

# آشنایی با مفهوم uml

## ۱. تکامل

زبان مدل های متحد (UML) زبانی برای معین کردن ، به تصویر کشیدن ،

ساختن و مستند کردن محصولات سیستم های نرم افزاری ، سیستم های

تجاری و سایر سیستم های غیر نرم افزاری است. UML برای نشان دادن

یک همکاری عالی مهندسی علمی که موفقیت آنها در مدل های سیستم های

بزرگ و کامل ثابت شده است می باشد.

## تعاریف UML عبارتند از :

معنای (UML Semantics) ترکیب توصیفات و معنایی UML را تعریف

می کند. UML را می توان از لایه های معماری شده و سازمان داده شده

درست شده و میان هر بسته ، عناصر مدل را در دوره هایی که از ترکیب

انتزاعی خودش ( با استفاده از توضیحات دیاگرام کلاس ) ، نقش فرم های

صحیح ( استفاده از متن و توضیح زبان ساختار ) و معناها ( با استفاده از متن

های دقیق ) تعریف نمود . و شامل دو ضمیمه : عناصر استاندارد و فهرست

کپی برداری بدون ذکر نام منبع مجاز نیست

parsi e-book

لغات UML می باشد.

**یادداشت های راهنمای UML :** یادداشتها و تهیه مثالهای پشتیبانی را تعریف

می کند . یادداشتهای UML ترکیب گرافیکی برای توضیح معنایی توصیفات با

MetaModel UML را نشان می دهد.

**گسترش UML در پردازش های شئی گرا برای مهندسی نرم افزار و**

**گسترش UML برای مدل های تجاری :** توسعه UML ، توسعه پردازش

ها است و دامنه معین در UML در تصویر دیاگرام در دوره های که

مکانیسم توسعه و پردازش خاص دارند را شامل می شود.

parsi e-book  
WWW.PARSIBOOK.41.COM

OCL در UML استفاده می شود که برای تفکیک تعریف مستند قید شئی

زبان معین (Object Constraint Language Specification) به کار می‌رو

د.

کپی برداری بدون ذکر نام منبع مجاز نیست

۱,۱ معنی برای بینندگان

parsi e-book

این مستند شده از مجموعه معناهای اولیه جامع و خود مرکب که تعریف

شده از معناها و یادداشت های UML است می باشد . اولین ملاقات از این

مدارک مجموعه مرکب از گروه مدیریت اشیاء ، سازمان دهی استاندارد

ها ، نویسندگان کتاب ، فرهیختار و ابزار سازنده است .

نویسندگان آشنایی با آنالیز شئی گرا و طراحی متد ها را به عهده دارند .این

مستندات ، برای متن های وابسته به مقدمه روی مدلهای اشیاء برای سیستم

های پیچیده نوشته نشده اگر چه آنها می توانند در اتصال با مواد یا یا

آموزش استفاده شوند. این مجموعه از مستندات بیشتر نیتشان در ضمیمه

های اضافی کتاب ها ، دوره های آموزشی ، و ابزار مناسب در دسترسی به

parsi e-book  
WWW.PARSIBOOK4T.COM

### ۳. هدف UML

کپی برداری بدون ذکر نام منبع مجاز نیست

اولین اهداف در طراحی UML عبارت بودند از:

۱) آماده سازی کاربران خواندن برای استفاده ، توضیح زبان مدل تصویری

چنان که بتوان آن را گسترش و تغییر مدل داد .

۲) میسر ساختن توسعه پذیری و مکانیسمهای تخصصی در برابر مفاهیم

هسته داخلی

۳) وجود استقلال از زبان های برنامه نویسی خاص و گسترش پردازش .

۴) آماده سازی یک قرارداد اساسی برای فهمیدن زبانهای مدل .

۵) تفویت رشد از طرف بازار ابزارهای مدلهای شئی گرا.

۶) پشتیبانی سطح بالا از گسترش مفهوم از قبیل همکاری ها ، چهار چوب ها ،

الگوها ، و اجزاء .

۷) یکپارچگی بهترین تمرین است .

این هدف ها که در زیر آمده اند قابل بحث می باشند :

آماده سازی کاربران خواندن برای استفاده ، توضیح زبان مدل تصویری

چنان که بتوان آن را گسترش و تغییر مدل داد . این از مهمترین چیزهایی

است که استاندارد OOAD یک زبان مدل پشتیبانی می کند که می توان "

خارج از جعبه " در برابر وظایف عادی مدل هایی که مقصود آنها عمومی می

باشد استفاده کرد .

اگر استانداردهای انحصاری تهیه کنندگان به صورت meta-meta-

description که نیاز به تصحیح برای یک مجموعه خاص از مفهومیهای مدل ،

که نمی خواهند به مقاصدی دست یابند که کاربران اجازه تغییرات مدل

بدون گم شدن اطلاعات یا کارهای بیش از حد به نقشه های مدل خودشان

برای هر فرم جداگانه را تحمیل کنند.

UML محکم سازی یک مجموعه از مفهومیهای درونی و اصلی مدل را که

عموما در سراسر متد ها و ابزار های مدل در حال جریان را به عهده دارد.

این مفهومیها در چندین یا بیشتر برنامه های کاربردی نیاز است. اگر چه هر

مفهومی نیازمند هر قسمت از هر برنامه کاربردی نیست. ویژگی مفاهیم

یک فرمت meta-meta-level برای کاربران مدل کافی نیست ، زیرا مفاهیم

باید از مدل های واقعی رخدادی ، محکم ساخته شده باشند. اگر مفاهیم در

چندین منطقه برنامه کاربردی چندین اساس را دار بودند سپس این قبیل

قدرت کار کردن نزدیک تری دارند ، اما اساس داخلی یک مفهوم نیازمند

بیشترین مناطق استفاده که شبیه و دلیلی برای پشتیبانی مستقیم با استاندارد

بدون نیاز به لایه های دیگر هستند .

میسر ساختن توسعه پذیری و مکانیسمهای تخصصی در برابر مفاهیم هسته

داخلی . ما انتظار داریم که UML خواهد توانست تصحیح نیاز های جدید را

پوشش دهد و دامنه ها را معین نماید . در بعضی از مواقع ما نمی خواهیم

در هسته داخلی مفاهیم عمومی برای دوباره تعریف کردن یا پیاده سازی

هر منطقه اصلاحی نفوذ کنیم. از اینرو ما کم کم مکانیسمی را که می بایست

از پشتیبانی بواسطه قالب عمومی نسبت به نیازهای شروع برای پیاده سازی

هسته D&OOA مفهومی خودشان انحراف داشته باشند را توسعه می دهیم

هسته های مفهومی برای اینکه موفق باشند نمی بایست تغییرات داشته

باشند . کاربرانی نیاز دارند که توانایی های همچون زیر را داشته باشند .

(۱) ساخت مدل های قابل استفاده مفاهیم هسته بدون استفاده از مکانیسم

توسعه برای بیشتر کاربرد های عادی

(۲) اضافه کردن مفاهیم و یادداشت های جدید برای خارج نشدن پوشش

هسته

(۳) انتخاب از میان مفاد گوناگون موجود در مفاهیم موجود ، زمانی که

توافقات جمع از بین نرفته باشد.

۴) مفاهیم ، یاداشت ها و قیدها ی ویژه برای دامنه های کاربردهای خاص .

وجود استقلال از زبان های برنامه نویسی خاص و گسترش پردازش UML.

باید و بتواند از همه زبانهای مستدل برنامه نویسی پشتیبانی نماید . آن

همچنین باید و بتواند از متد ها و پردازش های گوناگون مدل های ساخته

شده پشتیبانی نماید . UML بدون هیچ اشکالی می تواند از چندن زبان

برنامه نویسی و متد های در حال گسترش پشتیبانی نماید .

آماده سازی یک قرارداد اساسی برای فهمیدن زبانهای مدل . زیرا کاربران

می خواهند به صورت مرسوم از کمک (Help) برای زبانهایی که نمی دانند

استفاده می کنند . آن می بایست مختصر و مفید و معنای نزدیک را برساند

یک کسری از این دو اندازه ای ضرر دارد که آن را غیر مفید می سازد . به

طور مرسوم نیازی به لایه لایه و غیر مستقیم بودن ندارد .



استفاده از ریاضی سطح پایین غیر صمیمی از دامنه مدل ها ، به طوری که مجموعه ای از یادداشت های تئوری ، یا تعاریف موثر آن برای برنامه نویسی یک پیاده سازی یکسان باشد. UML یک معنی عادی را از یک فرمت ساکن از مدل استفاده شده در MetaModel که در دیگرانهای کلاس UML بیان شده آماده می کند. این قرار داد قابل دسترس پذیرفته شده ، محبوب و وسیع است که برای فرمت های خاص از یک مدل و راهنمایی مستقیم برای پیادسازی فرمت های تغییر یافته می باشد .

UML اجبارا ترکیبی خوب در زبان های جامع طبیعی به اضافه اشیاء زبان را بیان می کند. UML معانی قابل استفاده که بیشتر در نهاد زبان مختصر و مفید است را بیان می کند. یک قرارداد نزدیکی کامل به زبان های خاص دارد به طوری که Algol-68 به اندازه کافی به این مقصود نزدیک نبود

تقویت رشد از طرف بازار ابزارهای مدل های شئی گراء . فعالیت فروشندگان

برای پشتیبانی از استاندارد های زبان مدل و استفاده کردن بیشتر کاربران و

ابزار ها ، مفید بودن این صنعت را نشان می دهد . ازمانی که فروشندگان

هنوز می توانند مقادیر را در ابزار پیاده سازی اضافه کنند فعالیت در آن

ضرورت دارد. فعالیت در آن نیازمند مدل ها، بدون گم شدن اطلاعات ، که

بتوانند میان کاربران و ابزار مبادله کنند. این فقط اگر ابزار روی فرمت و

معنی با همه مفهوم مطابقت داشته باشند می تواند رخ دهد . استفاده از یک

meta-level سطح بالا راه حلی مناسب نیست مگر اینکه نگاشت های مفهومی

شامل استاندارد های سطح کاربر باشد.

پشتیبانی سطح بالا از گسترش مفهوم از قبیل همکاری ها ، چهار چوب ها ،

الگوها ، و اجزاء . صراحت در تعریف معانی که مفهوم آن ضرورتی برای

همه استفاده کننده های شئی گرا و دوباره استفاده کردن دارد. و تعریف

آن در میان مفاد همگانی از یک زبان مدل که همکاری یکتا با زبان UML

دارد .

یکپارچگی بهترین تمرین است . یک کلید محرک در میان UML در حال

پردازش که یکپارچگی دارد بهترین تمرین در صنعت ، شامل تغییرات وسیع

مناظر اساسی روی سطوح مجرد ، دامنه ها ، معماری ، مراحل چرخه حیات ،

تکنولوژی پیاده سازی و غیره است . بدورستی که UML بهترین یک

یکپارچگی برای تمرین است.

## ۴ . میدان دید در UML

زبان مدل متحد (UML) زبانی خاص ، ساخت یافته ، متجسم و مستند که

محصولی از سیستم نرم افزاری متمرکز می باشد است .

**اولین و بهترین** ، زبان متحد مدل از مفاهیم OMT ، Boochf و OOSE

ترکیب شده است. این نتایج منفرد ، عمومی و استفاده ای وسیع در زبان

های مدل برای کاربران خود و سایر متد دارد .

**دومین** جلو برنده زبان های متحد مدل پوششی است که می توانند با متد

های موجود صورت پذیرد. برای مثال، هدف نویسندگان UML مدلسازی

همزمان سیستم های توزیع شده، برای مجاب کردن آدرسدهی کافی

UML در دامنه های خودش است. *پای برداری بدون ذکر نام منبع مجاز نیست*

parsi e-book

**سومین**، متمرکز شدن زبان متحد مدل روی استاندارد های زبان مدل و

نه روی پردازش زبان است، اگرچه UML می بایست در پردازش مفاهیم

بکار رود، این تجربه ای است که چندین سازمان و دامنه های مسائل نیاز به

پردازش های مختلف دارند. ( برای مثال، گسترش پردازش برای نرم

افزار های فشرده کوچک بسیار چالب است اما ساخت نرم افزار های فشرده

کوچک با وسعت مختلف در سیستم های خودکار منوط به زندگی آن است

(.

parsi e-book

از اینرو اولین تلاش برای تمرکز روی یک مدل برتر عمومی ( که معانی

متحد دارند ) و دومی روی یک یادداشت عمومی ( که یک فرد را برای ترجمه

معانی خودش آماده می سازد) می باشد . نویسندگان UML گسترش

پردازش روی راهبری UseCase ها، معماری مرکزی ، و توسعه و تکراری

را ترویج داده اند.   
کپی برداری بدون ذکر نام منبع مجاز نیست

UML تعیین کننده یک زبان مدل ، که متحد کننده اجتماع موافق شئی گرا

روی هسته اصلی مدل های مفهومی می باشد . این اجازه انحراف توضیحات

در دوره های که مکانیسم توسعه دارند را می دهد . توسعه هایی که UML

دارد پیروی از قابل مشاهده بودن مفاهیم در طول اجرا است

**این توسعه ها عبارتند از :**

• آمادگی کافی معنی شناسی و نماد ها برای آدرسهای وسیع مرکب از

موضوعات مدل های همزمان در یک هدایت و سبک اقتصادی .

parsi e-book  
WWW.PARSIBOOK.4T.COM

• آمادگی کافی معنی شناسی برای همانند سازی آدرس مورد انتظار مدل

های نمونه آینده ، وابستگی ویژه برای تکنولوژی اجزاء ، محاسبه بدنه توزیع

شده ، و اجرا پذیری .

• آمادگی مکانیسم توسعه پذیری به طوری که یک پروژه مستقل بتواند

MetaModel را برای کاربرد ها به سوی ارزش پایین گسترش دهد . ما

نمی خواهیم که کاربران نیاز داشته باشند که خودشان را با UML

MetaModel وقف دهند.

• آمادگی مکانیسم توسعه پذیری به طوری در آینده ، مدل های های در

حال رشد به UML نزدیک باشند .

• آمادگی کافی معنی شناسی برای کمک کردن مدل در حال تغییر در میان

انواع گوناگون از ابزار .

• آمادگی کافی معنی شناسی برای واسطه های معین در برابر مخازن برای

تقسیم بندی و ذخیره سازی محصولات مدل.

## ۳,۱ اولین محصولات UML

چه چیزهایی محصولات اولیه UML هستند ؟ این پاسخ می تواند دو جنبه

مختلف داشته باشد. UML خودش و آن چیزهای که محصولات پروژه ها

استفاده می کنند را تعریف می نماید.

## ۳,۱,۱ تعاریف محصولات UML

اولین درک ، از محصولاتی است که خودشان زبان مدل متحد را تشکیل داده

اند ، این سند شامل مجموعه از معناها UML ، راهنمای یادداشت های UML

، و مستندات الحاقات UML ، به اضافه ضمایم است. بعضی از این مفاهیم در

زیر آمده است . در اضافه این مستندات ، کتاب ها تدابیری کانونی برای

درک ، مثال ها و اصطلاحات کاربردی عمومی ما هستند .

parsi e-book  
WWW.PARSIBOOK.4T.COM

مدارک مفاهیم UML زبان تعریف استفاده از سه عبارت را بیان می کند :

ترکیب انتزاعی دیاگرام کلاس های MetaModel، UML های UML که

مفاهیم (MetaModel)، ارتباطات، و خود کنترل ها را نشان می دهد. که

مفاهیم شامل شده را بیان می کند.

قواعد فرم بندی خوب قواعد و خود کنترل کننده ها روی یک مدل صحیح

تعریف می شوند ، قواعد ، توضیح به نثر درآمده انگلیسی و در یک زبان

خود کنترل شئی ((OCL دقیق و مختصر شده است. OCL یک زبان ویژه که

منطقا ساده برای خواص یکسان معین از سیستم های که شامل مجموعه ها و

ارتباطات بین مجموعه ها است .

مفاهیم مفاهیم مدل برای به نثر در آوردن توضیحات انگلیسی به کار می

رود ، این چشم اندازی برای تشکیل یک تعریف قرارداد در UML است.

بیشتر قراردادها می توانند به صورت توضیحات ریاضی وارد شوند که



بیشتر افراد می توانند به طور مستقیم آن را درک نمایند.

یک متا مدل (MetaModel) زبانی برای مدل‌های معین ، و در قالب یک شئی

مدل است . در کلمات دیگر مدلی  
لی برداری بدون ذکر نام منبع مجاز نیست

برای مدل عناصر است . مقصود UML از متا مدل آماده سازی یک فرد ،

عموم ، و تعریف توضیح از علم نحو و مفاهیم عناصر UML است . پیش از

این متا مدل هایی ساخته شده بودند که امکانی برای گسترش ترتیب روی

مفاهیم غیر زوج از نمونه مفاهیم که آن مفاهیم می خواهند بهترین منتقل

کننده باشند را دارا بود.

اضافا ، متامدل برای به وجود آوردن امکان برای تیم هایی که کاوش راه ها

را در به وسیله زبان های مدل خیلی ساده، در کنار مفاد، عناصر یکی شده ،

از زبان مدل متحد ساخته شده، بود ( برای مثال ، عموما میان مفاهیم کلاس

، الگو ها ، و قالب های مورد اسبفاده را پوشش می داد ) . نویسندگان انتظار

دارند شخصا این متا مدل زوج بیشتر توصیفات جامع را توضیح دهند .

استفاده از این مفاهیم تکنیکی قراردادی است .

سطح متا در یک مدل قدری قابل دآوری است و توسعه دهنده UML از روی قصد مفاهیم سطح بالا را انتخاب می کند زیرا آن سطح ضروری است ، و مفاهیم قابل قبول برای طراحی سیستم های پیچیده ، سازگار با استفاده ، و

ابزار قابل تعویض را ضروری می سازد.

عناصر استاندارد و فهرست UML دو ضمیمه هستند .

## یادداشت های راهنمای UML

راهنمای یادداشت های UML ، یادداشت ها UML و مثال های آماده آن را

توضیح می دهد . یادداشت های گرافیکی و ترکیب متنی بیشتر برای قسمت

های قابل دید UML (از دید خارجی) که افراد و ابزارها سیستم مدل

استفاده می کند است . اینها نشان دهنده سطح مدل کاربر ، که کدام مفاهیم

نمونه ای از متا مدل در UML است را بیان می کند. انواع دیاگرام استاندارد

در قسمت ۲، ۱، ۴ در پایین لیست شده اند . یادداشت های راهنما همچنین

خلاصه ای از مفاهیم UML هستند ؛ به هر حال مفاهیم مستندات UML

محتوی تعاریف است...  
پارسی بک  
پارسی بک بدون ذکر نام منبع مجاز نیست  
parsī e-book

## الحاقات UML

الحاقات تعریف شده توسط کاربران در UML قادرند در سر تا سر قالب ها

، مقادیر ضمیمه و خود کنترل استفاده شوند .

دو نوع الحاق در حال جریان به صورت زیر تعریف می شوند.

### ۱- پردازش شئی

### ۲- مهندسی تجاری

پارسی بک  
پارسی بک بدون ذکر نام منبع مجاز نیست  
parsī e-book  
WWW.PARSIBOOK.4T.COM

کاربرد UML وسیع است بدون الحاقات ، همینطور شرکت ها و پروژه ها

می توانند تعریف شوند الحاقات را فقط زمانی برای معرفی یادداشت جدید

و کلمات فنی ضرورت پیدا کردند می توان استفاده نمود. الحاقات نمی

خواهند به صورت عمومی درک ، پشتیبانی و ترتیب دهنده بر روی خود

UML باشند .

کپی برداری بدون ذکر نام منبع مجاز نیست  
parsī e-book

در مراحل که برای کاهش عوامل اشتباه از اطراف یک فروشنده پیاده ساز

در دوره های متناوب تعریف می شود که دوره های آن عبارت است از :

گوناگونی UML که زبانی با مفاهیم خوش تعریف که روی متا مدل یک متا

مدل UML ساخته شده است. این می تواند ویژگی متا مدل UML بدون

تغییرات هر UML از مفاهیم یا دوباره تعریف کردن هر دور از آن باشد (

برای مثال این نمی تواند در جزء ای که ساخته شده دوباره تعریف گردد.)

مجموعه ای از قبل تعریف شده از قالب ، مقادیر برچسب UML الحاقات

دار و خود کنترل ها و شمایل یادداشت ها که توسعه ای مجتمع و تصیح

برای دامنه ای معین یا پردازشی ، برنامه ای الحاقی پردازشی دارند UML

است

parsī e-book  
WWW.PARSIBOOK.COM