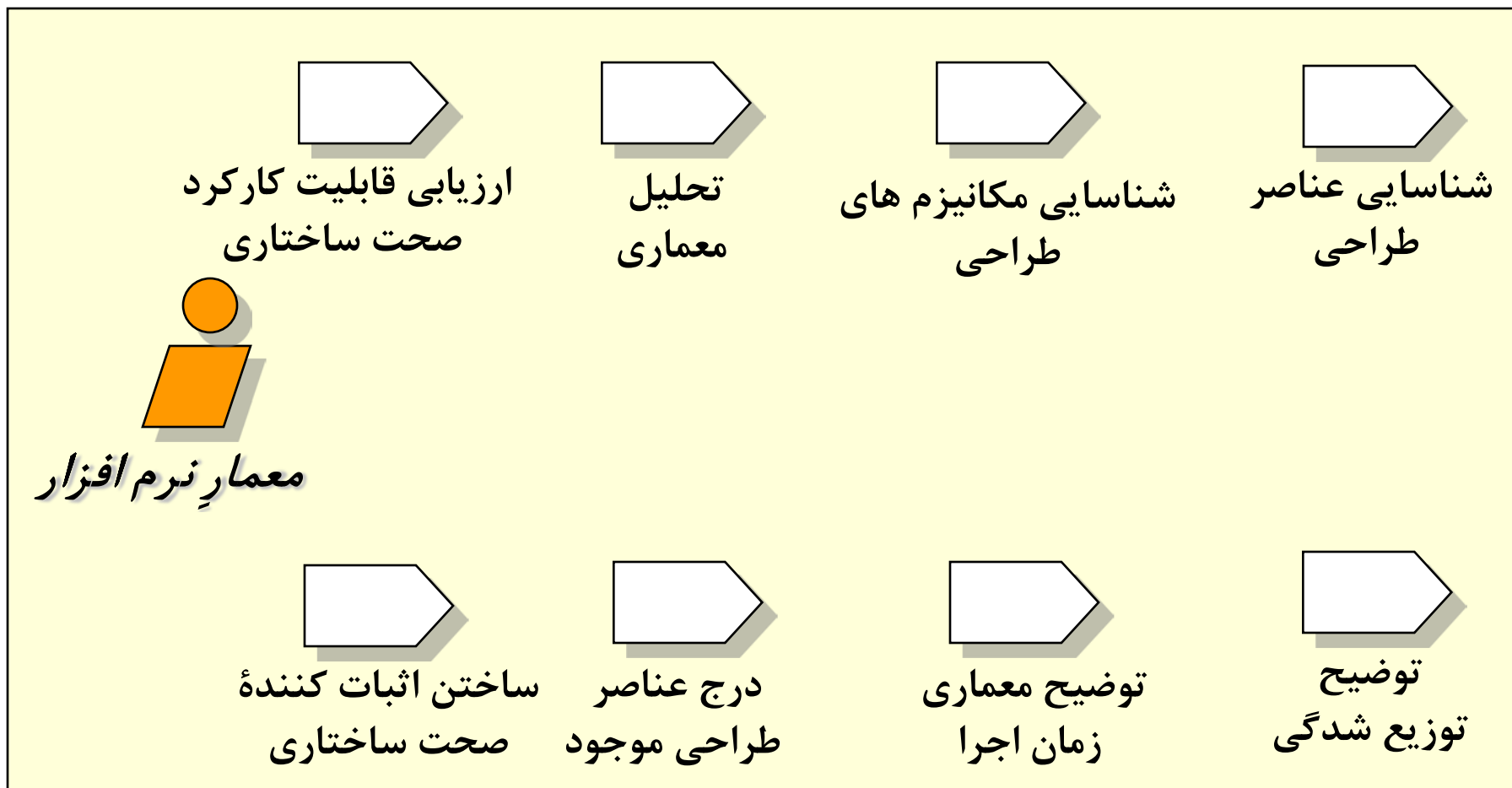
شکل ۹-۱ : جریان کار دیسیپلین تحلیل و طراحی



## .... جریان کار

- در فاز Inception ، تحلیل و طراحی با تشخیص اینکه آیا سیستم همانطوری که ارائه شده ، عملی می باشد و با ارزیابی تکنولوژی های بالقوه برای راه حل مرتبط می باشد .
- در اوایل فاز Elaboration ، برای ایجاد یک معماری ابتدایی برای سیستم تمرکز می شود ، که یک معماری کاندیدا برای فراهم کردن یک نقطه شروع برای تحلیل اصلی ارائه می شود .
- اگر معماری قبلا وجود دارد ، تمرکز کار برای اصلاح معماری تحلیل رفتار و ایجاد یک مجموعه اولیه از عناصر است که رفتار مناسب را فراهم می آوردند .

# مرور فعالیت



شکل ۹-۲: فعالیت ها و نقش های مسئول انجام آن ها در دیسیپلین تحلیل و طراحی

.... مرور فعالیت

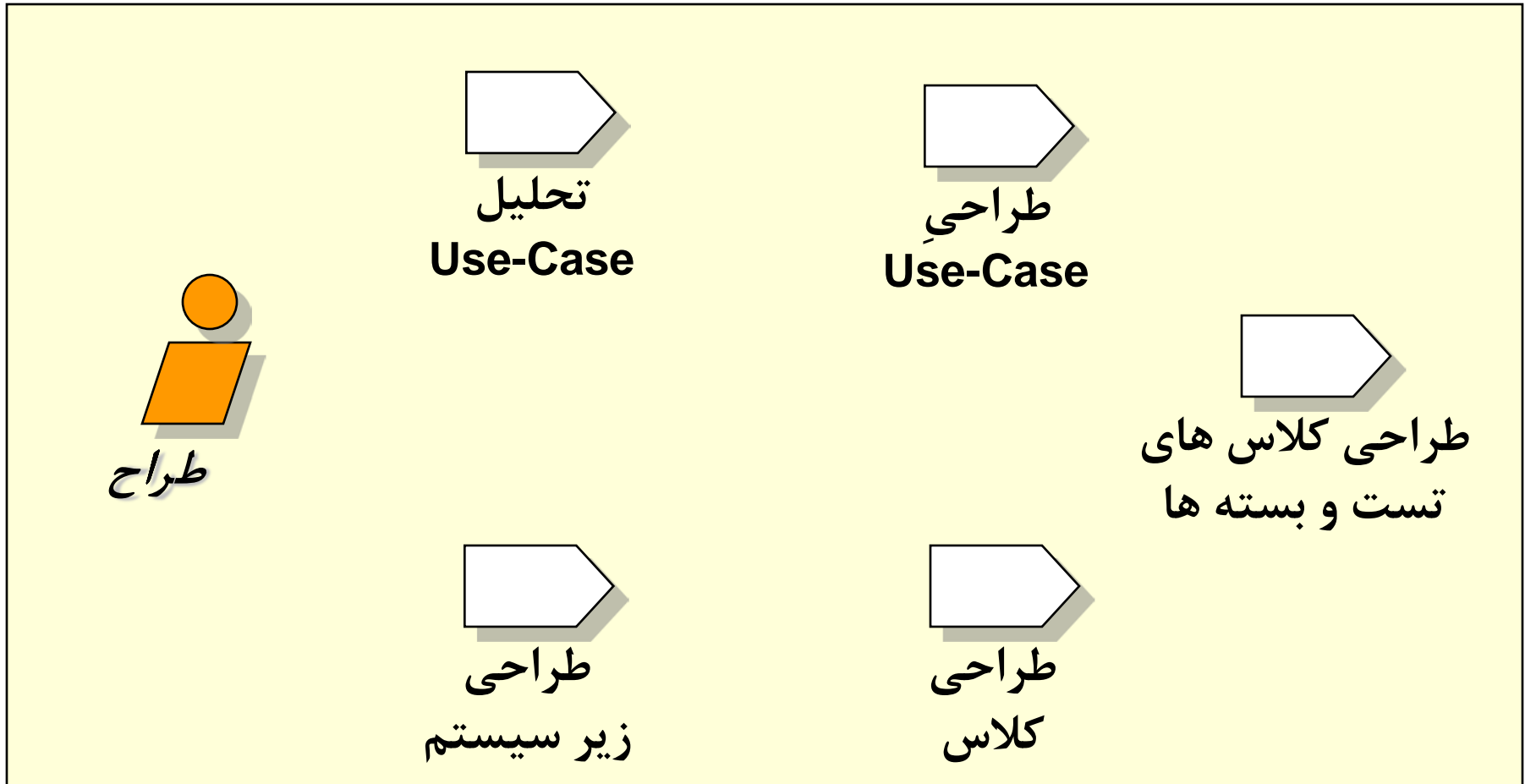


طراح کپسول

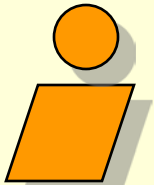


طراحی  
کپسول

## .... مرور فعالیت (ادامه)



## .... مرور فعالیت (.... ادامه)



طراح پایگاه  
داده



طراحی  
پایگاه داده

.... مرور فعالیت (..... ادامه)



بازنگری  
معماری



بازنگری معماری

.... مرور فعالیت (..... ادامه)

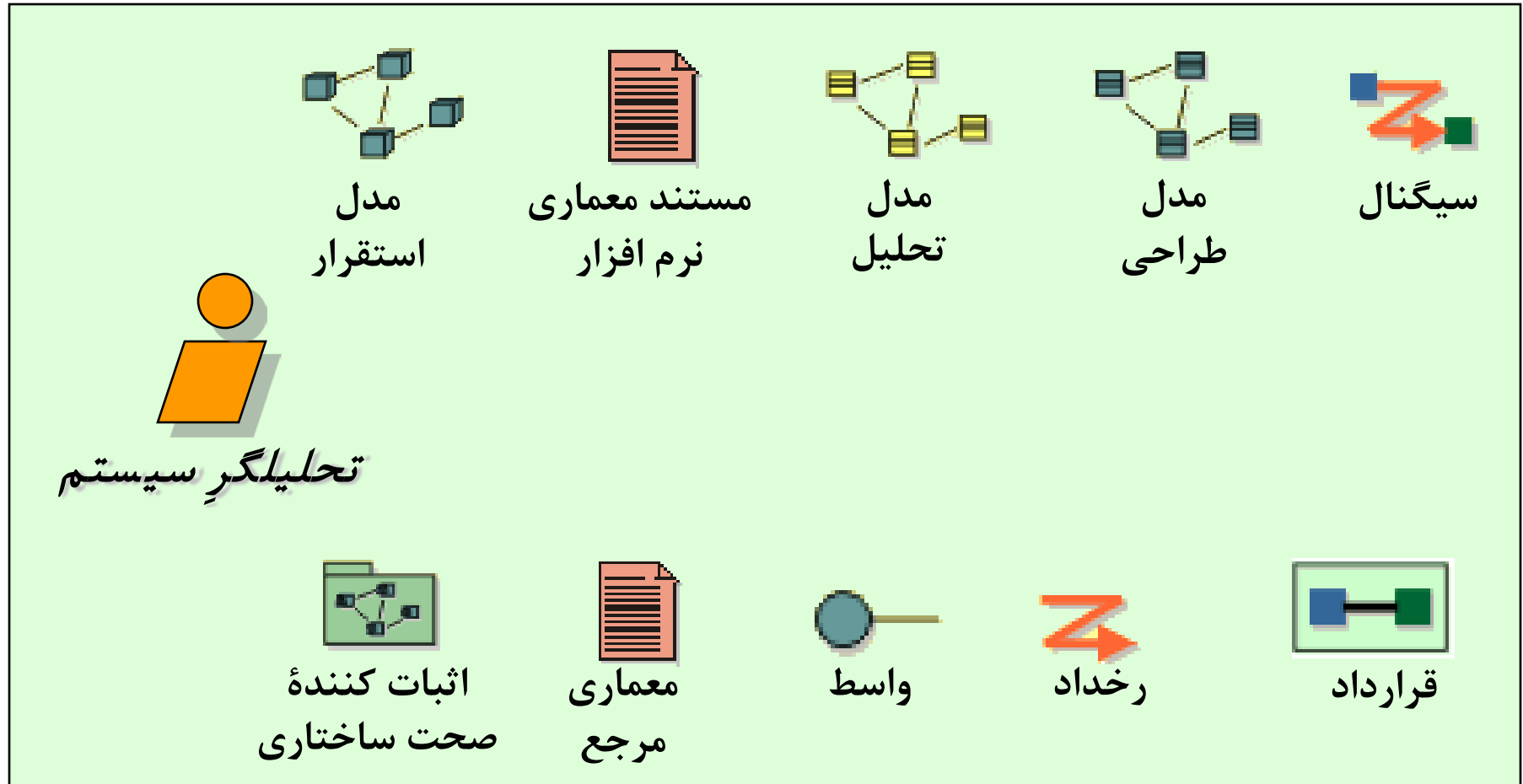


بازنگری  
طراحی



بازنگری طراحی

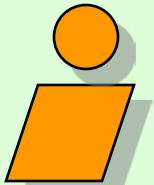
# مرور خروجی ها



شکل ۳-۹: خروجی های تولید شده و نقش های مسئول تولید آن ها در دیسیپلین تحلیل و طراحی



..... مرور خروجی ها



طراح کپسول

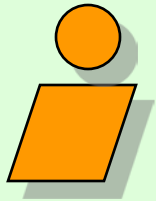


کپسول

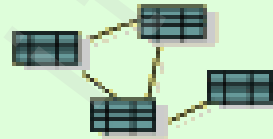
## ..... مرور خروجی ها (ادامه)



..... مرور خروجی ها (..... ادامه)



طراح  
پایگاه داده

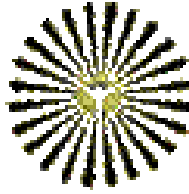


مدل داده

# نتیجه

فرآیندهای موجود در دیسیپلین تحلیل و طراحی شامل موارد زیر است :

- معرفی یک معماری کاندید از چارچوب های موجود و قابل توسعه برای نرم افزار .
- تحلیل رفتار .
- طراحی اجزا با بهره گیری از الگوها .
- طراحی پایگاه داده .
- پالایش معماری نرم افزار با توجه به قابلیت استفاده مجدد .



دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی

# فصل ۱۰

## پیاده سازی

# فهرست

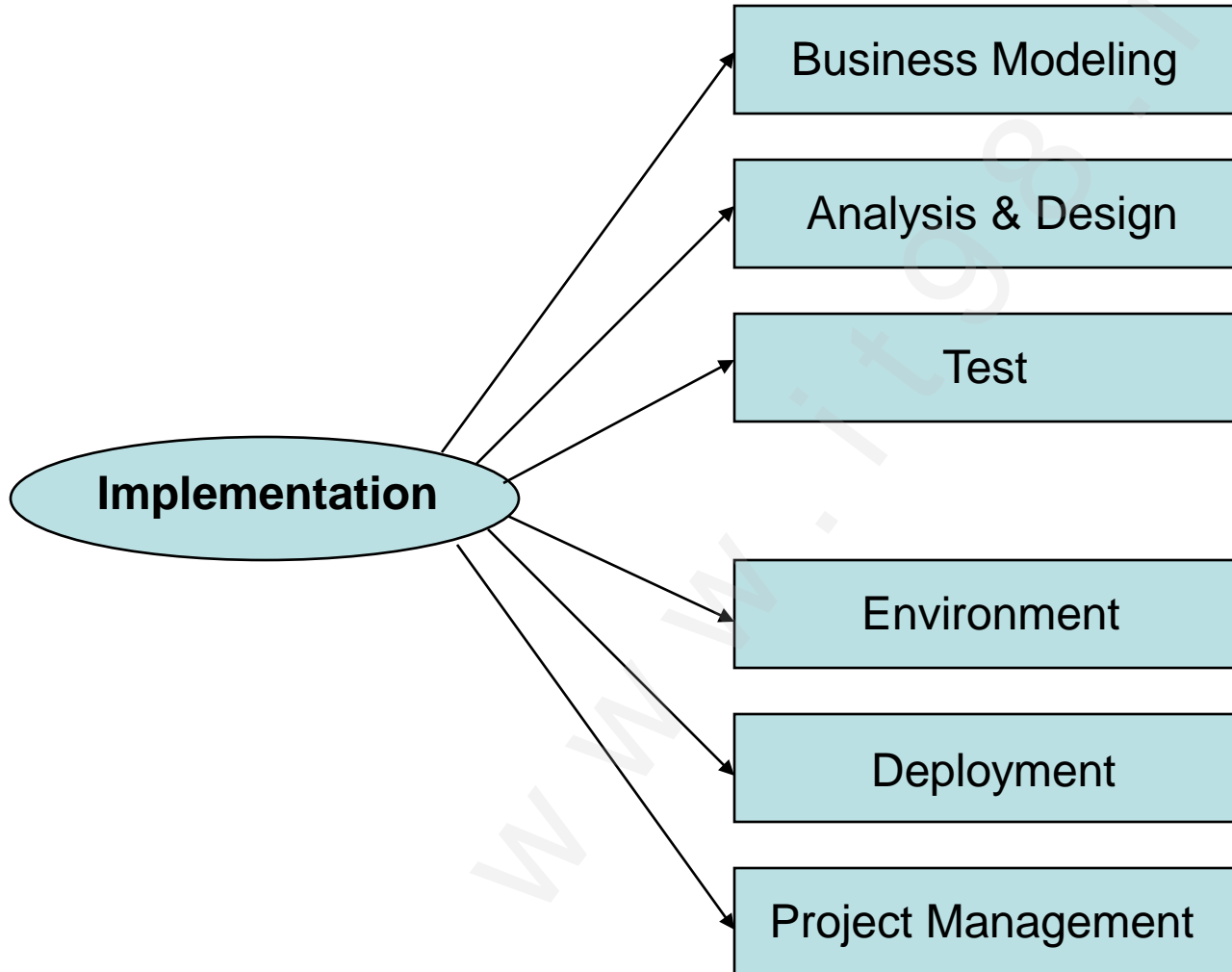
۴	اهداف دیسیپلین پیاده سازی .....
۵	ارتباط با سایر دیسیپلین ها .....
۸	جریان کار .....
۱۰	مرور فعالیت .....
۱۴	مرور خروجی ها .....
۱۷	نتیجه .....

# اهداف دیسیپلین پیاده سازی

- تعریف سازمان کد ، بر حسب زیر مجموعه های پیاده سازی سازمان یافته در لایه ها.
- پیاده سازی کلاس ها و اشیاء بوسیله مؤلفه ها (فایل های منبع ، باینری ها ، فایل های اجرایی و .... ) .
- تست اجزای تولید شده به عنوان واحدها .
- مجتمع سازی نتایج تولید شده توسط پیاده سازان فردی (یا تیم ها) به صورت یک سیستم قابل اجرا .



# ارتباط با سایر دیسپلین ها



## ..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها

دیسیپلین پیاده سازی به صورت زیر با سایر دیسیپلین های دیگر در ارتباط است :

- دیسیپلین نیازمندی ها ، توضیح می دهد که چگونه در یک مدل Use-Case به نیازمندی هایی که پیاده سازی باید برآورده سازد ، دست یابیم
- دیسیپلین تحلیل و طراحی ، توضیح می دهد که چگونه یک مدل طراحی را تولید نماییم . مدل طراحی هدف پیاده سازی را بیان می کند و ورودی اولیه به دیسیپلین پیاده سازی می باشد .

## ..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها (ادامه)

- دیسیپلین تست ، توضیح می دهد که چگونه بر روی هر ترکیب مجتمع سازی شده در سیستم ، تست مجتمع سازی انجام شود .
- دیسیپلین محیط ، توضیح می دهد که چگونه خروجی های پشتیبانی را تولید و نگهداری نماییم ، این خروجی ها در طول پیاده سازی مورد استفاده قرار می گیرند .
- دیسیپلین استقرار ، توضیح می دهد که چگونه از مدل پیاده سازی برای تولید و انتقال کد به مشتری نهایی استفاده نماییم .
- دیسیپلین مدیریت پروژه ، توضیح می دهد که چگونه پروژه را به بهترین وجه طرح ریزی کنیم .

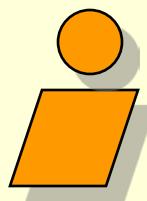
شکل ۱۰-۱: جریان کار دیسیپلین پیاده سازی



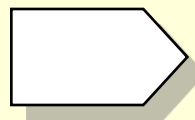
## .... جریان کار

- ساختاربندی مدل پیاده سازی در ابتدای فاز Elaboration انجام می شود .
- برای هر تکرار که در Elaboration آغاز می شود ، می توان نسبت به طرح ریزی مجتمع سازی ، پیاده سازی اجزاء ، مجتمع سازی هر زیر سیستم و نهایتاً مجتمع سازی سیستم اقدام نمود .
- دو جزء جریان کار اخیر به فعالیت های تست مجتمع سازی مربوط می باشند .

# مرور فعالیت



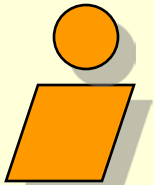
معمار نرم افزار



ساختار بندی  
مدل پیاده سازی

شکل ۱۰-۲: فعالیت ها و نقش های مسئول انجام آن ها در دیسیپلین پیاده سازی

## .... مرور فعالیت



پیاده ساز



پیاده سازی  
مؤلفه



رفع یک  
نقص

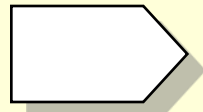


پیاده سازی مؤلفه های  
تست و زیر سیستم ها



انجام تست  
واحد ها

## .... مرور فعالیت (ادامه)



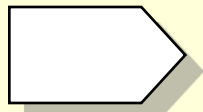
طرح ریزی مجتمع سازی  
سیستم



طرح ریزی مجتمع سازی  
زیر سیستم



مجتمع ساز



مجتمع سازی  
زیر سیستم



مجتمع سازی  
سیستم



## .... مرور فعالیت (.... ادامه)



بازنگریِ کد



بازنگریِ کد

# مرور خروجی ها



شکل ۱۰-۳: خروجی های تولید شده و نقش های مسئول تولید آن ها در دیسیپلین پیاده سازی

..... مرور خروجی ها



طرح ساخت مجتمع سازی

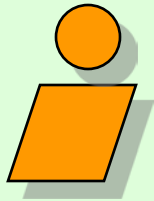


مجتمع ساز

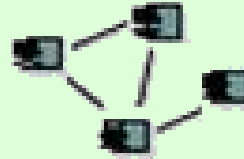


ساخت

..... مرور خروجی ها (ادامه)



معمار  
نرم افزار



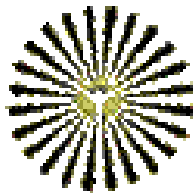
مدل پیاده سازی

## نتیجه

دیسپلین پیاده سازی محدوده خود را به اینکه تک تک کلاس ها چگونه تست واحد می شوند ، محدود می کند .

مهمترین فرآیندهای موجود در دیسپلین پیاده سازی شامل موارد زیر است :

- ساختاردهی مدل پیاده سازی .
- مجتمع سازی هر زیر سیستم .
- مجتمع سازی سیستم .



دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی

# فصل ۱۱

تست

www.it98.ir

# فهرست

۴	.....	مقدمه ای بر تست
۵	.....	ویژگی های تست نرم افزار
۶	.....	اهداف دیسیپلین تست
۷	.....	ارتباط با سایر دیسیپلین ها
۱۱	.....	جریان کار
۱۳	.....	مرور فعالیت
۱۷	.....	مرور خروجی ها
۲۳	.....	نتیجه



## مقدمه ای بر تست

- دیسیپلین تست از بسیاری جهات مانند یک ارائه دهنده خدمات برای سایر دیسیپلین ها عمل می کند .
- تفاوت دیسیپلین تست با سایر دیسیپلین ها در این است که تست گرفتن ، اساساً وظیفه یافتن و ارائه ی ضعف ها در محصول نرم افزار را داراست .
- برای اینکه این تلاش موفقیت آمیز باشد ، لازم است از یک روش نسبتاً منفی و مخرب استفاده شود تا روشی سازنده .
- تمرکز اولیه تست بر بررسی و ارزیابی کیفیت های محقق شده است .

# ویژگی های تست نرم افزار

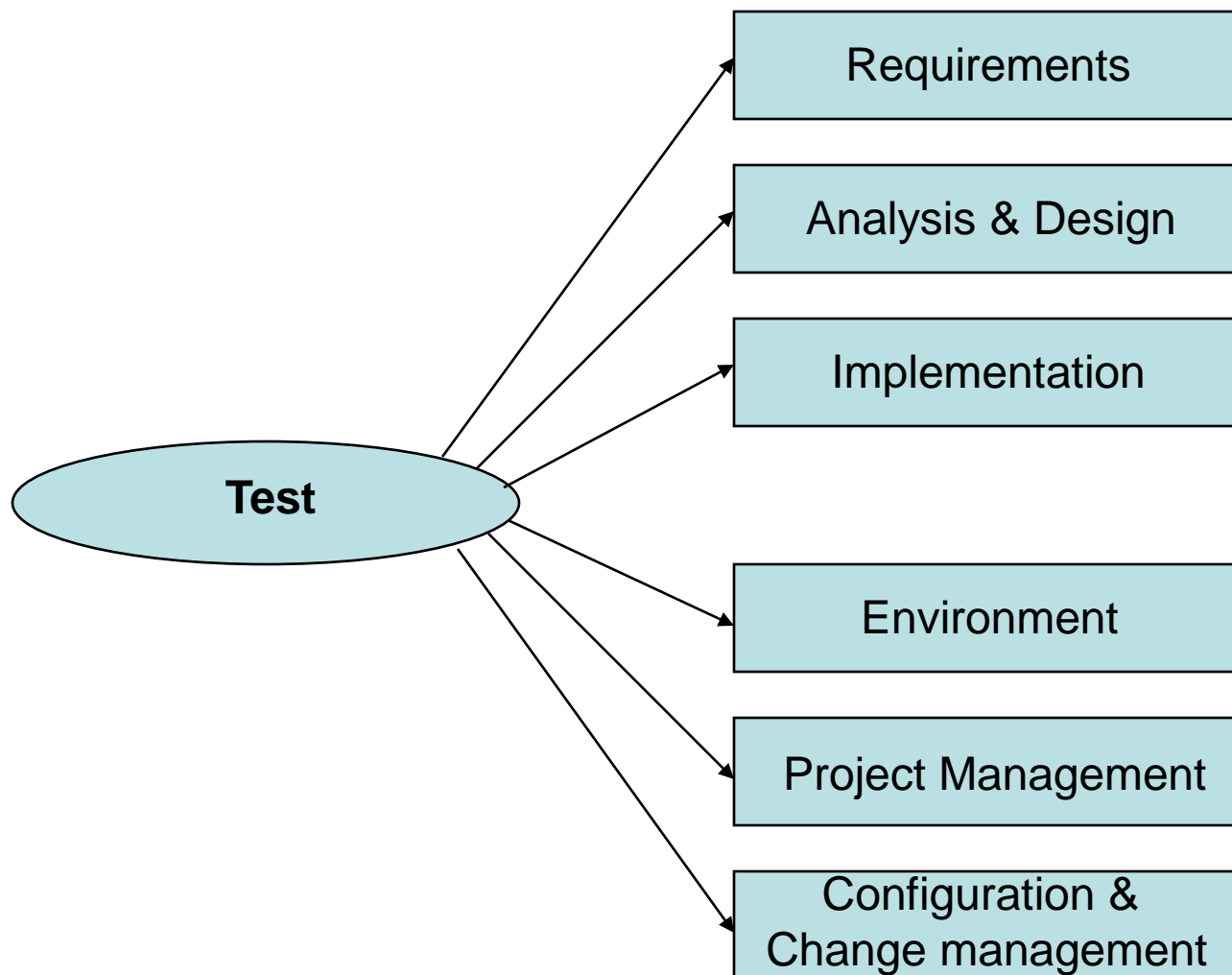
- تست نرم افزار دربر گیرنده ۳۰ تا ۴۰ درصد کل مخارج تولید نرم افزار است .
- تست کردن نرم افزار فوق العاده مشکل است .
- تست کردن نوعاً بدون یک متدولوژی مشخص انجام می شود ؛ لذا نتایج در پروژه ها و سازمان های گوناگون متفاوتند .
- برای اینکه این تلاش موفقیت آمیز باشد ، لازم است از یک روش نسبتاً منفی و مخرب استفاده شود تا روشی سازنده .
- ابزارهای بهره وری که سبب می شوند جنبه های دشوار تست گرفتن قابل مدیریت شود ، به اندازه کافی استفاده نمی شوند .

# اهداف دیسیپلین تست

اهداف دیسیپلین تست عبارتند از :

- یافتن و مستند کردن نقایص در کیفیت نرم افزار .
- آگاهی دادن در مورد کیفیت نرم افزار بررسی شده .
- اثبات اعتبار فرضیاتی که در طراحی و مشخصات نیازمندی ها ساخته شدند ؛ از طریق نمایش های واقعی .
- تصدیق عملکرد های محصول نرم افزار همانطور که طراحی شده است .
- تصدیق اینکه نیازمندی ها بدرستی پیاده سازی شده اند .

# ارتباط با سایر دیسپلین ها



## ..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها

دیسیپلین تست به صورت زیر با سایر دیسیپلین های دیگر در ارتباط است :

- دیسیپلین نیازمندی ها ، نیازمندی هایی را برای محصول نرم افزاری دربر می گیرد که این نیازمندی ها از جمله شامل ورودی های اصلی برای تشخیص این است که چه تست هایی باید انجام شود .
- دیسیپلین تحلیل و طراحی ، طراحی مناسب برای محصول نرم افزار را تعیین می کند ؛ و این یک ورودی مهم دیگر برای تشخیص تست هایی که باید انجام شوند ، می باشد .

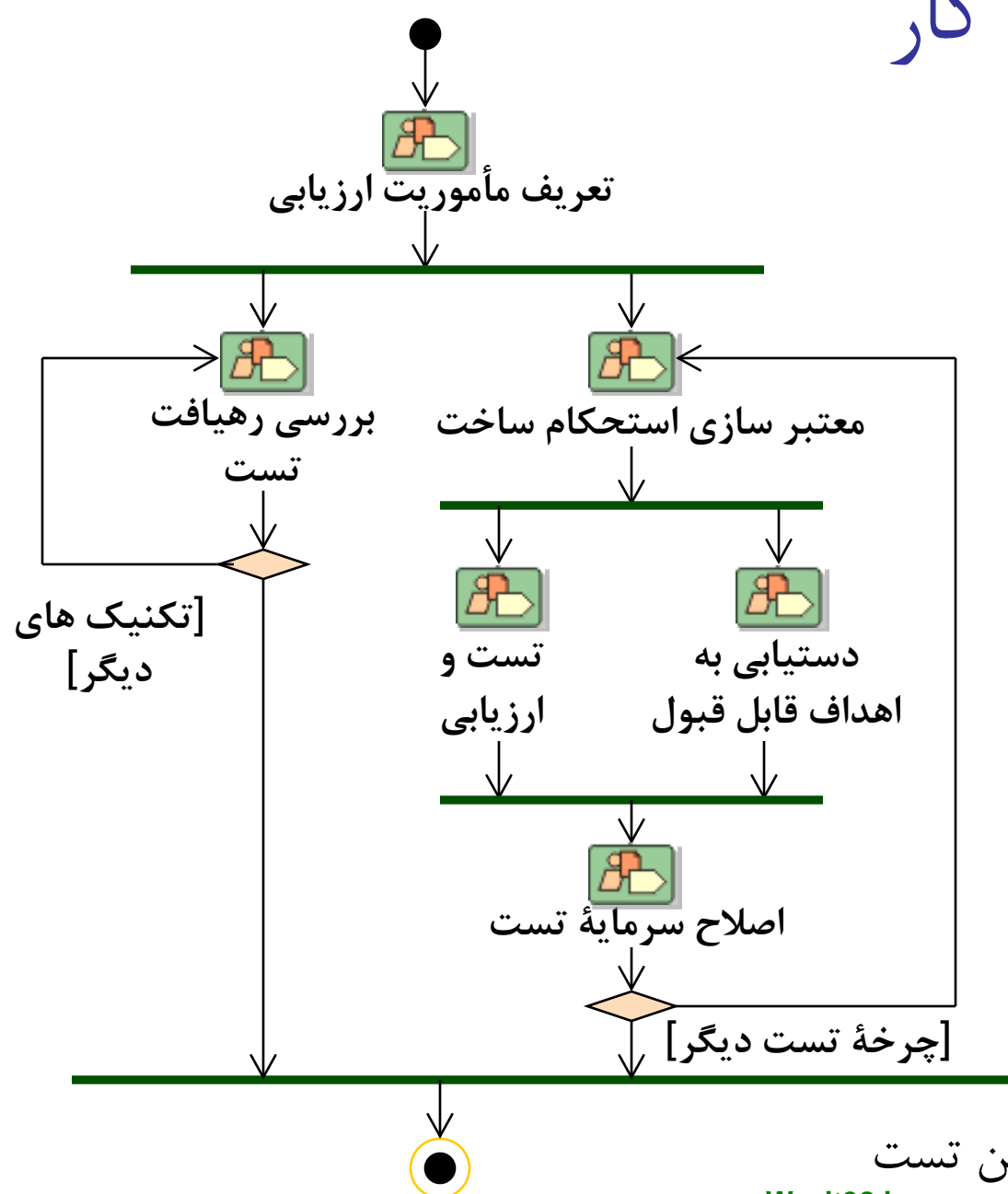
## ..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها (ادامه)

- دیسیپلین پیاده سازی ، ساخت های محصول نرم افزار که توسط دیسیپلین تست معتبر دانسته شده اند را تولید می کند .
- دیسیپلین محیط ، خروجی های پشتیبانی را تولید و نگهداری می کند و این ورودی ها از قبیل رهنمودهای تست و محیط تست ، در طول تست استفاده می شوند .

## ..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها (..... ادامه)

- دیسیپلین مدیریت پروژه ، در هر تکرار ، پروژه و کار لازم در آن تکرار را طرح ریزی می کند . این خروجی یک ورودی مهم برای تعیین مأموریت ارزیابی صحیح برای تلاش تست می باشد.
- دیسیپلین مدیریت پیکربندی و تغییرات ، تغییرات داخل تیم پروژه را کنترل می کند . تلاش تست ، این مسأله که آیا هر تغییر بطور مناسبی کامل شده است یا نه ، را بررسی می کند .

# جریان کار



شکل زیر جریان کار پیش فرض برای دیسیپلین تست را در طول یک تکرار در RUP بیان می کند . این جریان کار ممکن است بر اساس نیازهای خاص هر تکرار و پروژه به تغییرات نیاز داشته باشد .

شکل ۱۱-۱ : جریان کار دیسیپلین تست



## .... جریان کار

اجزاء فرآیندهای موجود در این جریان کار عبارتند از :

- تصمیم گیری در مورد تست

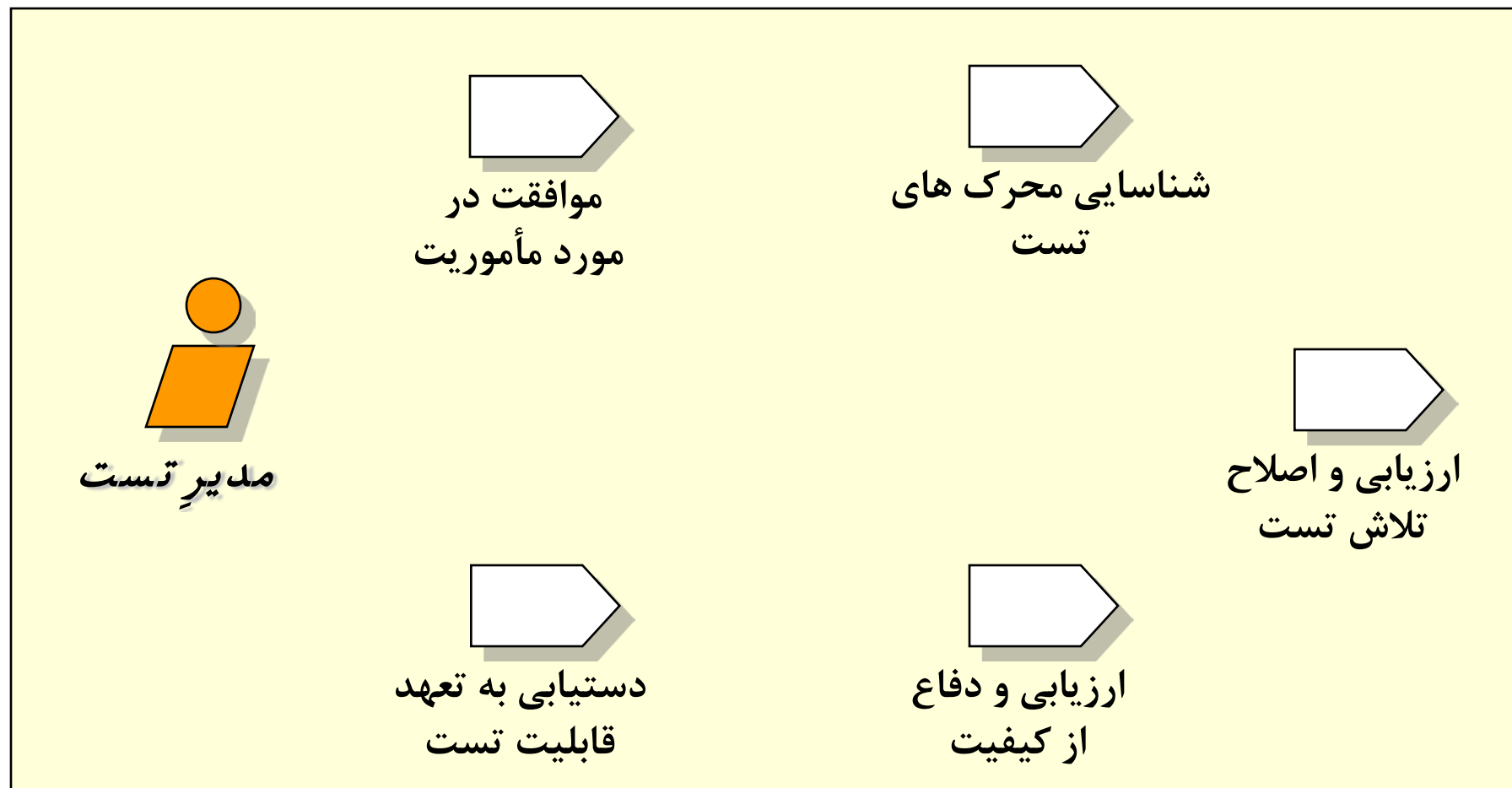
- طراحی تست

- پیاده سازی تست

- مجتمع سازی تست

- ارزیابی تست

# مرور فعالیت



شکل ۱۱-۲: فعالیت ها و نقش های مسئول انجام آن ها در دیسیپلین تست

## .... مرور فعالیت



شناسایی  
اهداف تست



شناسایی  
ایده های تست



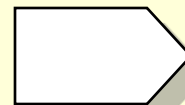
تعریف جزئیات  
تست



تحلیلگر تست



تعریف نیازهای ارزیابی  
و قابلیت ردیابی



تعیین نتایج  
تست



بررسی تغییرات  
در ساخت

## .... مرور فعالیت (ادامه)



طراح تست

تعریف  
رهیافت تست

تعریف  
پیکربندی های  
محیط تست

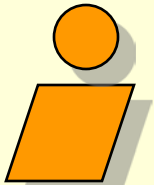
شناسایی  
مکانیزم های  
قابلیت تست

ساختار بندی  
پیاده سازی تست

تعریف اجزاء  
قابل تست

تولید رهنمودهای  
تست

## .... مرور فعالیت (.... ادامه)



تست کننده



پیاده سازی  
تست



پیاده سازی  
مجموعه تست



اجرای مجموعه  
تست



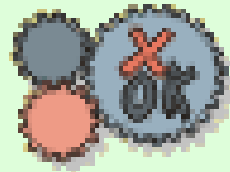
تحلیل شکست  
تست

# مرور خروجی ها

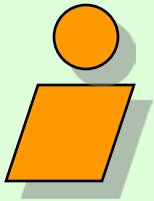


شکل ۱۱-۳: خروجی های تولید شده و نقش های مسئول تولید آن ها در دیسیپلین تست

..... مرور خروجی ها



اسکرپت تست

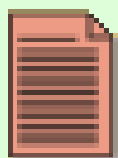


تست کننده



Test Log

## ..... مرور خروجی ها (ادامه)



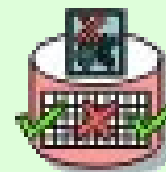
لیست ایده های  
تست



مورد تست



تحلیلگر تست



نتایج تست



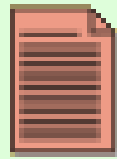
مدل تحلیل بار کاری



داده تست



## ..... مرور خروجی ها (.... ادامه)



معماری خودکار سازی  
تست



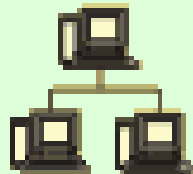
مشخصات واسط  
تست



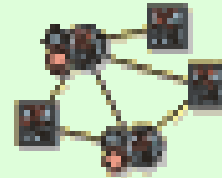
طراح تست



رهنمودهای تست



پیکربندی محیط تست

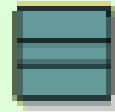


مجموعه تست

..... مرور خروجی ها (..... ادامه)

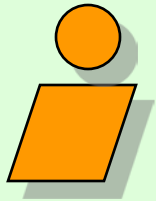


طراح



کلاس تست

..... مرور خروجی ها (..... ادامه)



پیاده ساز



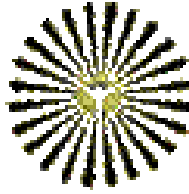
مؤلفه ی تست

## نتیجه

در تست نرم افزار مسأله ای که بسیار حائز اهمیت می باشد این است که از دو روش اجتناب شود :

■ یکی روشی که بطور مناسب و مؤثر نرم افزار را بکار نگیرد و مشکلات و ضعف های ارثی آن را نشان ندهد .

■ دیگری روشی که آنقدر مخرب است که احتمالاً هیچگاه کیفیت محصول نرم افزاری را قابل قبول در نظر نمی گیرد .



دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی

# فصل ۱۲

## الاستقراء

# فهرست

۴	اهداف دیسیپلین استقرار .....
۵	ارتباط با سایر دیسیپلین ها .....
۸	جریان کار .....
۱۰	مرور فعالیت .....
۱۵	مرور خروجی ها .....
۲۱	نتیجه .....

# اهداف دیسیپلین تست

- دیسیپلین استقرار سه حالت استقرار محصول را توضیح می دهد.

- نصب اختصاصی

- آماده فروش کردن محصول نهایی

- دستیابی به نرم افزار از طریق اینترنت

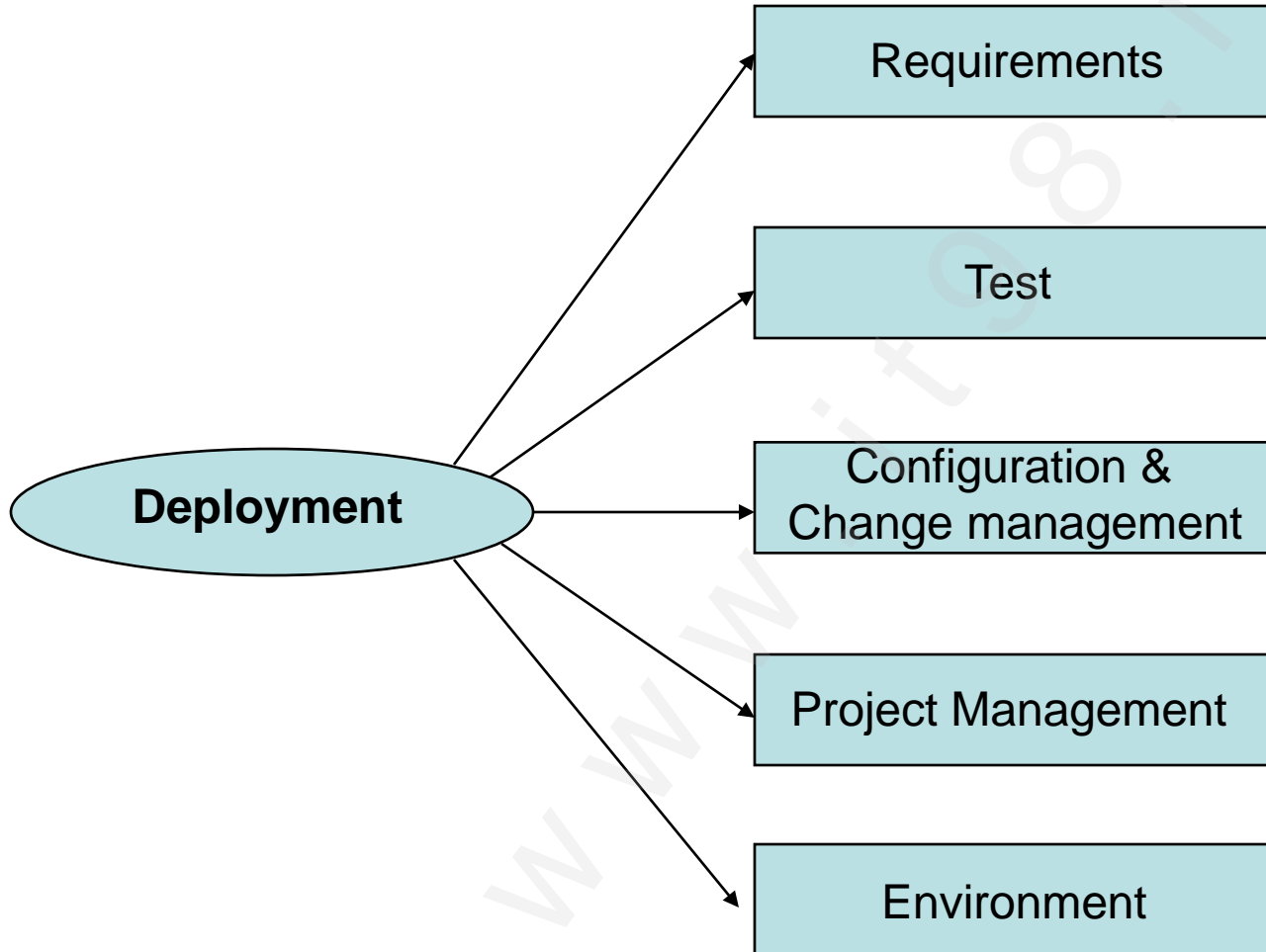
- در هر نمونه ، تأکید روی تست محصول در سایت تولید است و

سپس انجام تست بتا ، پیش از اینکه محصول نهایتاً به مشتری

تحويل داده شود .



# ارتباط با سایر دیسپلین ها



## ..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها

دیسیپلین استقرار به صورت زیر با سایر دیسیپلین های دیگر در ارتباط است :

- دیسیپلین نیازمندی ها ، مشخصات نیازمندی های نرم افزار را که شامل Use-Case و نیازمندی های غیر عملیاتی می باشند تعیین می کند . تعیین مشخصات نیازمندی های نرم افزار همراه با نمونه اولیه واسط کاربر یکی از ورودی های کلیدی برای تولید ابزار پشتیبانی از کاربر نهایی و ابزار آموزشی می باشد .

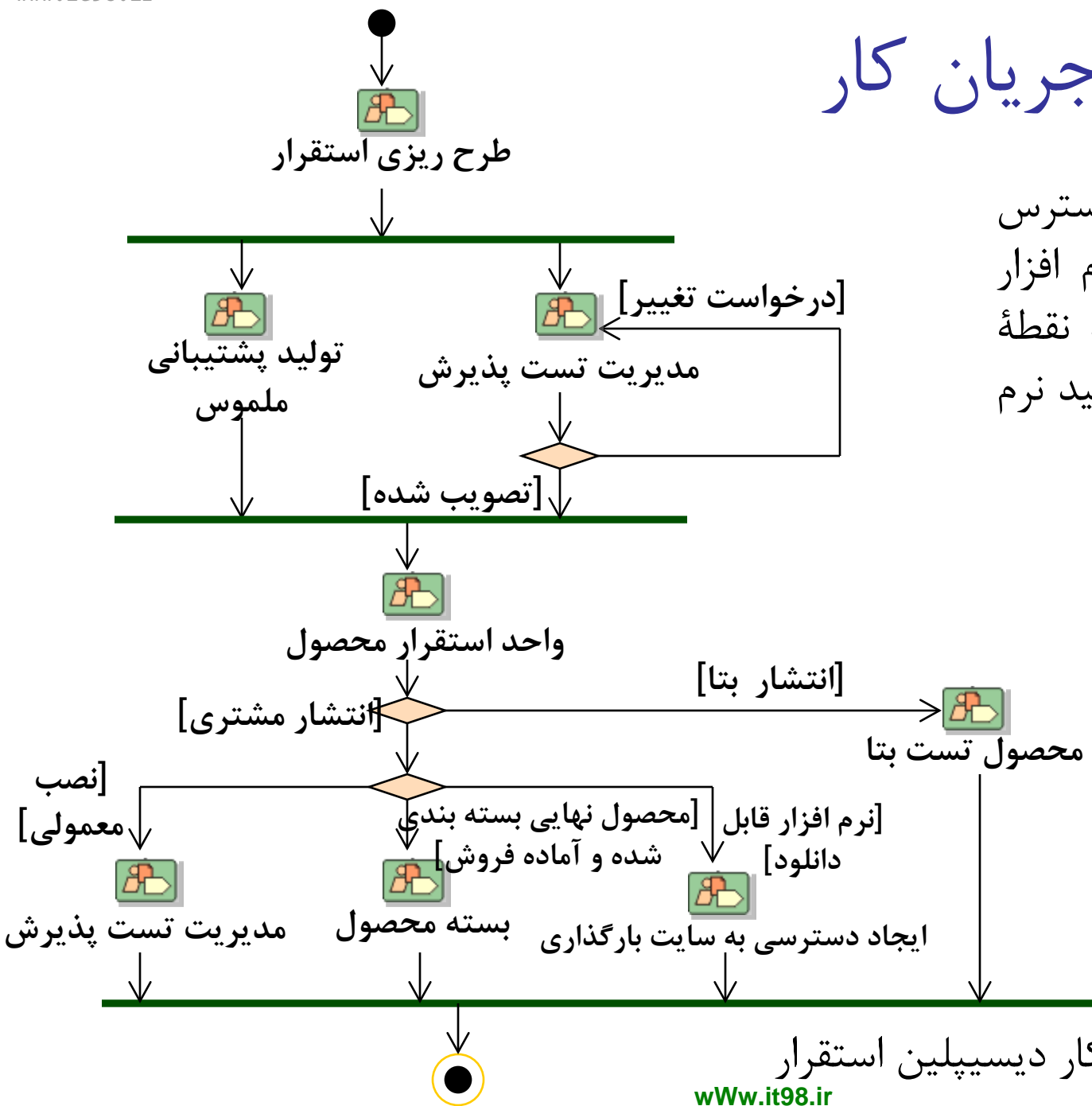
- تست گرفتن بخش ضروری و لازم الاجرای استقرار می باشد و خروجی های اساسی دیسیپلین تست عبارتند از : مدل تست ، نتایج تست ، و فعالیت های مدیریت ، اجرا و ارزیابی نتایج تست .

## ..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها (ادامه)

- دیسیپلین پیکربندی و مدیریت تغییر ، برای فراهم آوردن ساخت های پایه ای و انتشار محصول و مکانیزم های اقدام در جهت درخواست های تغییر که به عنوان نتیجه تست بتا و تست های پذیرش بوجود می آیند ، مورد مراجعه قرار می گیرد .
- دیسیپلین مدیریت پروژه ، فعالیت هایی که در جهت تولید یک طرح تکرار و یک طرح تولید نرم افزار می باشند ، روی تولید طرح استقرار مؤثرند .
- دیسیپلین محیط ، پشتیبانی از محیط تست را فراهم می آورد .

# جریان کار

استقرار یعنی در دسترس قرار دادن محصول نرم افزار برای کاربر نهایی ، که نقطه اوج تلاش در جهت تولید نرم افزار می باشد .



شکل ۱۲-۱ : جریان کار دیسیپلین استقرار

## .... جریان کار

طرح ریزی استقرار از ابتدای چرخه حیات پروژه شروع می شود و موارد زیر را مورد توجه قرار می دهد :

- تولید نرم افزار خروجی .

- تولید ابزار آموزشی .

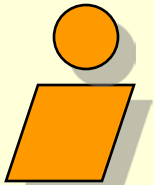
- تواید ابزار پشتیبان از سیستم برای تضمین اینکه کاربر نهایی می تواند بصورت موفقیت آمیزی از محصول خروجی نرم افزار استفاده نماید .

# مرور فعالیت



شکل ۱۲-۲: فعالیت ها و نقش های مسئول انجام آن ها در دیسپلین استقرار

## .... مرور فعالیت



تولید کننده  
مواد آموزشی



تولید مواد  
آموزشی

.... مرور فعالیت (ادامه)



پیاده ساز



تولید خروجی های  
نصب



.... مرور فعالیت (.... ادامه)



نویسنده تکنیکی



تولید مواد  
پشتیبانی

.... مرور فعالیت (..... ادامه)



هنرمند گرافیک



تولید کار هنری محصول

# مرور خروجی ها



شکل ۱۲-۳: خروجی های تولید شده و نقش های مسئول تولید آن ها در دیسپلین استقرار

## ..... مرور خروجی ها

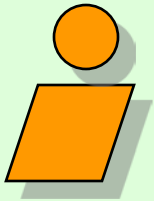


پیاده ساز



خروجی های نصب

..... مرور خروجی ها (ادامه)

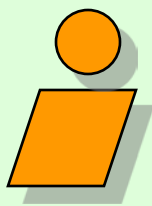


تولید کننده مواد  
آموزشی



مواد آموزشی

..... مرور خروجی ها (.... ادامه)



نویسنده تکنیکی

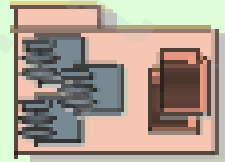


مواد پشتیبانی  
کاربر نهایی

## ..... مرور خروجی ها (..... ادامه)

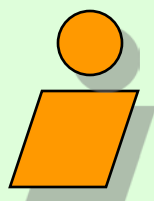


مدیر  
پیکربندی



واحد استقرار

..... مرور خروجی ها (..... ادامه)



هنرمند  
گرافیک

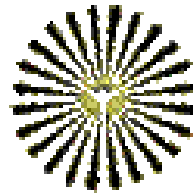


کار هنری محصول



## نتیجه

- دیسیپلین استقرار فعالیت هایی را توضیح می دهد که تضمین می کنند محصول نرم افزار برای کاربران نهایی اش در دسترس می باشد .
- گرچه فعالیت های استقرار در فاز Transition به انتها درجه خود می رسند ، اما برخی از فعالیت ها در فازهای قبلی برای طرح ریزی و آمادگی جهت استقرار انجام می شوند .
- دیسیپلین استقرار بر اطمینان از اینکه محصول پیش از تحویل به مشتری به خوبی تست شده باشد تأکید زیادی دارد .



دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی

# فصل ۱۳

محیط

# فهرست

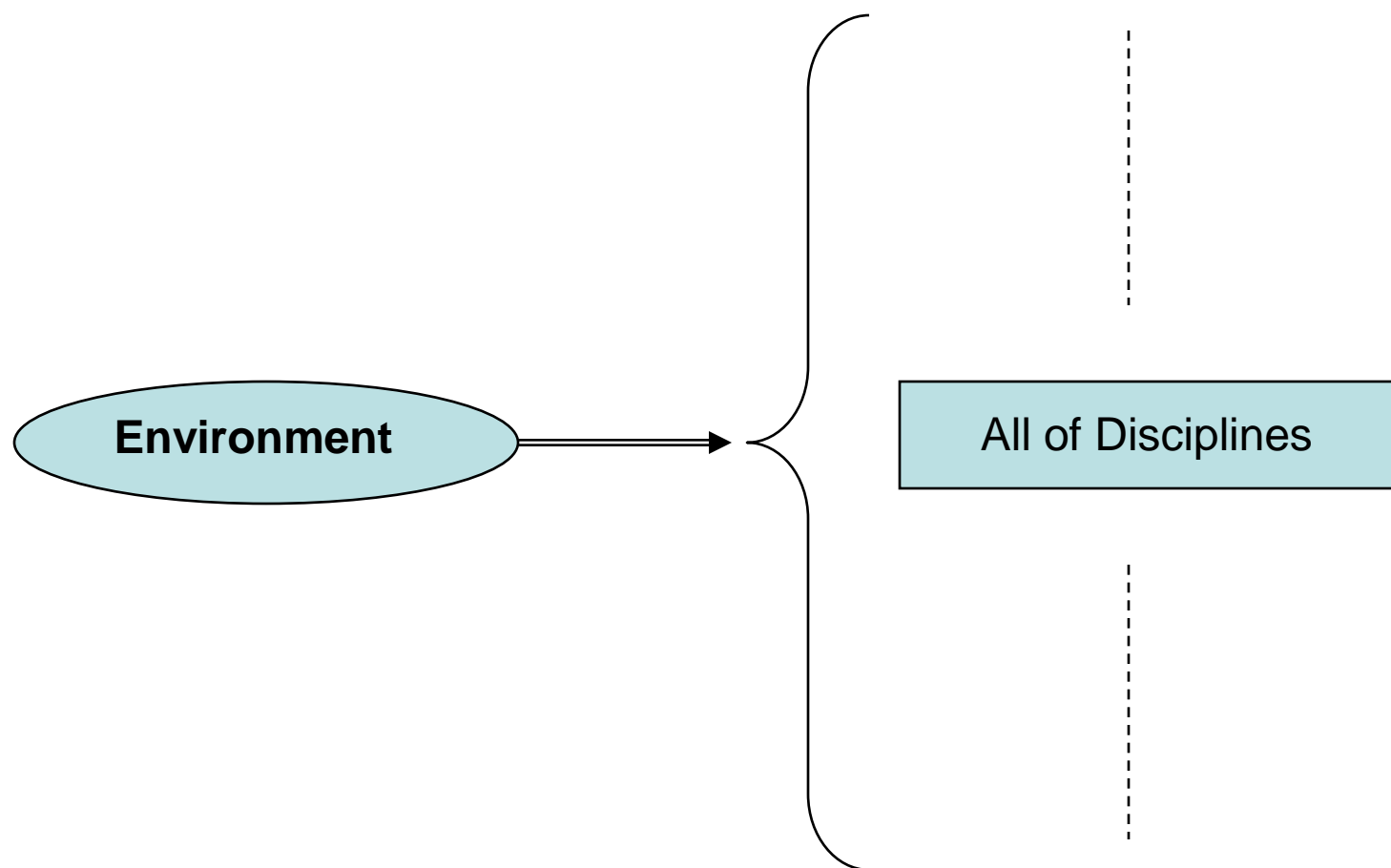
۴	اهداف دیسیپلین محیط .....
۵	ارتباط با سایر دیسیپلین ها .....
۷	جریان کار .....
۹	مرور فعالیت .....
۱۸	مرور خروجی ها .....
۲۵	نتیجه .....

# اهداف دیسیپلین محیط

هدف فعالیت های محیطی .....

- فراهم آوردن محیط تولید ( فرآیندها)
- فراهم آوردن محیط تولید ( ابزارهای پشتیبانی )
- برای سازمان تولید کننده نرم افزار می باشد .

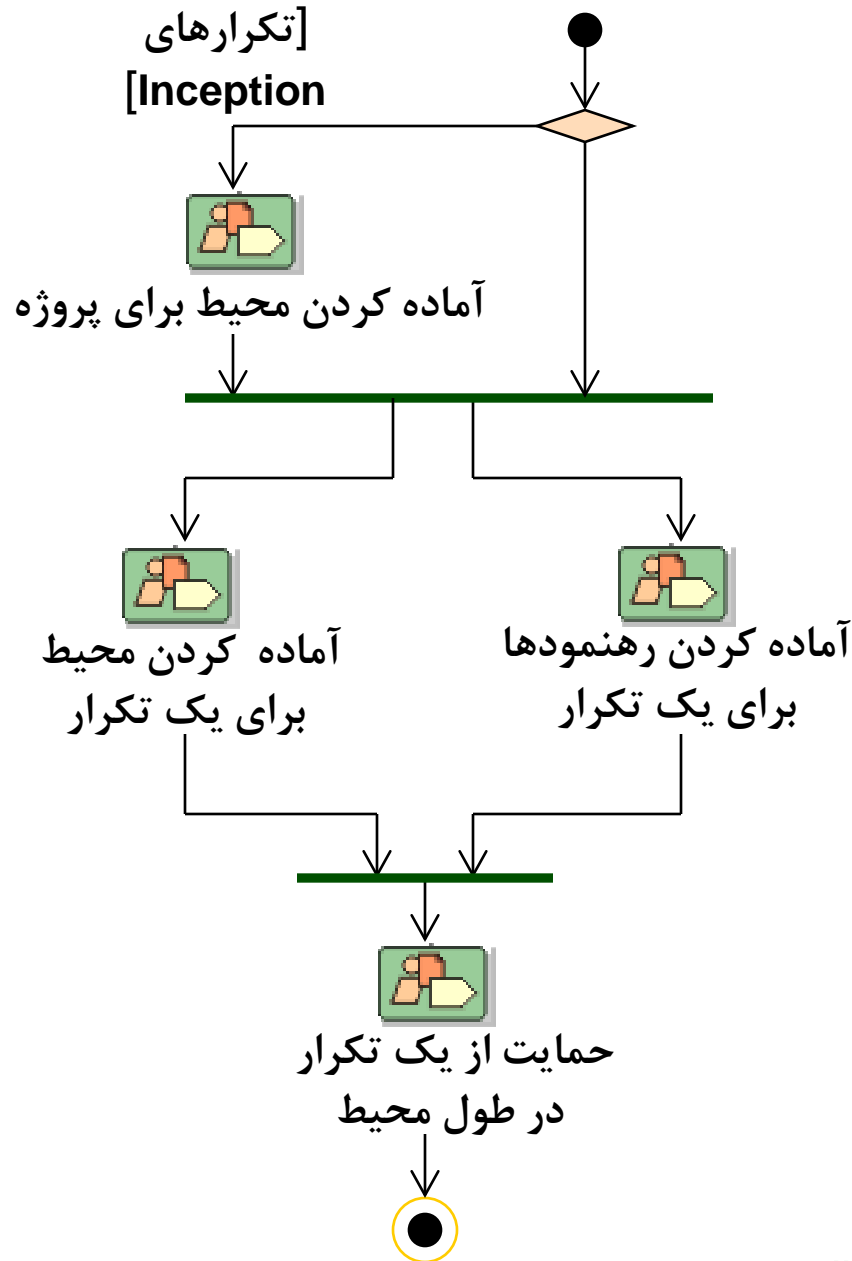
# ارتباط با سایر دیسپلین ها



..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها

دیسیپلین محیط ، محیط پشتیبانی برای یک پروژه را  
فراهم می آورد . در این راستا این دیسیپلین همه  
دیسیپلین های دیگر را حمایت می کند .

# جریان کار



در تکرارهای ابتدای پروژه ، جریان کار با آماده سازی محیط برای پروژه آغاز می شود و یک ارزیابی از سازمان تولید کننده به عنوان خروجی اولیه آن تولید می شود . سپس برای هر تکرار ، آماده سازی محیط برای یک تکرار و آماده سازی رهنمودها برای یک تکرار انجام می گیرد .

شکل ۱۳-۱ : جریان کار دیسیپلین محیط

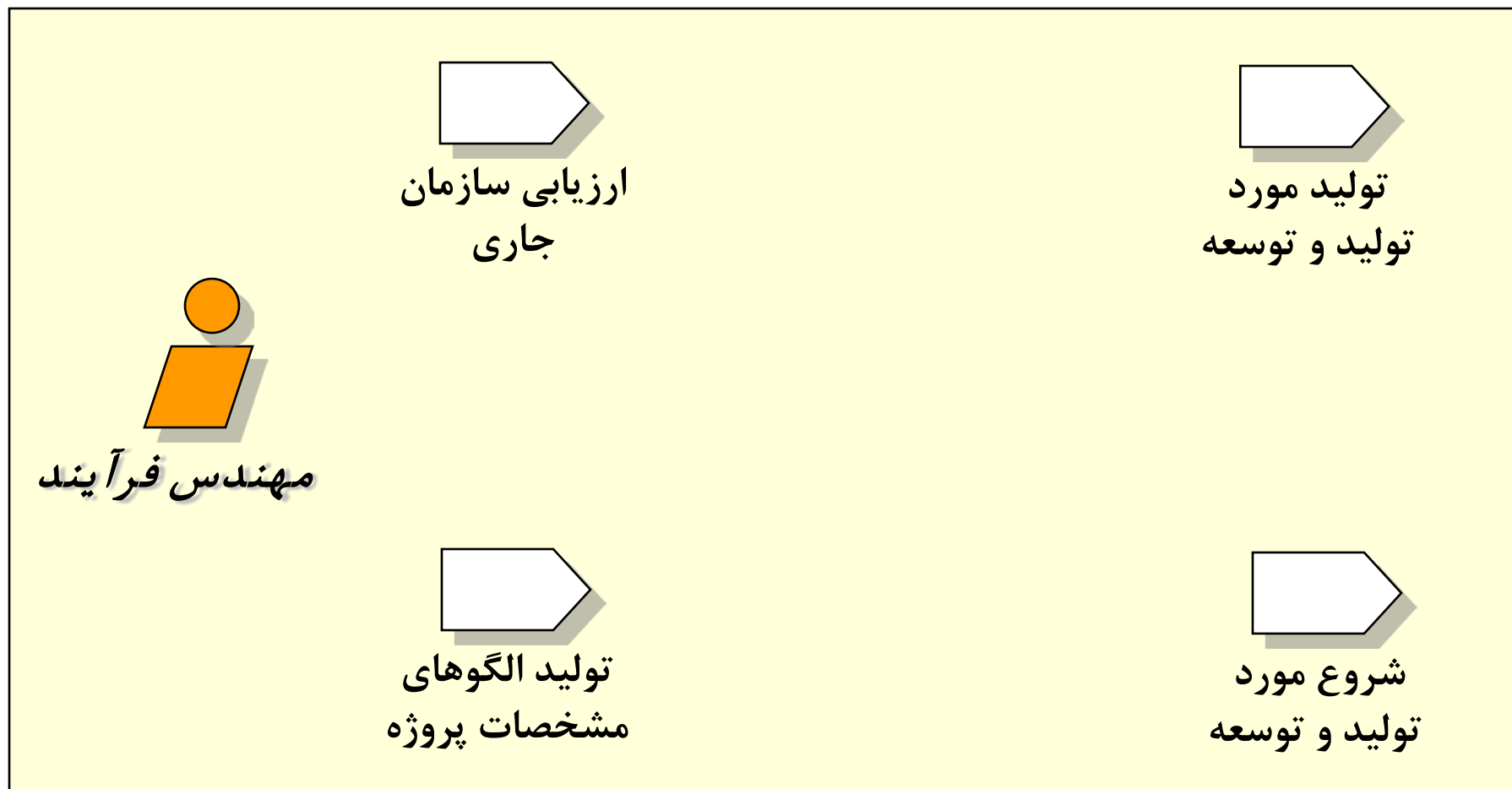


## .... جریان کار

اجزاء فرآیندهای موجود در این جریان کار عبارتند از :

- آماده کردن محیط و شرایط برای بکارگیری بانک الگو در پروژه .
- آماده کردن محیط و شرایط برای یک تکرار .
- آماده کردن خطوط کلی برای یک تکرار .
- پشتیبانی از محیط در طول یک تکرار .

# مرور فعالیت



شکل ۱۳-۲: فعالیت ها و نقش های مسئول انجام آن ها در دیسپلین محیط

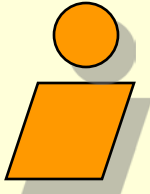
## ..... مرور فعالیت



انتخاب و بدست  
آوردن ابزار



راه اندازی  
ابزار



متخصص ابزار



تولید رهنمودهای  
ابزار



بررسی نصب و  
پیکربندی ابزار

## .... مرور فعالیت (ادامه)



طراح  
واسط کاربر



تولید رهنمودهای  
واسط کاربر

## .... مرور فعالیت (.... ادامه)

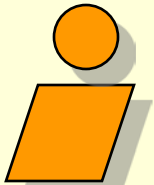


تحلیلگر سیستم



تولید رهنمودهای  
مدلسازی Use-Case

## .... مرور فعالیت (..... ادامه)



تحلیلگر فرآیند  
کسب و کار

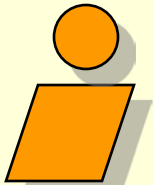


تولید رهنمودهای  
مدلسازی کسب و کار

.... مرور فعالیت (..... ادامه)



تولید رهنمودهای طراحی

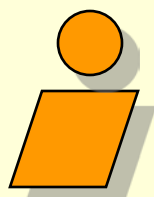


معمار نرم افزار

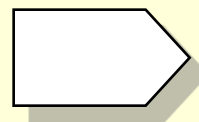


تولید رهنمودهای برنامه نویسی

.... مرور فعالیت (..... ادامه)



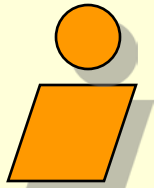
طراح تست



تولید رهنمودهای تست



.... مرور فعالیت (..... ادامه)

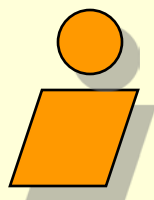


نویسنده تکنیکی

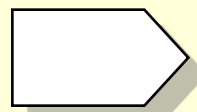


تولید راهنمای سبک دستی

.... مرور فعالیت (..... ادامه)



مدیر سیستم



پشتیبانی تولید و توسعه

# مرور خروجی ها



شکل ۱۳-۳: خروجی های تولید شده و نقش های مسئول تولید آن ها در دیسپلین محیط

## ..... مرور خروجی ها

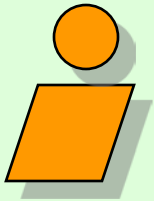


تحلیلگر فرآیند  
کسب و کار



رهنمودهای مدلسازی  
کسب و کار

..... مرور خروجی ها (ادامه)



معمار نرم افزار



رهنمودهای طراحی



رهنمودهای برنامه نویسی

..... مرور خروجی ها (.... ادامه)



تحلیلگر سیستم



رهنمودهای مدل سازی Use-Case



طراح واسط کاربر



رهنمودهای واسط کاربر

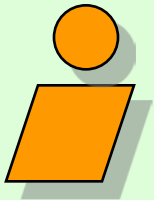
## ..... مرور خروجی ها (..... ادامه)



طراح تست



رهنمودهای تست

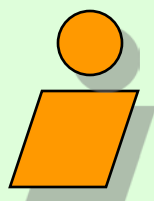


نویسنده  
تکنیکی



راهنمای سبک دستی

..... مرور خروجی ها (..... ادامه)



هنرمند  
گرافیک



رهنمودهای ابزار



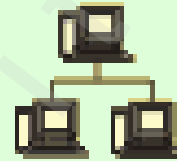
ابزار



..... مرور خروجی ها (..... ادامه)



هنرمند  
گرافیک

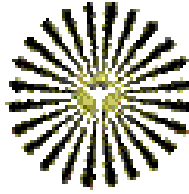


تولید و توسعه زیر ساخت

# نتیجه

■ دیسیپلین محیط بر فعالیت هایی که برای پیکربندی فرآیند برای یک پروژه لازم و ضروری اند ، متمرکز می شود .

■ این دیسیپلین فعالیت های مورد نیاز برای تولید رهنمودهایی که در جهت پشتیبانی از یک پروژه لازم می باشند را توضیح می دهد .



دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی

# فصل ۱۴

## مدیریت پروژه

# فهرست

۴	.....	مقدمه ای بر مدیریت پروژه
۵	.....	اهداف دیسیپلین مدیریت پروژه
۸	.....	ارتباط با سایر دیسیپلین ها
۱۰	.....	جریان کار
۱۴	.....	مرور فعالیت
۲۰	.....	مرور خروجی ها
۲۲	.....	نتیجه

# مقدمه ای بر مدیریت پروژه

- مدیریت پروژه نرم افزاری هنر متوازن ساختن اهداف رقابتی ، مدیریت ریسک و غلبه بر محدودیت ها برای تحویل موفقیت آمیز محصولی است که هم نیاز مشتریان و هم نیاز کاربران را برآورده کند .

# اهداف دیسیپلین مدیریت پروژه

اهداف دیسیپلین مدیریت پروژه عبارتند از :

- فراهم کردن یک چارچوب برای مدیریت پروژه های صرفاً نرم افزاری .
- فراهم کردن رهنمودهای عملی برای طرح ریزی ، تعیین نیروی انسانی ، اجرا و نظارت بر پروژه ها.
- فراهم کردن یک چارچوب برای مدیریت ریسک .

## .... اهداف دیسیپلین مدیریت پروژه

دیسیپلین مدیریت پروژه برای پوشش همه جنبه های مدیریت پروژه نیست ، از جمله موارد زیر :

- مدیریت افراد (استخدام ، آموزش ، رهبری)
- مدیریت بودجه (تعیین ، تخصیص و غیره)
- مدیریت قراردادها (با فراهم کنندگان و مشتریان)

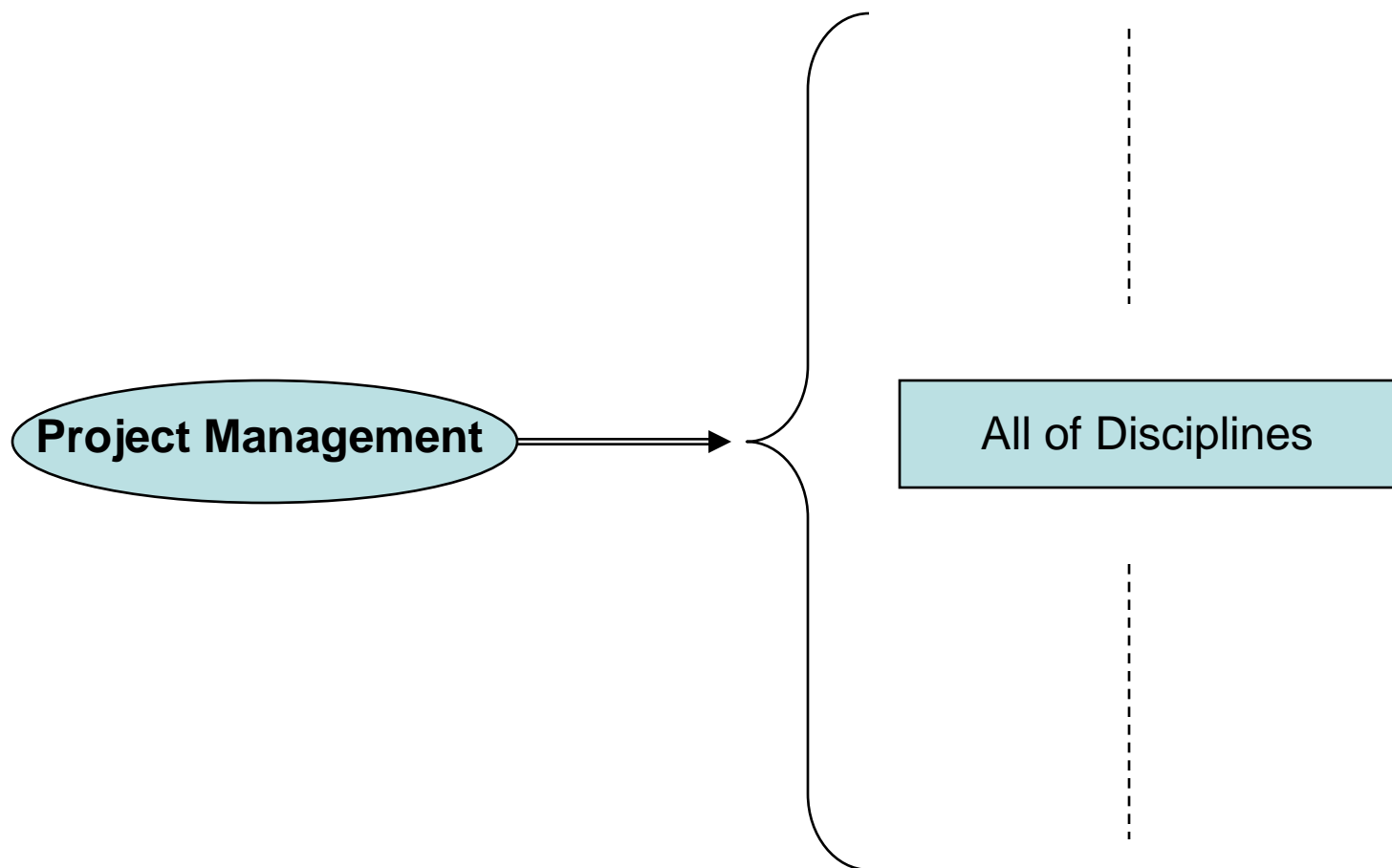


## .... اهداف دیسیپلین مدیریت پروژه (ادامه)

دیسیپلین مدیریت پروژه بطور عمده روی جنبه های مهم یک فرآیند تولید تکراری تمرکز می کند که عبارتند از :

- مدیریت ریسک .
- طرح ریزی برای یک پروژه تکراری ، از طریق چرخه حیات و برای یک تکرار به خصوص .
- نظارت بر پیشرفت یک پروژه تکراری و متریک ها .

# ارتباط با سایر دیسپلین ها



## ..... ارتباط با سایر دیسپلین ها

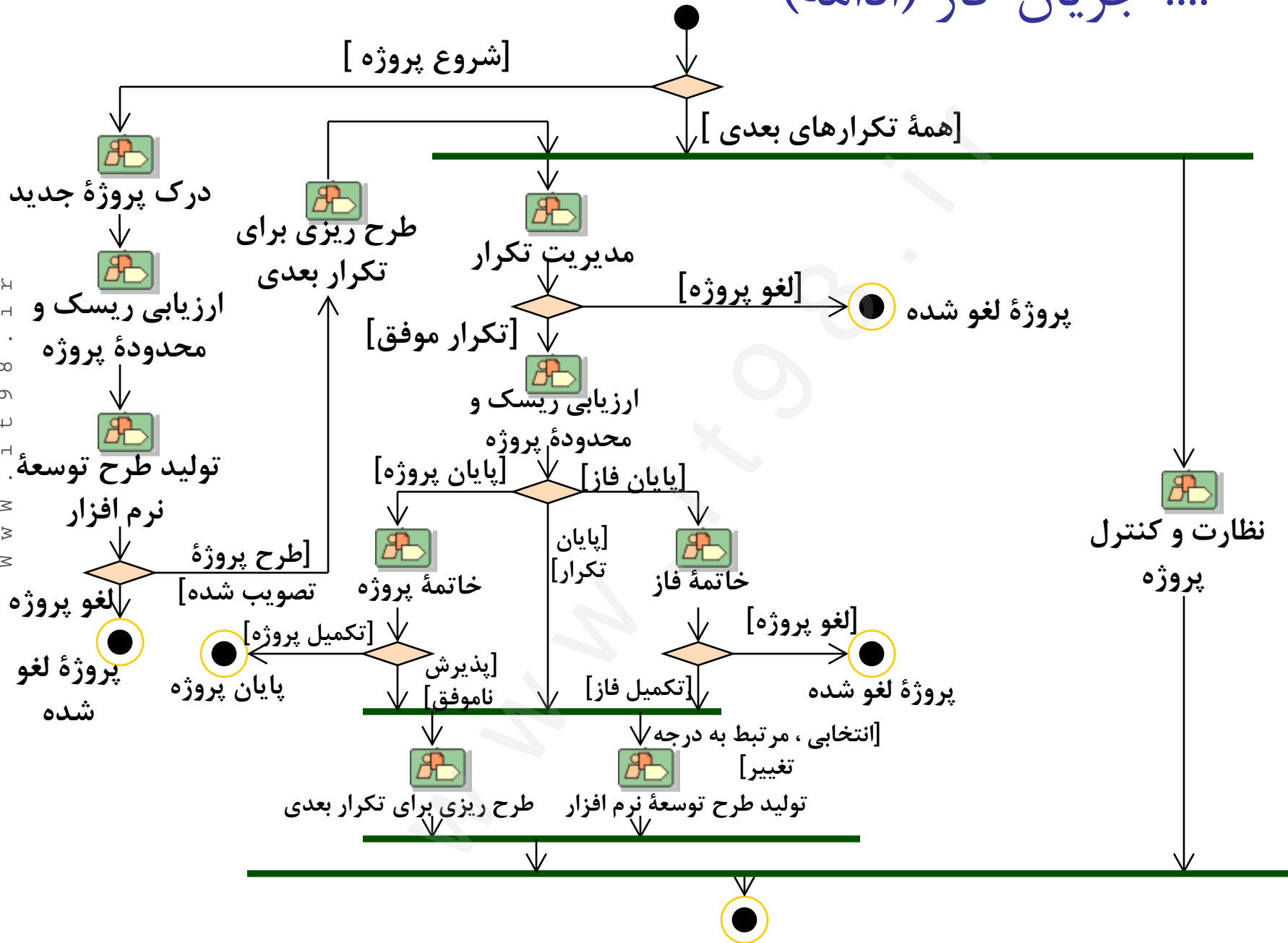
- دیسپلین مدیریت پروژه چارچوبی را فراهم می کند که بوسیله آن پروژه ایجاد و مدیریت می شود .
- در این حین همه دیسپلین های دیگر بعنوان قسمتی از کار پروژه مورد استفاده قرار می گیرند .
- دیسپلین مدیریت پروژه یکی از دیسپلین های فرآیند پشتیبانی می باشد ،دیگر دیسپلین های پشتیبانی عبارتند از :
  - دیسپلین مدیریت پیکربندی و تغییرات
  - دیسپلین محیط

# جریان کار

• در تکرار اولیه فاز Inception ، دیسیپلین مدیریت پروژه با درک پروژه جدید آغاز می شود ، که در طول آن خروجی های تصویر کلی اولیه ، مورد کسب و کار و لیست ریسک ها ایجاد و بازنگری می شوند .

• هدف بدست آوردن سرمایه کافی برای پیشبرد یک فعالیت تعیین محدوده و طرح ریزی می باشد .

.... جریان کار (ادامه)



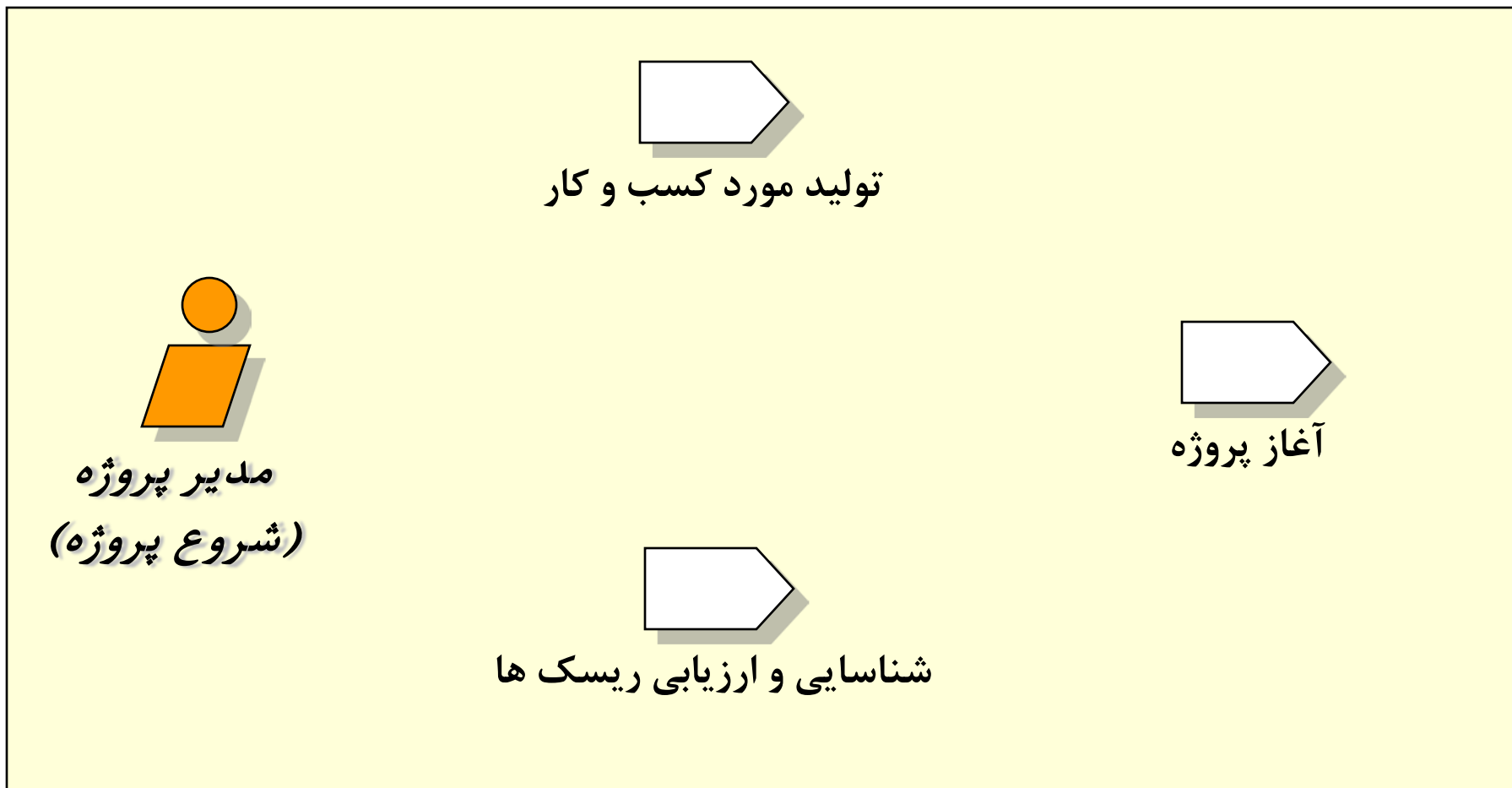
## .... جریان کار

- یک طرح تولید نرم افزار اولیه ایجاد می شود و پروژه با اولین طرح تکرار وارد عمل می شود .
- در پایان ایجاد طرح تولید نرم افزار ، باید در مورد ریسک ها و بازگشت سرمایه به اندازه کافی اطلاعات جمع آوری شود تا امکان تصمیم گیری آگاهانه درمورد سرمایه گذاری برای ادامه فاز Inception و یا رها ساختن پروژه ، فراهم باشد .
- در نخستین تکرارها ، تأکید روی کشف و اصلاح نیازمندی هاست ، ولی در تکرارهای بعدی تأکید روی ساخت نرم افزار برای محقق ساختن آن نیازمندی ها می باشد .

## .... جریان کار (ادامه)

- طرح تکرار در مدیریت تکرار اجرا می شود که با یک ارزیابی و بازنگری تکرار به پایان می رسد تا مشخص کند که آیا اهداف تکرار برآورده شده اند یا نه .
- زمانی که تکرار نهایی یک فاز کامل می شود ، یک بازنگری مرحله مهم اصلی بعنوان بخشی از فاز پایانی انجام می گیرد .

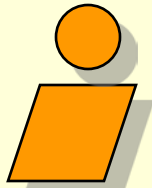
# مرور فعالیت



شکل ۱۴-۲: فعالیت ها و نقش های مسئول انجام آن ها در دیسپلین مدیریت پروژه



## ..... مرور فعالیت



مدیر پروژه

(طرح ریزی تولید و توسعه)



تعریف فرآیندهای  
کنترل و نظارت



طرح ریزی فازها و  
تکرارها



تألیف طرح تولید  
نرم افزار



تعریف سازمان پروژه و  
نیروی انسانی

## .... مرور فعالیت (ادامه)



مدیر پروژه  
(طرح های دیگر)

تولید طرح  
تضمین کیفیت

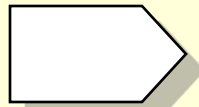
تولید طرح  
تضمین محصول

تولید طرح  
سنگش

تولید طرح  
مدیریت ریسک

تولید طرح  
حل مسأله

## .... مرور فعالیت (.... ادامه)



تولید طرح  
تکرار



جذب کارمند



آغاز تکرار



مدیر پروژه  
(تکرار شروع-پایان)



ارزیابی تکرار



آمادگی برای  
خاتمه فاز



آمادگی برای  
خاتمه پروژه

## .... مرور فعالیت (..... ادامه)



مدیر پروژه  
(مدیریتِ عادی)

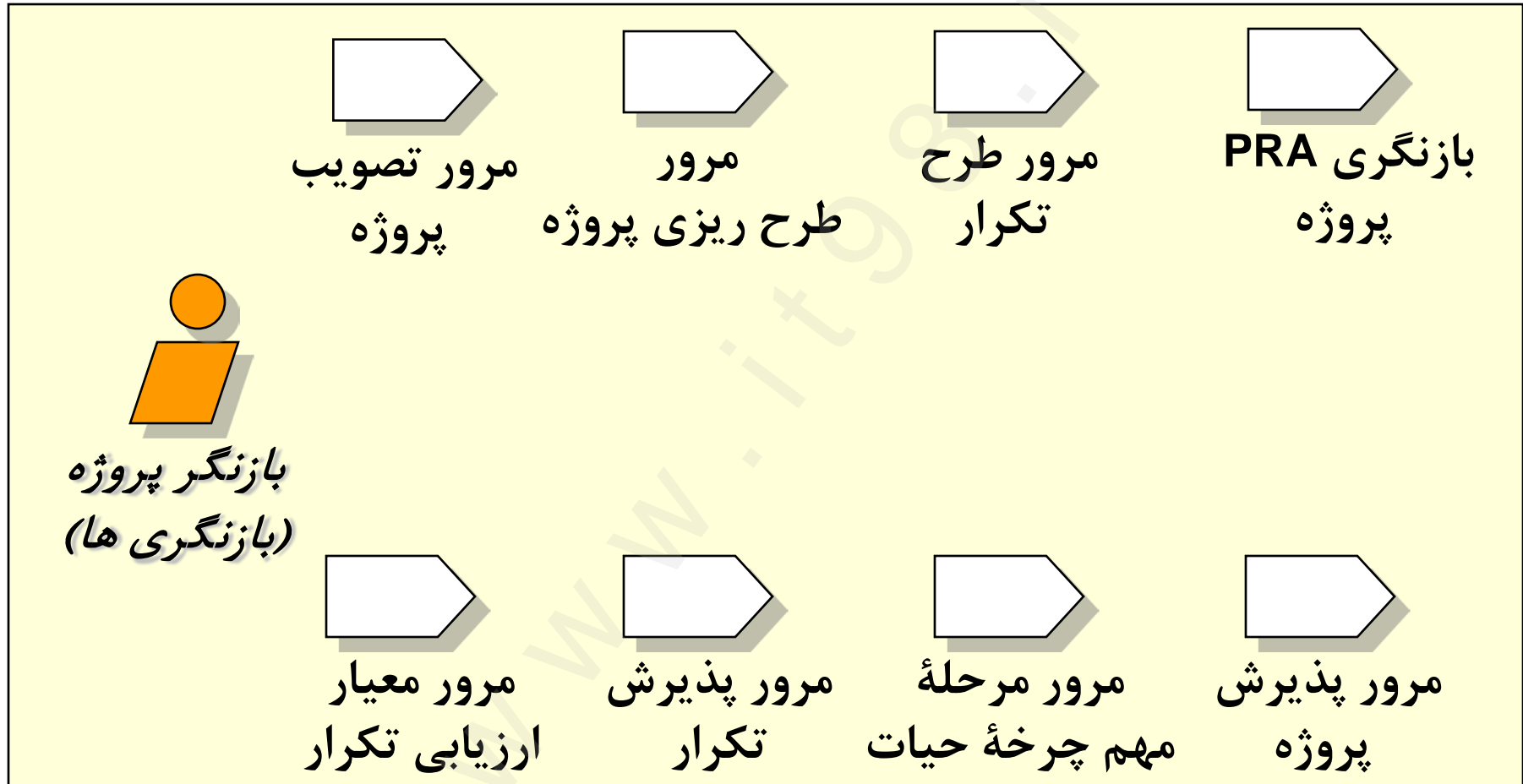
نظارت بر وضعیت  
پروژه

گزارشِ وضعیت

زمانبندی و  
تخصیص کار

ادارهٔ استثنایها  
و مشکلات

## .... مرور فعالیت (..... ادامه)

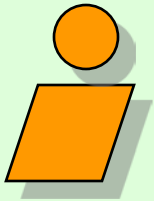


# مرور خروجی ها



شکل ۱۴-۳: خروجی های تولید شده و نقش های مسئول تولید آن ها در دیسپلین مدیریت پروژه

..... مرور خروجی ها



بازنگر پروژه



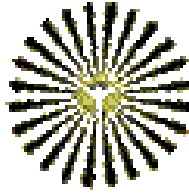
ثبت بازنگری

## نتیجه

فرآیندهای موجود در دیسپلین مدیریت پروژه شامل موارد زیر است :

- درک پروژه جدید .
- در نظر گرفتن ریسکهای عمومی پروژه ها .
- ارزیابی ریسکهای خاص پروژه و محدوده ی آنها .
- تولید مستند توسعه نرم افزار .
- کنترل و نظارت بر پروژه .
- تصمیم گیری برای تکرار بعدی .
- مدیریت تکرار .





دانشگاه پیام نور مشهد

# متدولوژی ساخت سیستم های اطلاعاتی

مرجع کاربردی متدولوژی RUP

تهیه و تنظیم : امین ادهمی

# فصل ۱۵

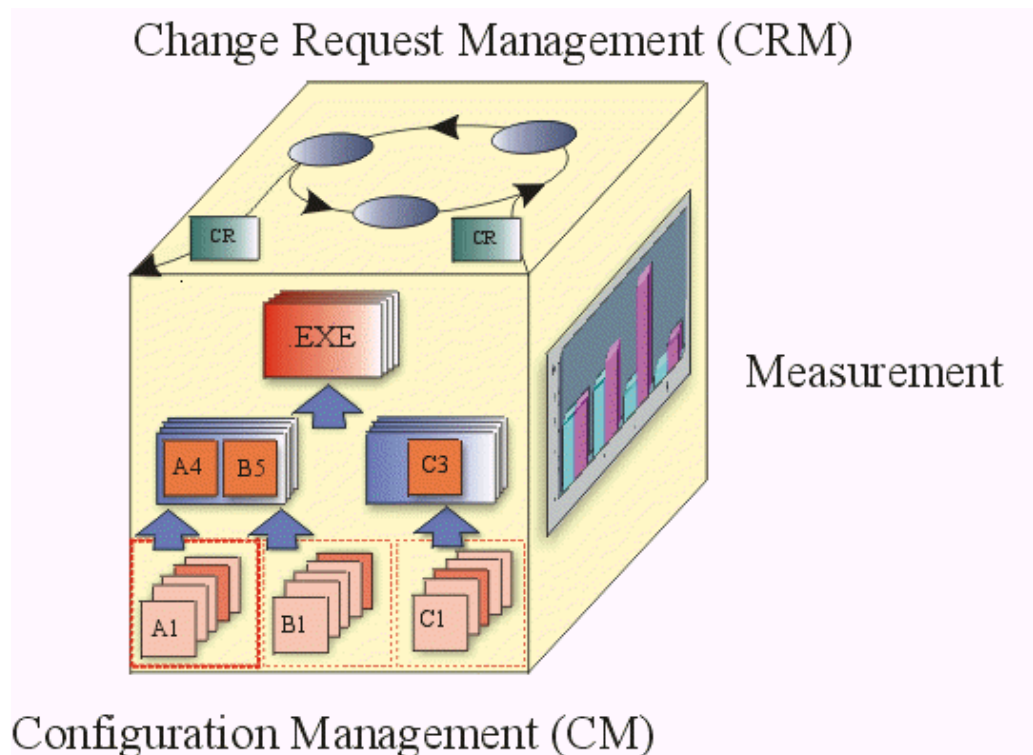
## مدیریت پیکربندی و تغییرات

# فهرست

۴	..... مقدمه ای بر مدیریت پیکربندی و تغییرات
۷	..... اهداف دیسیپلین مدیریت پیکربندی و تغییرات
۸	..... ارتباط با سایر دیسیپلین ها
۱۰	..... جریان کار
۱۲	..... مرور فعالیت
۱۶	..... مرور خروجی ها
۲۰	..... نتیجه

# مقدمه ای بر مدیریت پیکربندی و تغییرات

- برای تأویل و تفسیر “مدل بلوغ قابلیت” انستیتو مهندسی نرم افزار (SEI CMM) ، مدیریت پیکربندی و درخواست تغییر ، تغییرات را به سمت خروجی های یک پروژه کنترل می کند و همچنین صحت و تمامیت خروجی های پروژه را حفظ می کند .



شکل ۱۵-۱ : مدیریت  
پیکربندی و تغییرات

## ..... مقدمه ای بر مدیریت پیکربندی و تغییرات

مدیریت پیکربندی و درخواست تغییر (CM , CRM) شامل موارد زیر می باشند :

- تشخیص موارد پیکربندی
- محدود کردن تغییرات آن موارد
- رسیدگی به تغییراتی که برای آن موارد ساخته شده
- تعریف و مدیریت پیکربندی آن موارد

## ..... مقدمه ای بر مدیریت پیکربندی و تغییرات (ادامه)

- سیستم مدیریت پیکربندی و درخواست تغییر (سیستم CM) برای یک سازمان اطلاعات کلیدی در مورد تولید محصول را نگهداری می کند .
- این اطلاعات عبارتند از : ترفیع ، استقرار و فرآیندهای نگهداری .  
بعلاوه یک پایگاه داده ، محصولاتی را که بصورت بالقوه قابل استفاده مجدد می باشند ، نگهداری می کند .

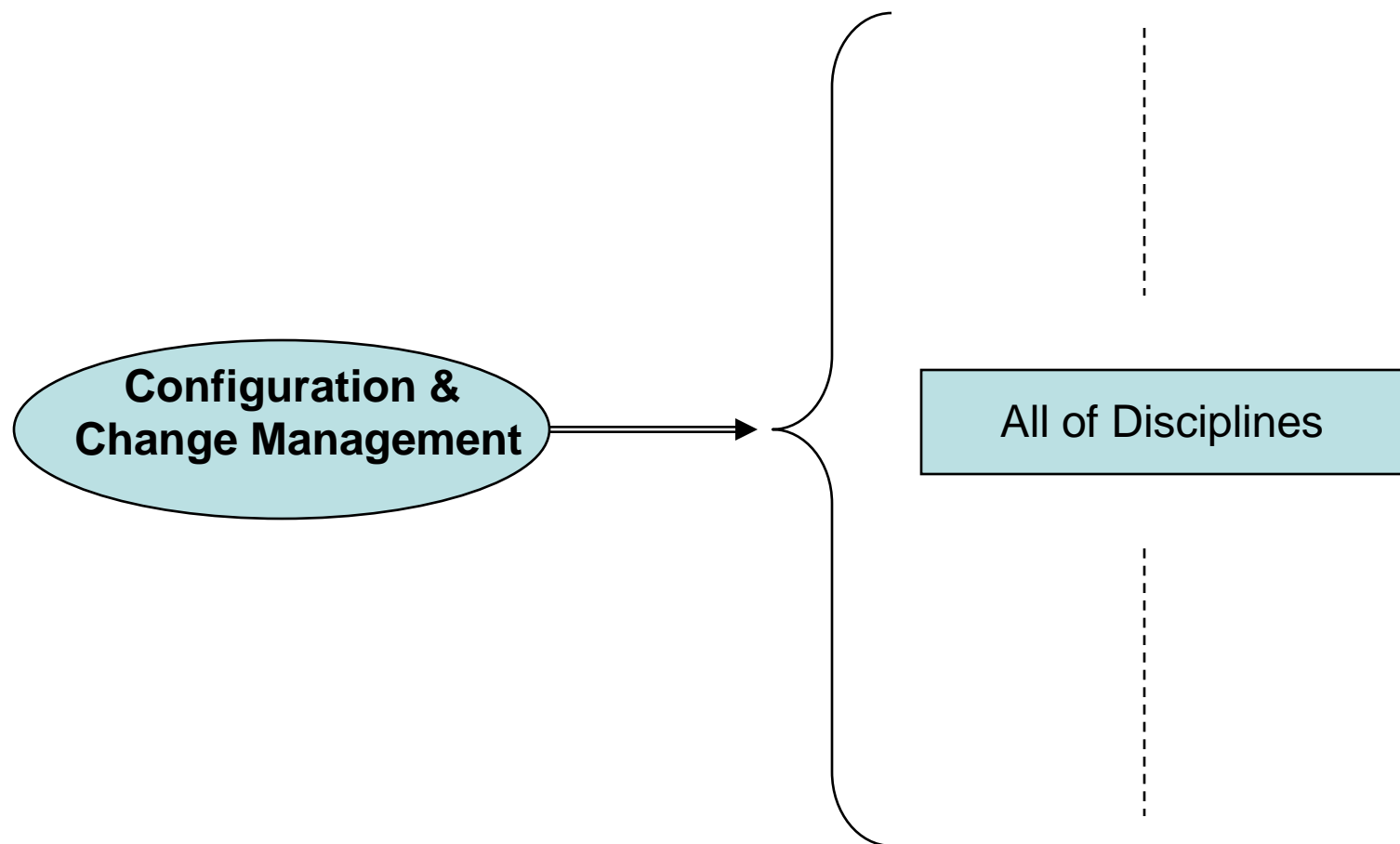
# اهداف دیسیپلین مدیریت پیکربندی و تغییرات

یک سیستم CM برای کنترل خروجی های متعدد تولید شده توسط افراد زیادی که روی یک پروژه کار می کنند ، ضروری است .

کنترل به اجتناب از اغتشاش پرهزینه کمک می کند و تضمین می نماید که خروجی های بدست آمده با توجه به برخی انواع مسائل و مشکلاتی که در زیر آمده اند ، ناسازگار نیستند :

- به روزرسانی همزمان
- توجه محدود شده
- نسخه های چندگانه

# ارتباط با سایر دیسپلین ها







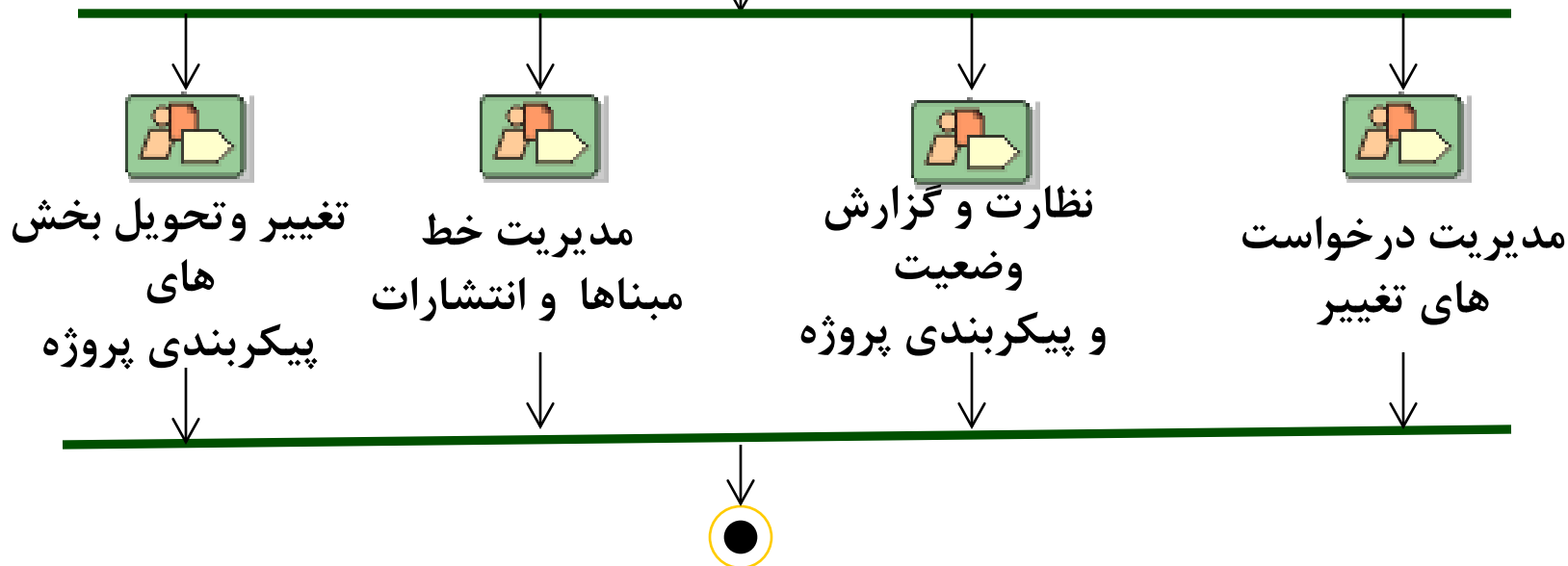
## ..... ارتباط با سایر دیسپلین ها

- سیستم CM یک سازمان ، در طول چرخه حیات محصول از Inception تا استقرار استفاده می شود .
- سیستم CM به عنوان مخزن سرمایه های یک سازمان شامل این موارد می شود : ویرایش های تاریخی و جاری از سورس فایل های نیازمندی ها ، و خروجی های طراحی و پیاده سازی که یک ویرایش خاص از سیستم یا یک مؤلفه از سیستم را تعیین می کنند .
- ساختار فهرست محصول که در سیستم CM ارائه شده شامل همه خروجی های مورد نیاز برای پیاده سازی محصول است .
- دیسپلین مدیریت پیکربندی و تغییرات به همه دیسپلین های فرآیندی دیگر مرتبط است ؛ زیرا این دیسپلین بعنوان یک مخزن برای مجموعه خروجی های آن ها ایفای نقش می کند .

# جریان کار

●  
↓  
  
طرح ریزی کنترل تغییر و پیکربندی پروژه

↓  
  
ایجاد محیط های CM پروژه

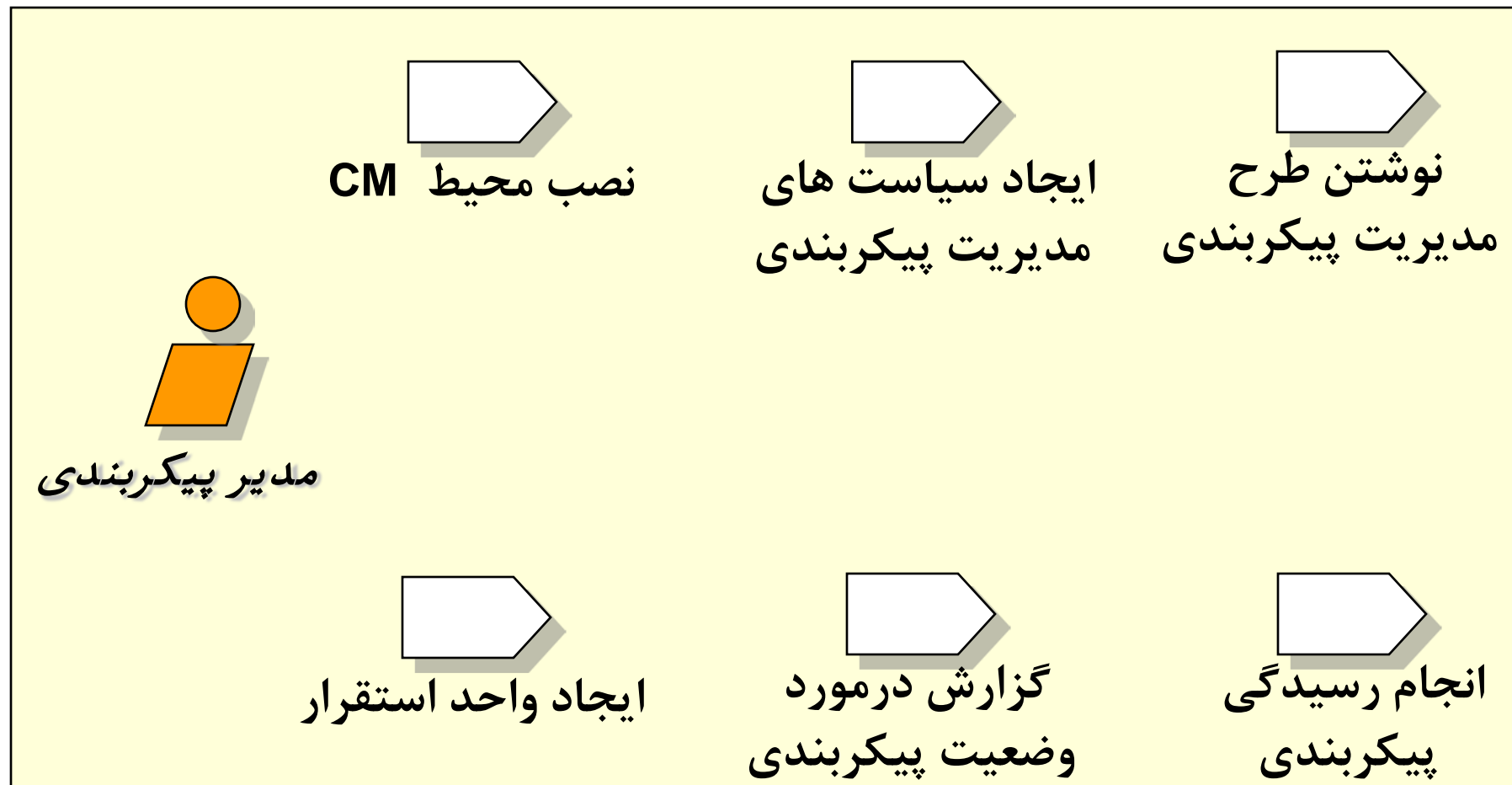


شکل ۱۵-۱ : جریان کار دیسیپلین مدیریت پیکربندی و تغییرات

## ..... جریان کار


- دو قسمت اول جریان کار ( "طرح ریزی کنترل پیکربندی پروژه تغییرات" و "ایجاد محیط های مدیریت پیکربندی پروژه" ) در ابتدای پروژه مورد استفاده قرار می گیرند .
- بقیه قسمت ها به صورت مداوم در طول چرخه حیات پروژه مورد استفاده قرار می گیرند .

# مرور فعالیت



شکل ۱۵-۲: فعالیت ها و نقش های مسئول انجام آن ها در دیسپلین مدیریت پیکربندی و تغییرات


## ..... مرور فعالیت



انجام فرآیند کنترل تغییر



مدیر کنترل  
تغییر



تأیید تکرار یا  
CR پذیرفته نشده



مرور درخواست  
تغییر

## .... مرور فعالیت (ادامه)



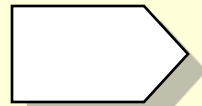
یکپارچه سازی  
فضای کاری



مجتمع ساز

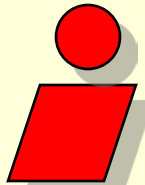


ترویج خط مبنا



ایجاد خط مبنا

## .... مرور فعالیت (..... ادامه)



هر نقشی



ایجاد فضای کاری  
تولید و توسعه



ایجاد تغییرات



تحويل تغییرات



به روز رسانی  
فضای کاری



ارائه ی درخواست  
تغییر



به روز رسانی  
درخواست تغییر

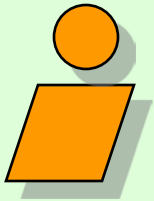
# مرور خروجی ها



شکل ۱۵-۳: خروجی های تولید شده و نقش های مسئول تولید آن ها در دیسیپلین مدیریت پیکربندی و تغییرات



..... مرور خروجی ها

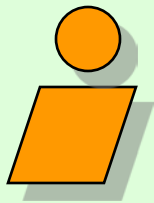


مدیر کنترل  
تغییر

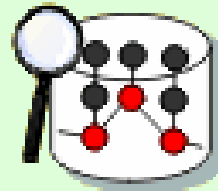


درخواست تغییر

..... مرور خروجی ها (ادامه)

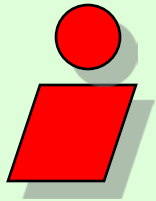


مجتمع ساز

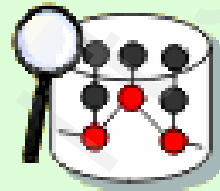


فضای کاری  
(یکپارچگی)

..... مرور خروجی ها (..... ادامه)



هر نقشی



فضای کاری  
(تولید و توسعه)

## نتیجه

■ متدها ، فرآیندها و ابزاری که برای ایجاد تغییر و مدیریت پیکربندی برای یک سازمان استفاده می شوند ، می توانند بعنوان سیستم CIM سازمان مورد توجه قرار گیرند .

■ سیستم CIM بخشی لازم و اساسی برای تمام فرآیندهای تولید و توسعه می باشد .