



USDP

طراحی شی گرای سیستمها

دکتر قاسمی

دانشگاه آزاد تهران شمال

Software Development Methodology (SDM)

❖ چارچوبی برای به کارگیری شیوه های مهندسی نرم افزار با هدف خاص ارائه ابزار لازم برای توسعه سیستم های فشرده نرم افزار

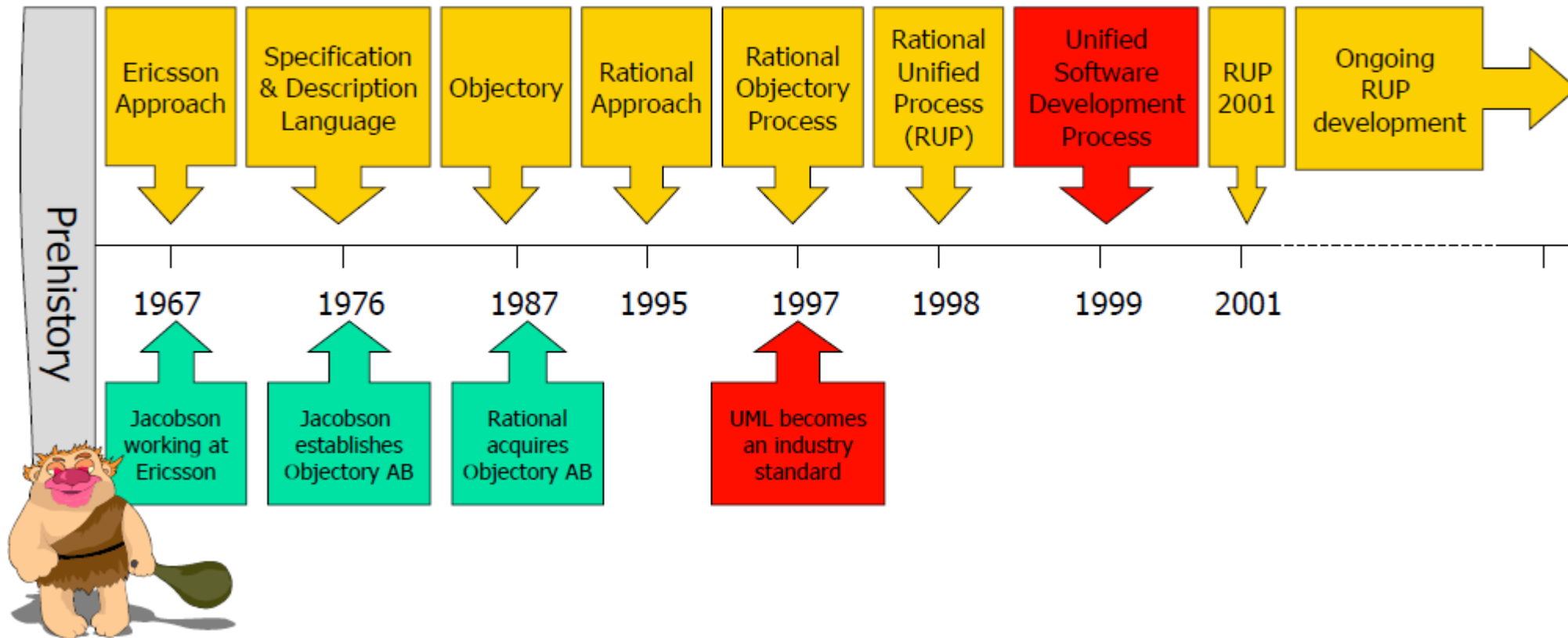
❖ متشکل از دو بخش اصلی: (سوال متدولوژی در بخش فرایند خود دارای چه ویژگی هایی است)

- مجموعه ای از قراردادهای مدل سازی که شامل یک زبان مدل سازی است (نحو و معناشناسی)
- یک فرآیند، که
- در مورد ترتیب فعالیت ها راهنمایی می کند،
- مشخص می کند که چه مصنوعات باید با استفاده از
- زبان مدل سازی،
- وظایف توسعه دهندگان فردی و تیم را به عنوان یک
- کل، و
- معیارهایی برای نظارت و اندازه گیری محصولات و فعالیت های یک پروژه ارائه می دهد

Unified Software Development Process (USDP)

- ❖ همچنین به عنوان فرآیند یکپارچه UP شناخته می شود.
- ❖ اولین بار در سال ۱۹۹۹ معرفی شد
- ❖ یک نسخه تصفیه شده، ساده شده و غیر اختصاصی از فرآیند یکپارچه منطقی ((RUP
- ❖ مبتنی بر UML
- ❖ Use-Case-Driven
- ❖ معماری محور
- ❖ تکراری و افزایشی

تاریخچه USDP



Unified Software Development Process چرخه عمر نرم افزار در طول زمان در چهار مرحله متوالی

❖ Inception (Vision Milestone)

- چشم انداز محصول، محدوده پروژه و مورد کاربرد Business Use Case تجاری را تعریف کنید
- مستند Vision به عنوان مستند اصلی این فاز

❖ Elaboration

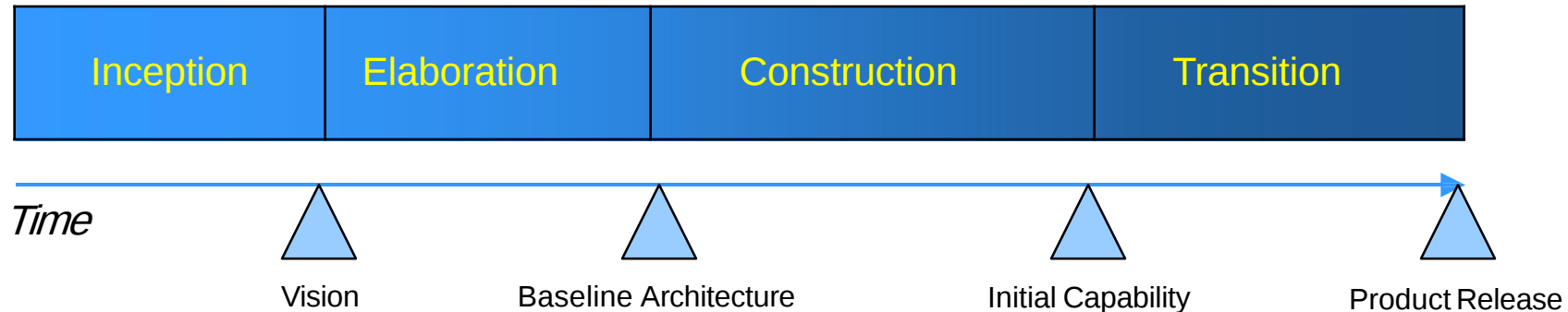
- تعریف محصول را اصلاح کنید
- یک معماری را تعریف و پایه گذاری کنید Software Architecture Document به عنوان مستند اصلی این فاز
- برنامه دقیق تری برای توسعه و استقرار آن تهیه کنید

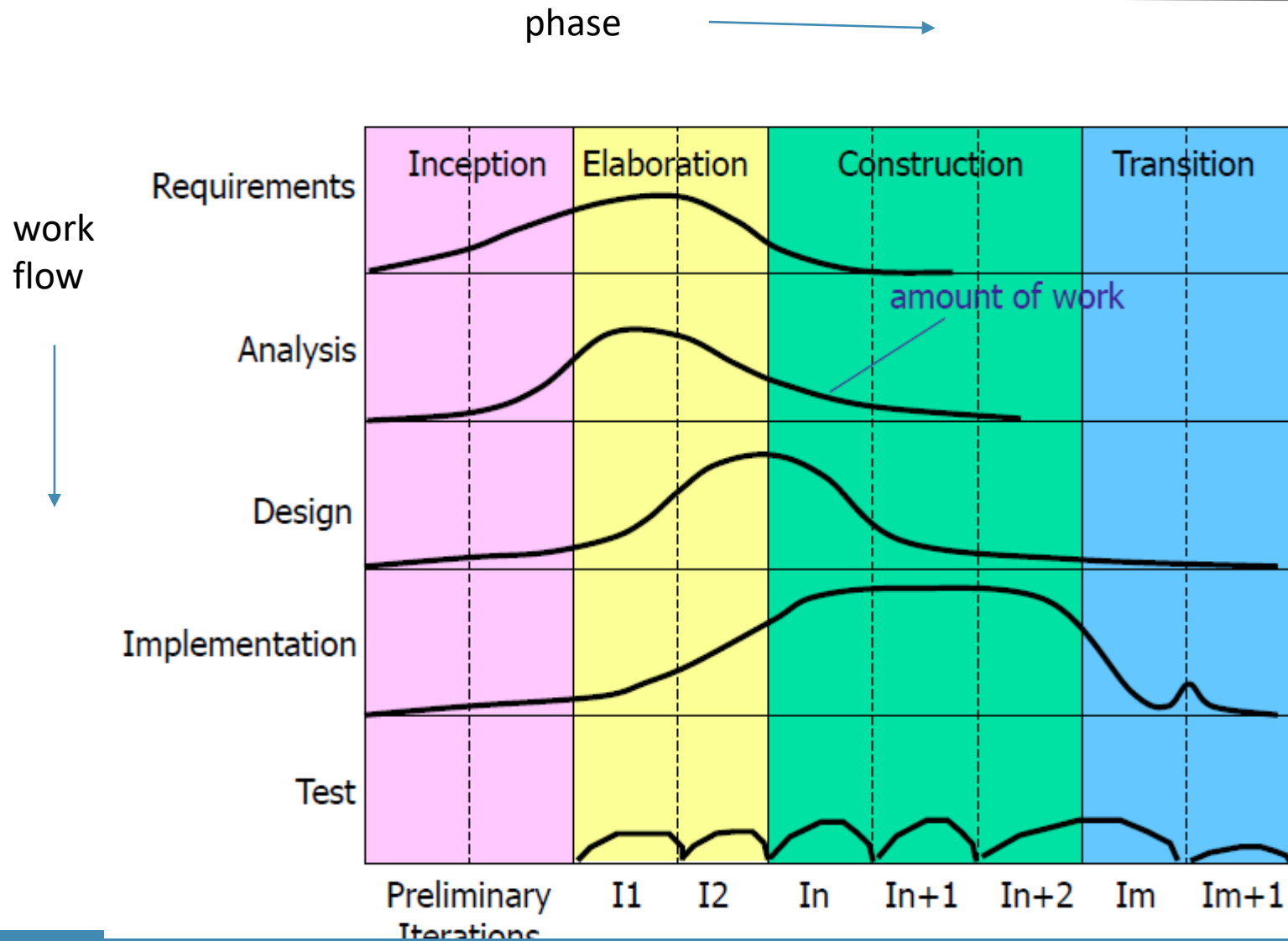
❖ Construction

- محصول را تا جایی بسازید که برای اولین بار بتوان آن را به کاربران نهایی تحویل داد

❖ Transition

- انتقال محصول به جامعه کاربر؛ این شامل تولید، تحویل، آموزش، پشتیبانی و نگهداری محصول می شود

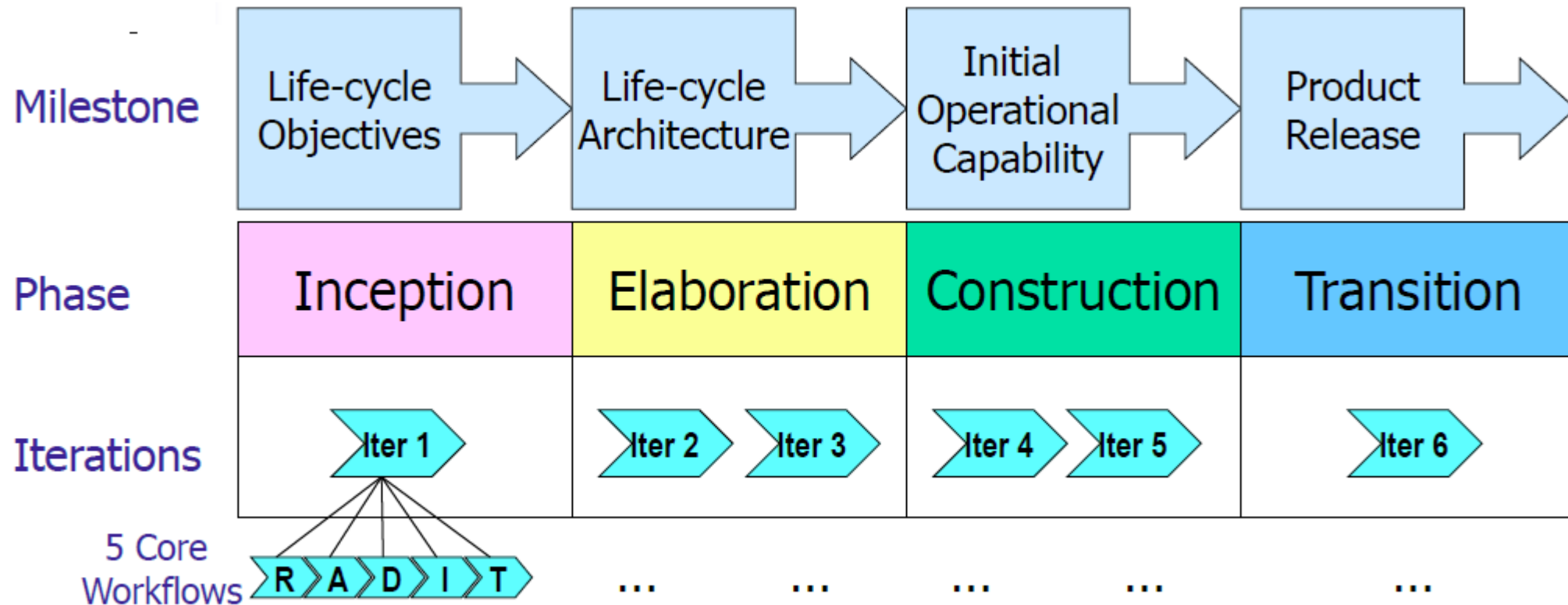




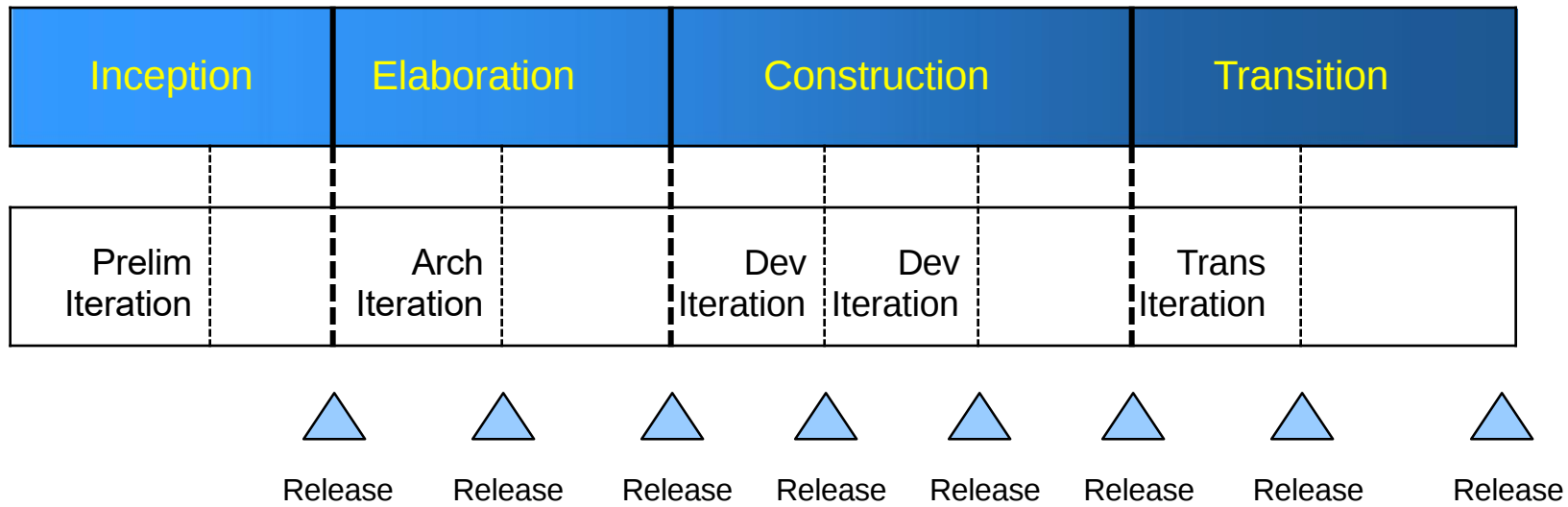
❖ ۴ فاز

❖ هر فاز ۵ جریان کاری

❖ Rational Unified Process
 نمونه ای از USDP است.
 RUP محصولی است که به
 بازار عرضه شده و متعلق به
 Rational Corporation
 است



Phases and Iterations

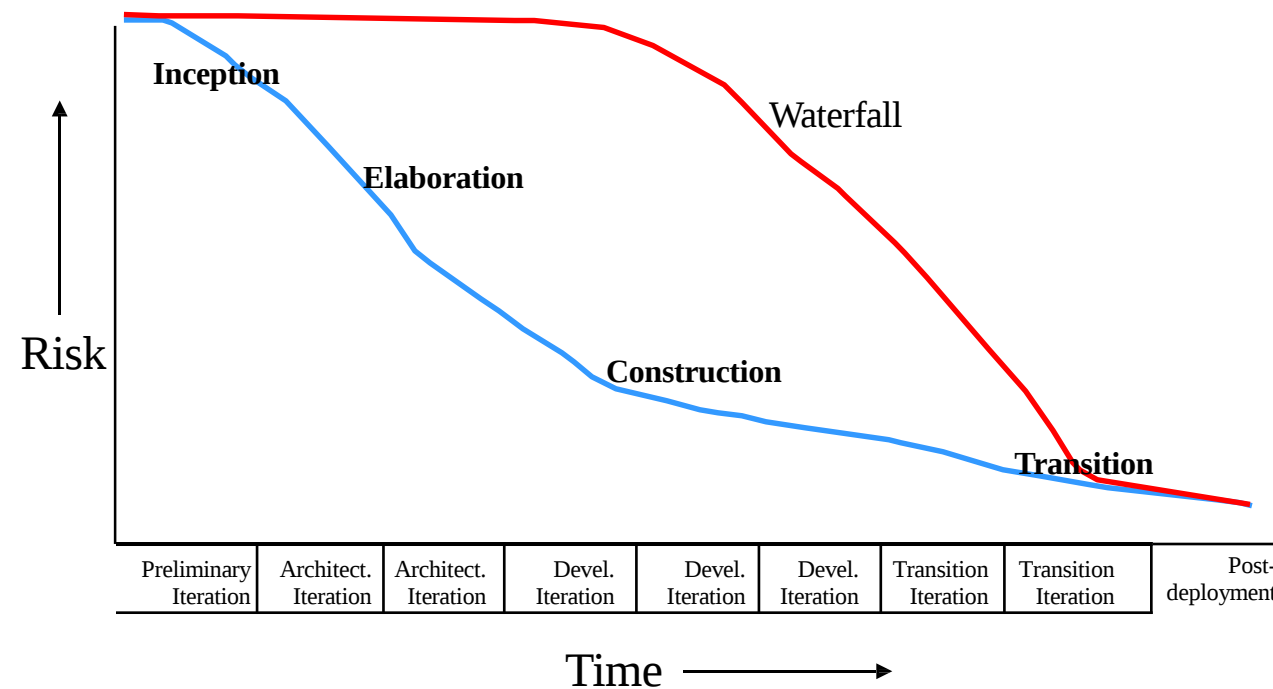


ویژگی های رویکرد تکراری

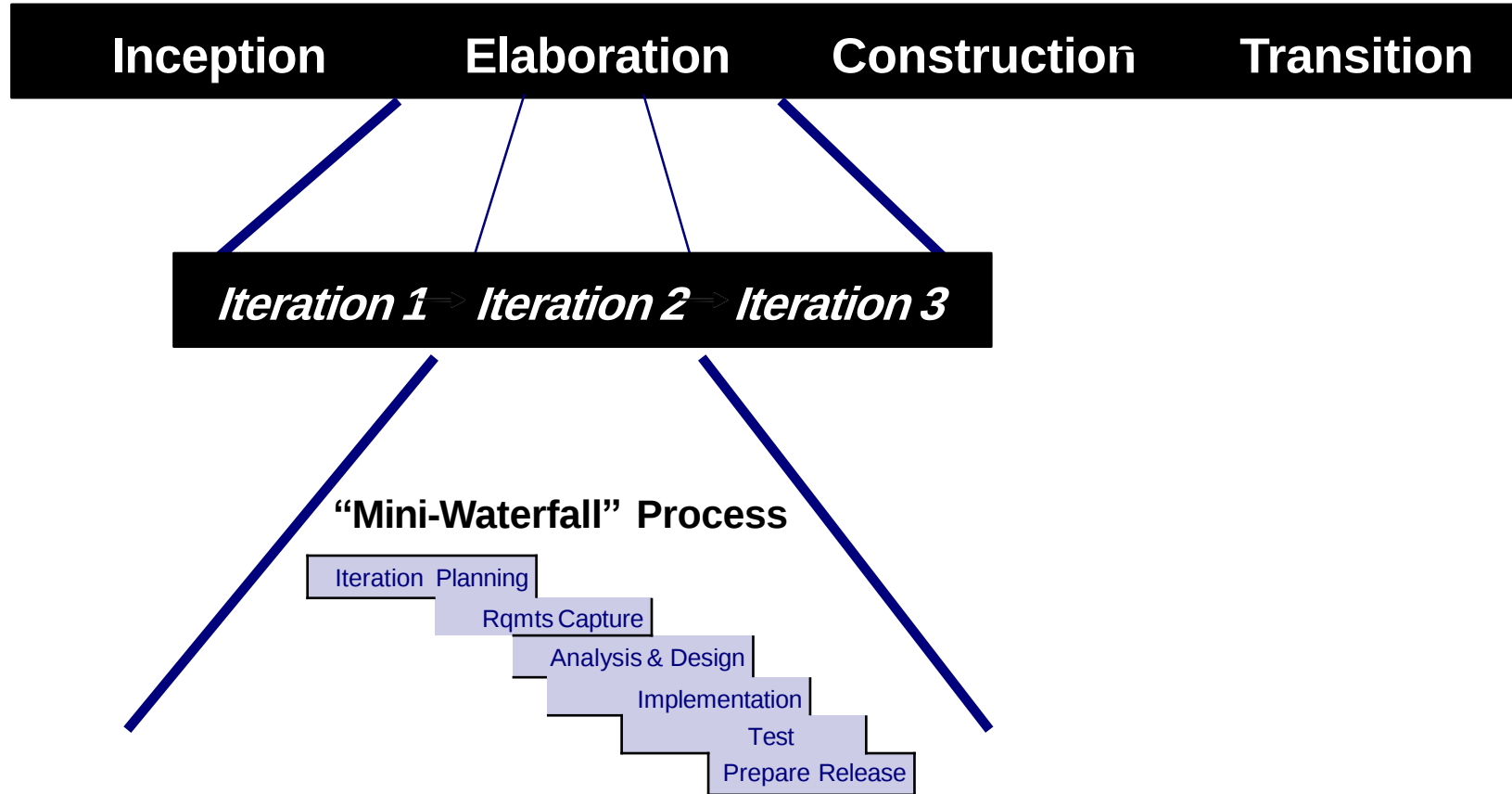
- ❖ ادغام مداوم
 - نزدیک به تاریخ تحویل به صورت یکجا انجام نشده است
- ❖ انتشارات مکرر و قابل اجرا
 - برخی داخلی؛ برخی تحویل داده شد
- ❖ از طریق پیشرفت قابل اثبات به خطرات حمله کنید
 - پیشرفت در محصولات اندازه گیری می شود، نه مستندات یا
 - برآوردهای مهندسی

ریسک یک فرآیند توسعه تکراری

❖ در رویکرد تکراری ریسک پروژه کاهش می یابد



موارد کاربرد Use Case، فرآیند تکرار را هدایت می کند



Inception Phase

❖ هدف Inception این است که پروژه را از نقطه صفر شروع کند:

❖ ایجاد امکان سنجی - این ممکن است شامل نمونه سازی فنی برای تأیید تصمیمات فناوری یا اثبات نمونه سازی مفهومی برای تأیید الزامات تجاری باشد.

❖ ایجاد یک مورد کاربرد تجاری Business Use Case

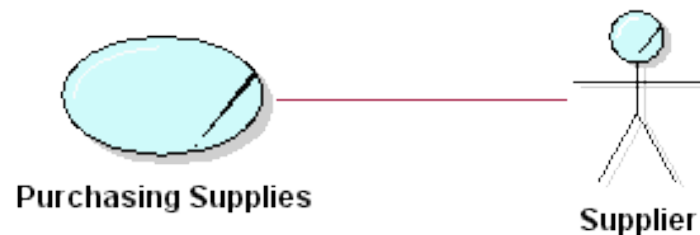
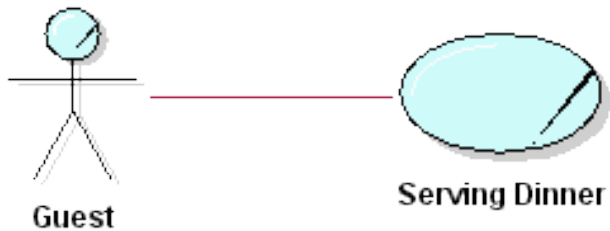
- یک مدل مورد کاربرد ولی هر یک از Use Case ها کلی و تجاری است و با Use Case معمولی فرق می کند
- در Use Case معمولی همه قابلیتها لیست می شوند ولی در تجاری کلی و تجاری و قابلیت‌های اصلی اشاره می شود.
- پروژه سود تجاری قابل اندازه گیری را به ارمغان خواهد آورد.
 - گرفتن الزامات ضروری برای کمک به دامنه سیستم؛
 - شناسایی ریسک های حیاتی

Business Use Case



❖ موارد کاربرد تجاری مثل مثال فوق

❖ به اهم فعاليتهاى اصلى پروژه (نه تک تک قابليتهاى ريز) اشاره مى کند



- ❖ بدست آوردن محدوده نرم افزاری پروژه و محدودیتهای آن که شامل یک دید عملیاتی، معیار پذیرش و اینکه چه چیز باید در محصول باشد و چه چیز نباید باشد، میشود
- ❖ مشخص کردن Use Case های اساسی سیستم، سناریوهای اصلی عملیات که مسائل مربوط به طراحی اصلی را ایجاد میکند.
- ❖ نمایش و شاید توضیح حداقل یک معماری کاندیدا برای بعضی سناریوهای اصلی
- ❖ برآورد هزینه و زمان کلی برای کل پروژه

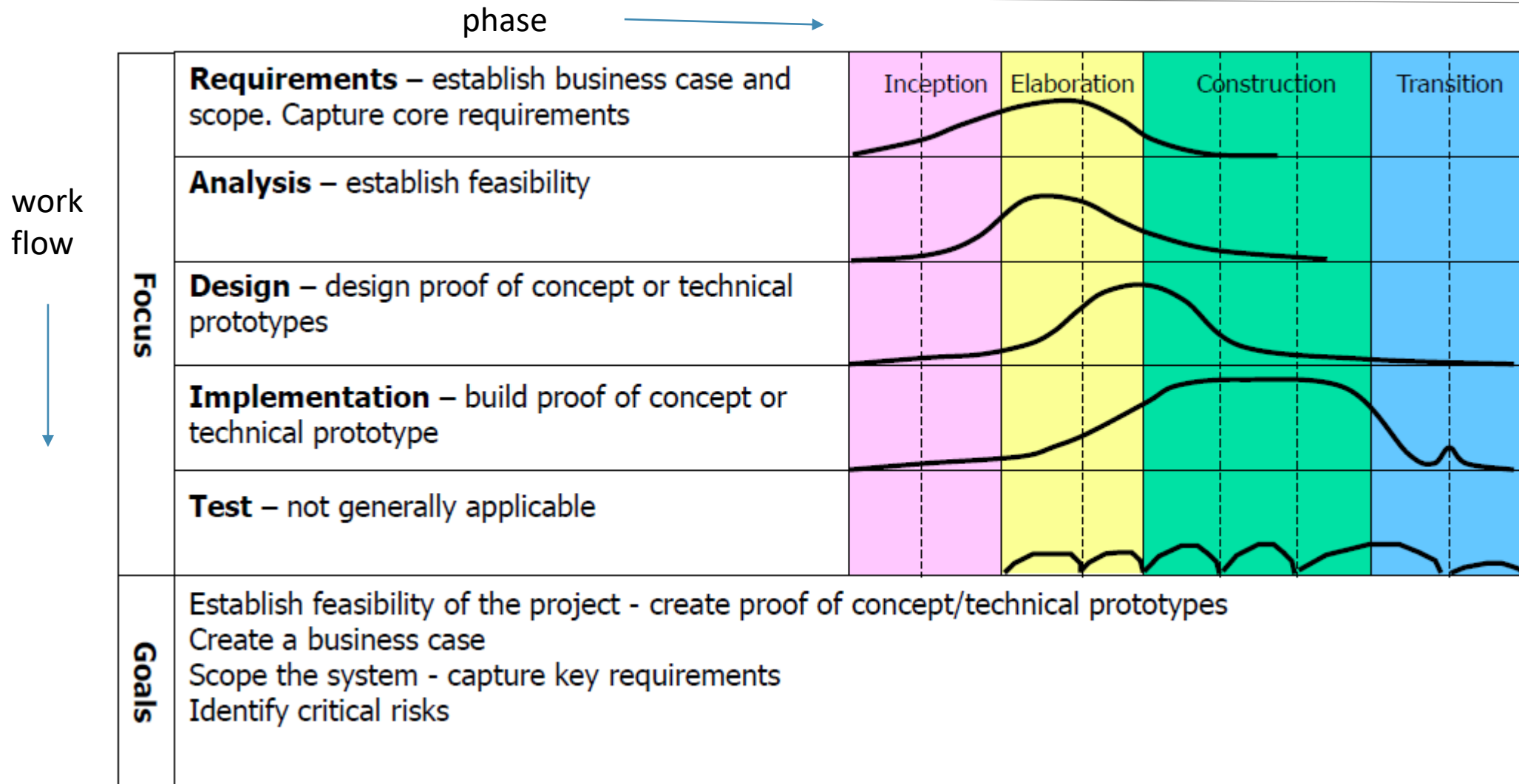
Inception موارد قابل توجه

❖ مرحله آغازین مرحله مقدماتی است که سعی در پاسخگویی به سوالات زیر دارد:

- هدف و اهداف پروژه چیست؟ آیا ارزش تلاش را دارد؟
- آیا پروژه (به عنوان مثال از نظر فنی، مالی، با پرسنل فعلی) امکان پذیر است؟
- آیا باید سیستم را بخریم یا بسازیم؟
- آیا اکنون توسعه داده می شود یا از یک سیستم موجود ساخته می شود؟
- هزینه ها و خطرات تخمین زده شده چیست؟
- آیا باید پروژه را ادامه دهیم؟

❖ این مرحله همچنین به برنامه ریزی پروژه و مدیریت پروژه می پردازد

- این شامل نمودارها و طرح های گانت، بودجه و غیره می شود.



Deliverables تحویل دادنی ها Inception

❖ مستند Vision

❖ فرهنگ لغات سیستم

❖ پلن اولیه سیستم

❖ موارد کاربرد تجاری

❖ ریسک های اولیه

❖ یک پروتوتایپ

- ❖ ۱- مقدمه و شرح مسئله
- ❖ ۲- فواید انجام پروژه برای ارکان پروژه
- ❖ ۳- مشکلاتی که با پروژه می شود
- ❖ ۴- مراحل اصلی پروژه
- ❖ ۵- Business Use Case
- ❖ ۶- محدودیت های انجام پروژه
- ❖ ۷- ریسک های پروژه
- ❖ ۸- فرهنگ لغات

Inception Timeline

- یک ایده مهم با Inception این است که ما هنوز نمی دانیم پروژه ای انجام می شود یا خیر!
- اغلب ۱ یا ۲ تکرار برای Inception لازم است
- بنابراین، از آنجایی که ممکن است یک پروژه رد شود، منطقی است که مرحله آغازین باید بسیار کوتاه باشد
- بنابراین، اگر پروژه از بین برود، زمان کمی است
- حداکثر تا چند هفته

Elaboration Phase (شرح و بسط)

هدف Inception ، شرح و بسط درک مشکل است، در حالی که Elaboration راه حل را بررسی می کند و فاز قبلی امکانسنجی را بررسی می کرد:

- ❖ ایجاد یک خط پایه معماری قابل اجرا؛
- ❖ ارزیابی ریسک را اصلاح کنید.
- ❖ تعریف ویژگی های کیفیت
- ❖ موارد کاربرد را تا ۸۰ درصد از نیازهای عملکردی تعیین کنید.
- ❖ ایجاد یک طرح دقیق برای مرحله ساخت و ساز؛
- ❖ پیشنهادی را تنظیم کنید که شامل منابع، زمان، تجهیزات، کارکنان و هزینه باشد

Elaboration and the Workflows

در مرحله تفصیل، تمرکز در هر یک از گردش کار اصلی به شرح زیر است:

❖ الزامات - اصلاح دامنه و الزامات سیستم؛

❖ تجزیه و تحلیل - تعیین کنید که چه چیزی بسازید.

❖ طراحی - ایجاد یک معماری پایدار؛

❖ پیاده سازی - ایجاد خط پایه معماری؛

❖ تست - خط پایه معماری را آزمایش کنید.

Elaboration – موارد قابل توجه

❖ پس از شرح و بسط، خطرات پروژه اساساً حذف می شوند

- معماری و الی توسط مشتریان و مدیران تایید شده است

- اجزای نرم افزاری که از نظر فنی دشوار هستند پیاده سازی شده اند، یا کد اثبات مفهوم برای اثبات امکان پذیر بودن آن ایجاد شده است.

- برآورد هزینه نهایی شده است، بنابراین بودجه می تواند تصویب شود

- کتابچه راهنمای کاربر اولیه ایجاد و تجزیه و تحلیل شده است

❖ تجزیه و تحلیل، معماری و طراحی پس از Elaboration به خوبی در حال انجام است

❖ نسخه اولیه مستند معماری

❖ نمودارهای استاتیک UML

❖ نمودارهای رفتاری UML

❖ مستند Vision

این مستندات بروز اوری بروز اوری می شود

❖ مدل Business Use Case

❖ Project Plan

Construction Phase



هدف از ساخت و ساز بهبود و تکامل مکرر مصنوعات Artifact ایجاد شده قبلی در سیستم هدف است:

❖ تمام الزامات، تجزیه و تحلیل و طراحی را تکمیل کنید

❖ خط پایه معماری ایجاد شده در تفصیل را به سیستم نهایی تبدیل کنید.

Construction and the Workflows

- می‌توانیم نوع کار انجام شده در هر گردش کار در طول ساخت و ساز را به صورت زیر خلاصه کنیم:
- الزامات - هر نیازی را که از قلم افتاده بود کشف کنید.
 - تجزیه و تحلیل - پایان مدل تجزیه و تحلیل؛
 - طراحی - پایان مدل طراحی؛
 - پیاده سازی - ایجاد قابلیت عملیاتی اولیه؛
 - تست - قابلیت عملیاتی اولیه را آزمایش کنید.

تحویل دادنی ها فاز Construction

- ❖ تولید محصول
- ❖ مدل UML کامل شده
- ❖ مستندات تست
- ❖ مستندات راهنمای کاربری
- ❖ مستندات نحوه نصب
- ❖ آپدیت شده پلن پروژه

Transition Phase

هدف از Transition استقرار نهایی نرم افزار تولید شده در پایان ساخت و ساز است:

❖ انجام تست بتا و آزمون پذیرش، و تصحیح نقص.

❖ سایت های کاربران را برای نرم افزار جدید آماده کنید.

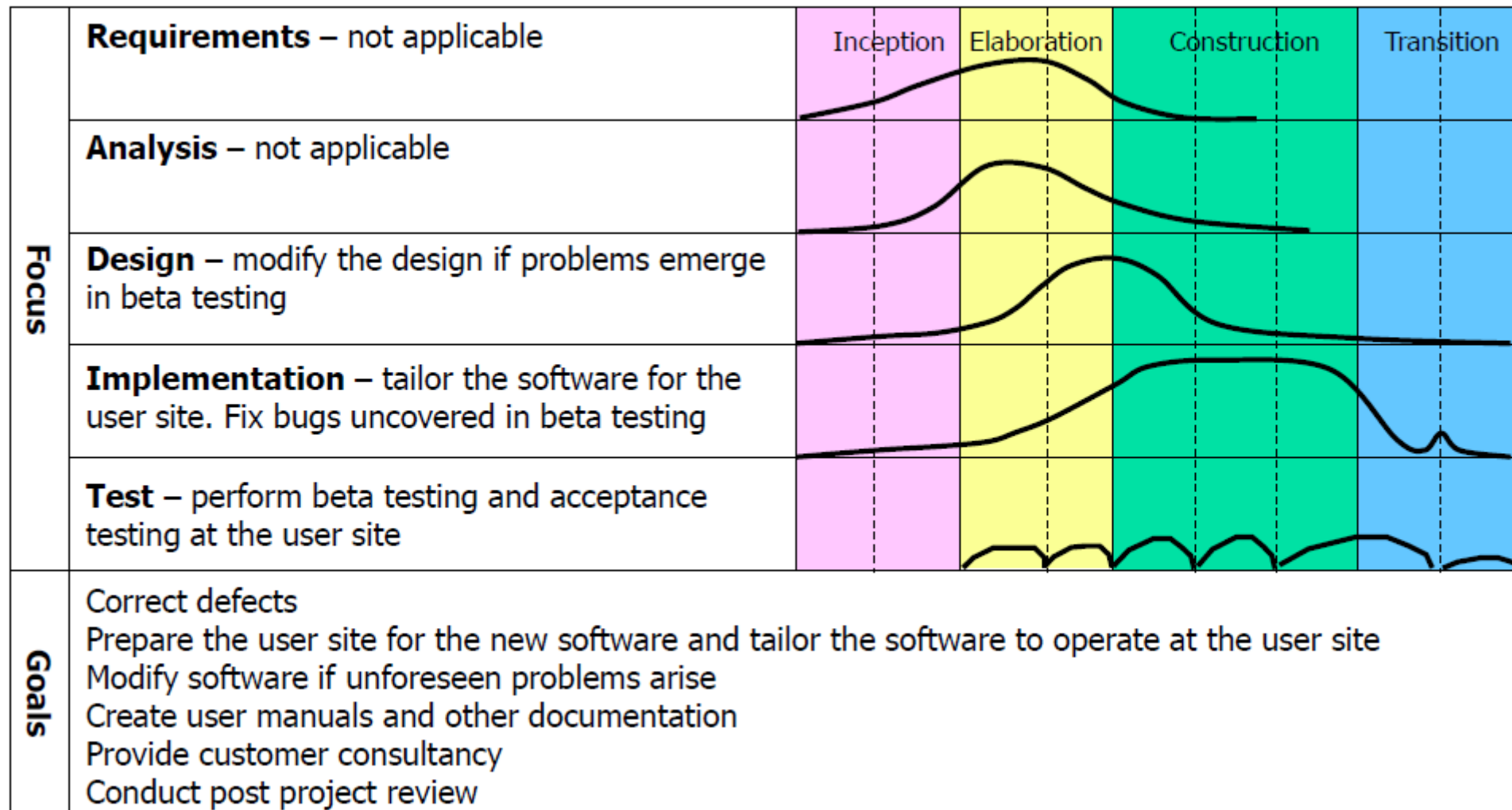
❖ نرم افزار را برای کار در سایت های کاربر تنظیم کنید.

❖ در صورت بروز مشکلات پیش بینی نشده استقرار، نرم افزار را اصلاح کنید.

❖ ایجاد دفترچه راهنمای کاربر و سایر اسناد؛

❖ ارائه مشاوره به کاربر؛

❖ یک بررسی پس از پروژه انجام دهید.



Transition and the Workflows

می‌توانیم نوع کار انجام شده در هر گردش کار در طول انتقال را به صورت زیر خلاصه کنیم:

- ❖ الزامات - قابل اجرا نیست.
- ❖ تجزیه و تحلیل - قابل اجرا نیست.
- ❖ طراحی - در صورت بروز مشکل در آزمایش، طرح را اصلاح کنید.
- ❖ پیاده سازی - نرم افزار را برای سایت کاربر تنظیم کنید و مشکلات کشف شده در تست را اصلاح کنید.
- ❖ تست - تست بتا و تست پذیرش در سایت کاربر.

تحويل دادنی ها

❖ محصول نهایی

❖ پلن پشتیبانی

❖ مستندات آپدیت شده راهنمای کاربری

ابزارها و فناوری خودکار

❖ مهندسی سیستم‌ها به کمک کامپیوتر (CASE)

Computer Aided Software Engineering مهندس نرم افزار به کمک رایانه

ابزارهای Case را Case tools می گویند

❖ محیط‌های توسعه کاربرد (ADEs)

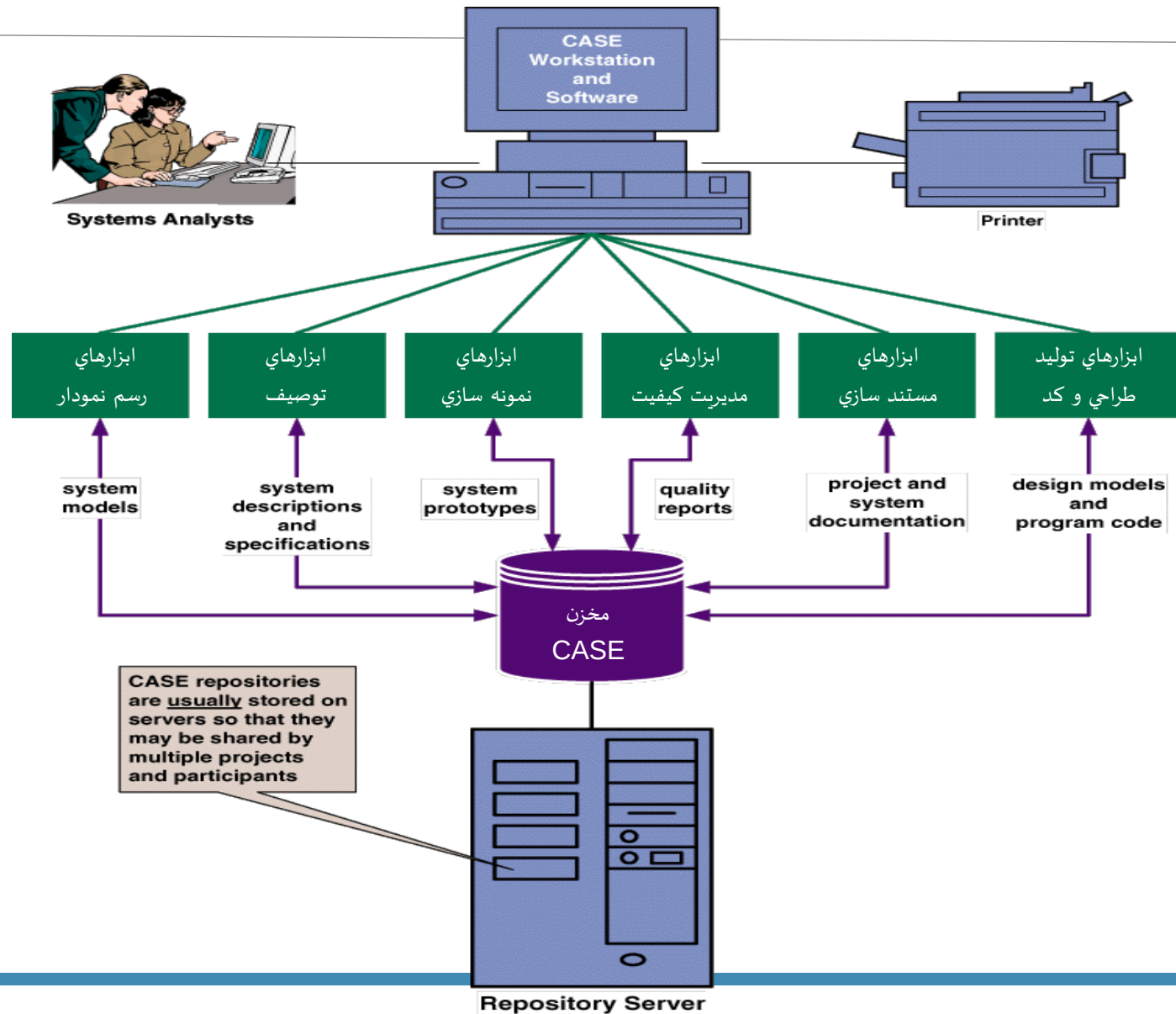
❖ مدیران فرآیند و پروژه

ابزارهای CASE

ابزارهای مهندسی سیستم‌ها به کمک کامپیوتر، برنامه‌های نرم‌افزاری هستند که رسم و تحلیل مدل‌های سیستم را حمایت یا خودکار می‌نمایند و برای ترجمه مدل‌های سیستم به برنامه‌های کاربردی فراهم شده‌اند.

- مخزن CASE، پایگاه داده توسعه دهندگان سیستم است. مخزن جایی است که توسعه دهندگان می‌توانند مدل‌های سیستم، جزئیات توصیفات و خصوصیات و دیگر محصولات توسعه سیستم را ذخیره نمایند. معادل آن فرهنگ لغات و دایره المعارف است.
- مهندسی رو به جلو نیاز به این دارد که تحلیل‌گر سیستم‌ها مدل‌های سیستم را یا از ابتدا یا از نمونه‌ها رسم نماید. سپس مدل‌های حاصل به کد برنامه تبدیل می‌شوند.
- مهندسی معکوس اجازه می‌دهد یک ابزار CASE کد برنامه موجود را بخواند و آن را به یک مدل نمایش دهنده سیستم که بتواند بوسیله تحلیل‌گر سیستم‌ها ویرایش و اصلاح شود، تبدیل نماید.

معماري CASE



ابزارهای ADE

محیط‌های توسعه کاربرد (ADEs)، ابزارهای مجتمع توسعه نرم افزار هستند که تمام تسهیلات مورد نیاز برای توسعه نرم افزار کاربردی جدید با بیشترین سرعت و کیفیت را فراهم می‌آورند. یک معادل متداول محیط توسعه مجتمع (IDE) است.

- امکانات ADE ممکن است شامل:

- مفسرها یا زبانهای برنامه نویسی
- ابزارهای ساخت رابط
- میان افزار
- ابزارهای تست
- ابزارهای کنترل نسخه
- ابزارهای نوشتن راهنما
- ارتباطات مخزن

