

UML ve Karşılaştırmalı Özgür Yazılım UML Araçları

**Mehmet Ufuk Çağlayan
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Boğaziçi Üniversitesi
6 Mayıs 2011**

Ana Hatlar ve Motivasyon

UML'in kökleri nerede?

Ve, Yazılım endüstrisinde UML kullanımı

Ticari UML araçları

Özgür/açık UML araçları

Özgür/açık UML araçlarından hangisini kullansak iyi olur? Karşılaştırmalı değerlendirme

(Yazılım Mühendisliği MS öğrencisi Onur Büyükceran'ın Yaz 2010 dönemi çalışması)

UML: Kökleri Nerede?-1

Nesneye yönelik programlama dilleri

Simula-67 ve Smalltalk (1980)

1980'ler: Objective C, C++, Eiffel

1994'e kadar yaklaşık 50 farklı nesneye yönelik programlama dili. Şu anda acaba kaç tane?

Her kafadan bir ses çıkmakta..!

Yazılım endüstrisi hangi nesneye yönelik programlama dilini kullanacağını bilemez durumda

UML: Kökleri Nerede?-2

Grafik Ağırlıklı Notasyonlar

Flow chart'lar (şirket eklemeleri)

DFD (Data Flow Diagrams)

ERD (Entity Relationship Diagrams)

STD (State Transition Diagrams)

Statecharts

JSD (Jackson Structure Diagrams)

Structure Charts

Pseudocode (şirkete özel)

vb . Gene her kafadan ayrı ses çıkması durumu..!

Amaç

Yazılım geliştirme sürecinde, analiz sonuçları problemi, tasarım sonuçları problemin çözümünü tanımlamalı

DFD'den itibaren hedef: Analiz ve tasarım sonuçlarını aynı (grafik ağırlıklı) notasyonla göstermek

UML: Kökleri Nerede?-3

Analiz ve Tasarım Metodolojileri

Analiz ve tasarım sonuçlarını göstermekte kullanılan notasyonlar yazılım geliştirme metodolojileri ile doğrudan ilişkili

1994'e kadar metodoloji veya metod savaşları. Gene her kafadan ayrı ses çıkması durumu..!

1994'de öne çıkan metodolojiler:

- * Booch's Method (Rational Software Corp)
- * Rumbaugh's OMT (General Electric)
- * Jacobson's OOSE (Objective)

Bu üç metodolojinin avantajları ve dezavantajları var. Birleşsek iyi olur...!

UML: Kökleri Nerede?-4

UML'in ortaya çıkışı

Ekim 1994: Rumbaugh Rational Software'de Booch'a katılıyor

Ekim 1995: Unified Method, sürüm 0.8 (Booch's Method+OMT). Jacobson da Rational Software'de Booch'a ve Rumbaugh'a katılıyor

Haziran 1996: Unified Modeling Language (UML), sürüm 0.9 (Booch's Method+OMT+OOSE+değişiklikler)

1996: UML Konsorsiyum (Rational, DEC, HP, IBM, vb) ve Object Management Group (OMT) standart modelleme dili RFP'si

Ocak 1997: OMT UML 1.0

UML Mimarları

Kimdir bu 3 Amigo'lar?

Grady Booch

James Rumbaugh

Ivar Jacobson



Günümüzde UML

Bugünkü Durum?

UML artık OMG (Object Management Group, www.omg.org) tarafından devam ettirilmekte

UML 1.4.2 ISO/IEC 19501 (454 sayfa) UML'den anlarım diyen yazılım araçları en azından bu standarda uymalı...!

2005: UML 2.0 Önemli Değişiklikler

Mart 2011 Güncel Sürüm: UML 2.4 Beta 2
<http://www.omg.org/spec/UML/2.4/>

İki temel referans dökümanı: Toplam 982 sayfa

- * Infrastructure specification, 230 sayfa
- * Superstructure specification, 752 sayfa

Geceleri yatmadan önce okumayın, rüyanıza girebilir...!

Ek olarak: XMI ve OCL dökümanları

UML Yüzeyel

UML'de ne tip grafik ağırlıklı notasyonlar var?

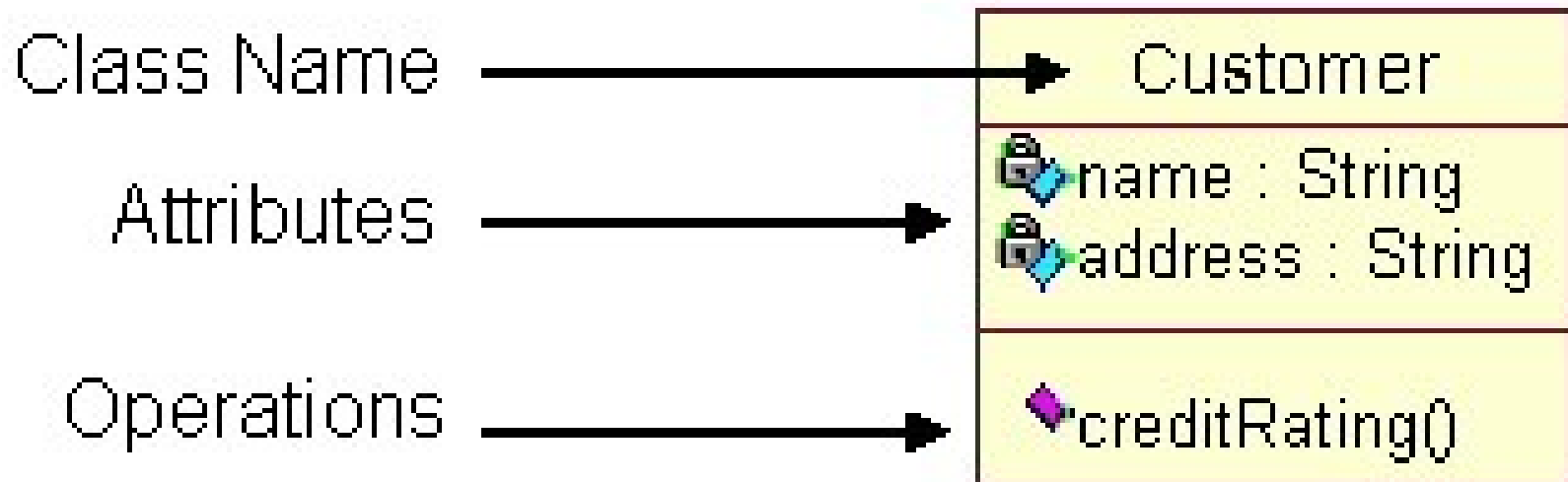
Structural Modeling Diagrams (Yapısal Modelleme)

- * Package Diagrams
- * Class Diagrams
- * Composite Structure
- * Component Diagrams
- * Deployment Diagrams

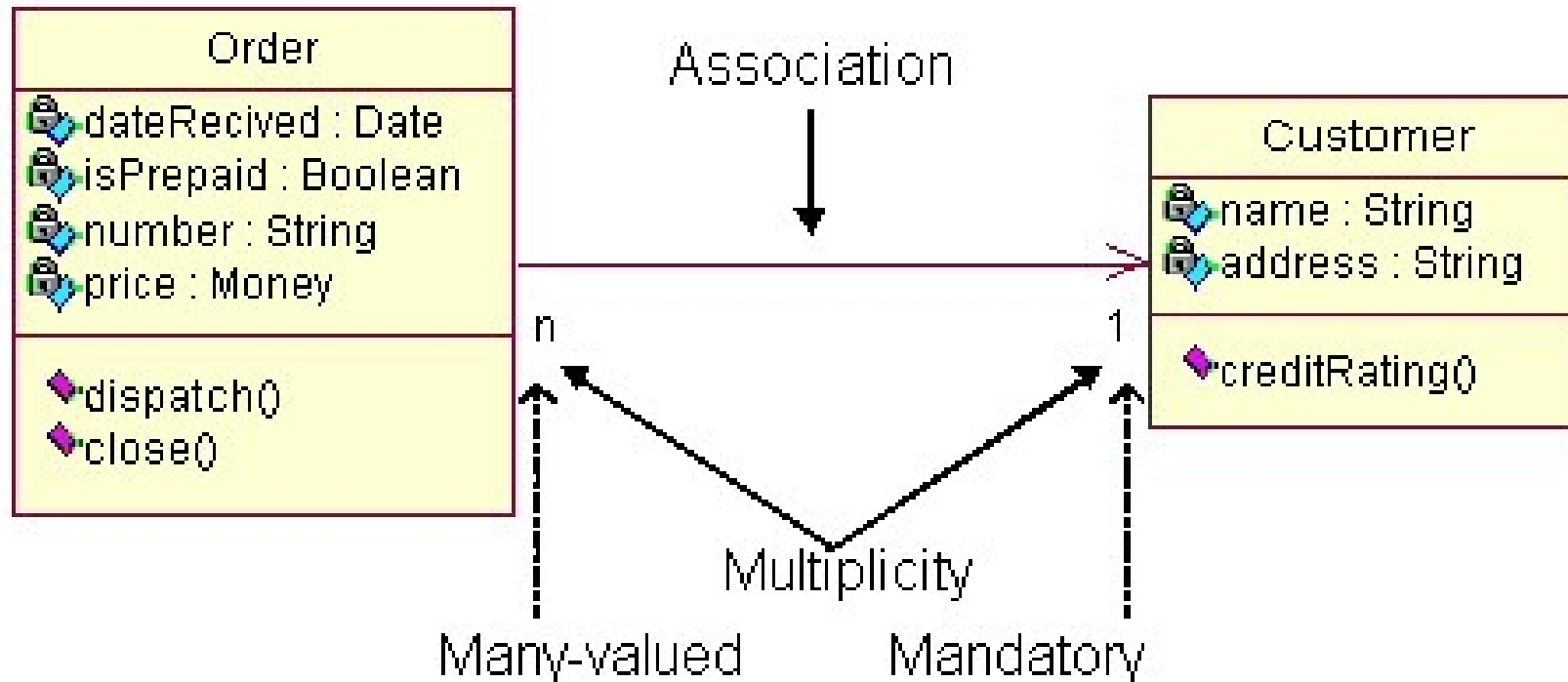
Behavioral Modeling Diagrams (Davranışsal Modelleme)

- * Use Case Diagrams
- * Activity Diagrams
- * State Machine Diagrams
- * Sequence Diagrams

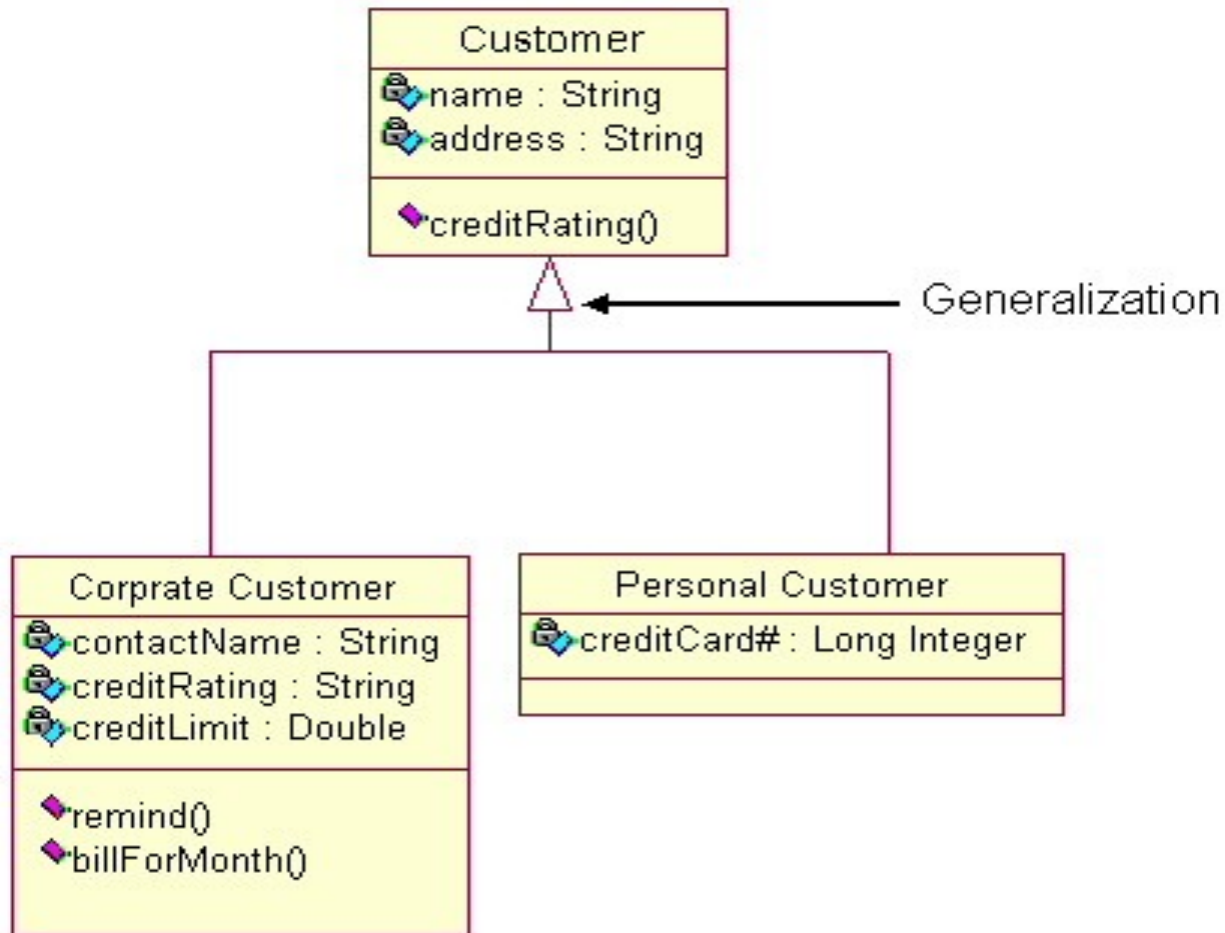
UML Class Diagram - 1



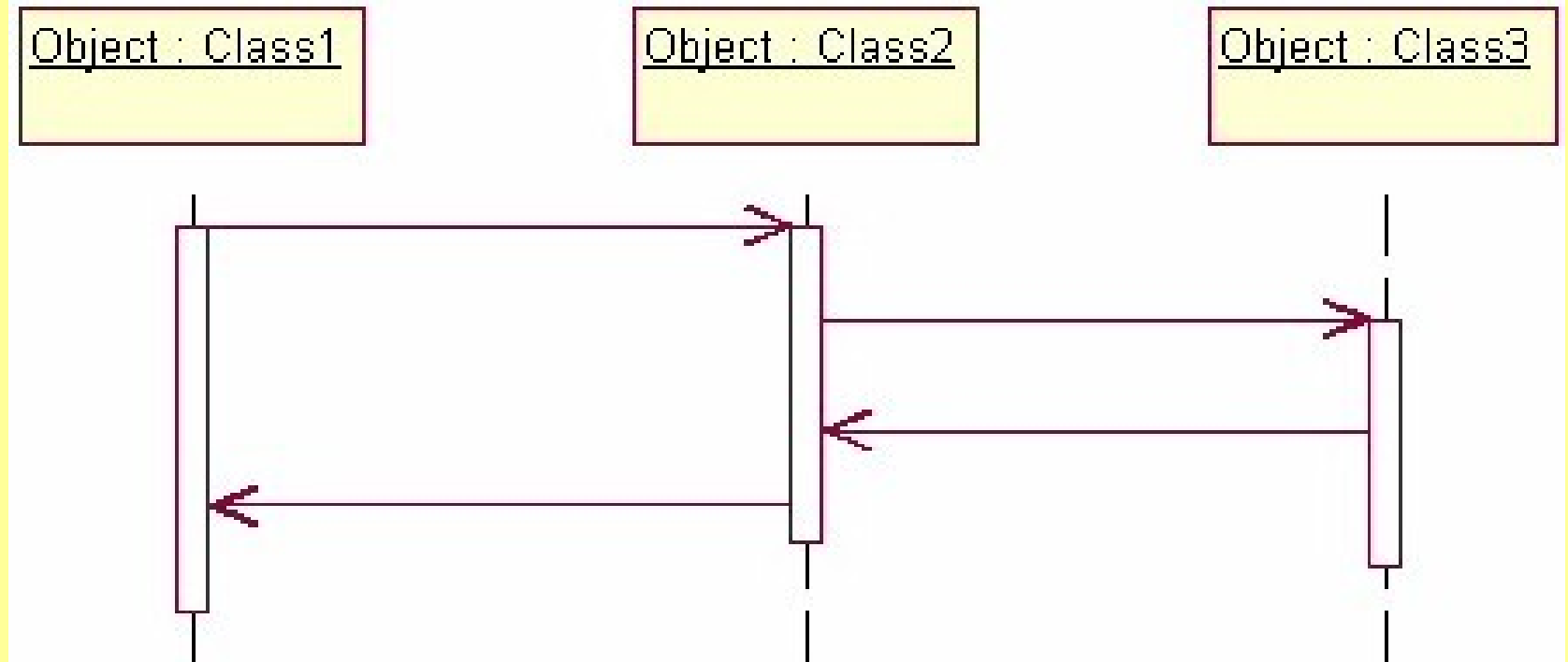
UML Class Diagram - 2



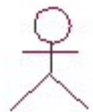
UML Class Diagram - 3



UML Sequence Diagram



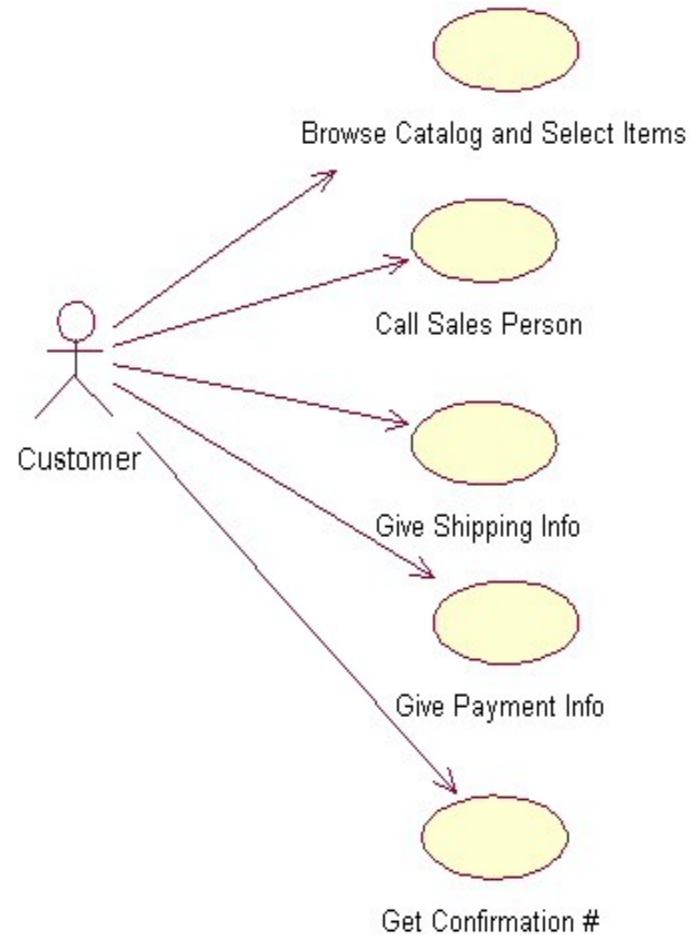
UML Use Case Diagram



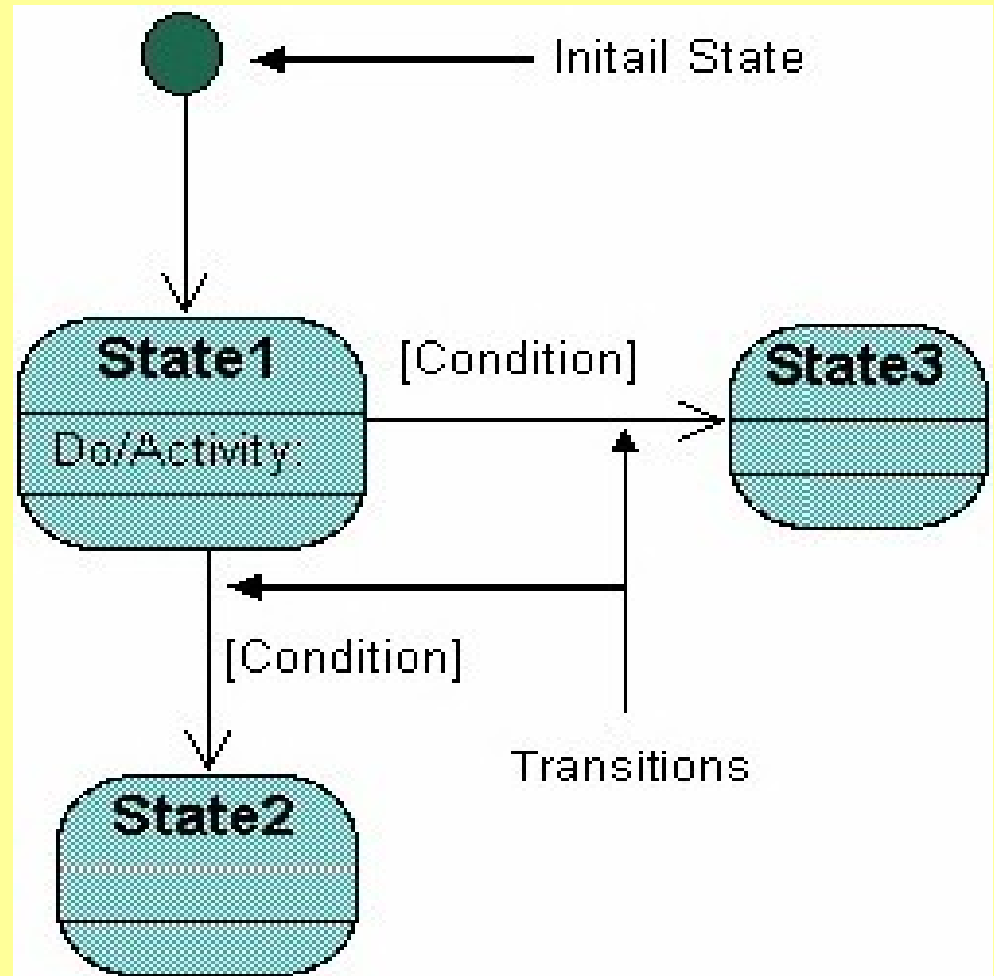
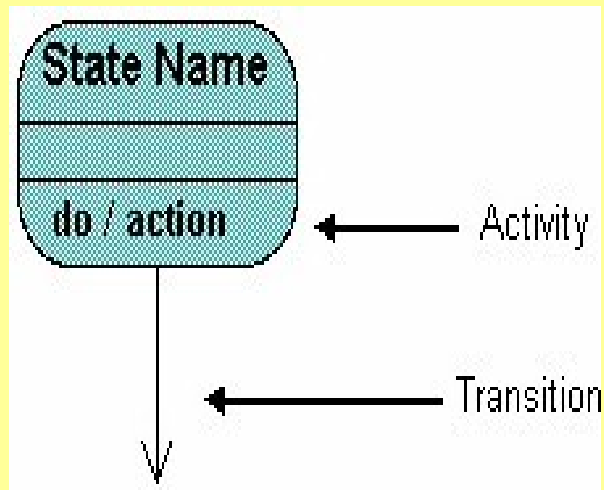
Actor



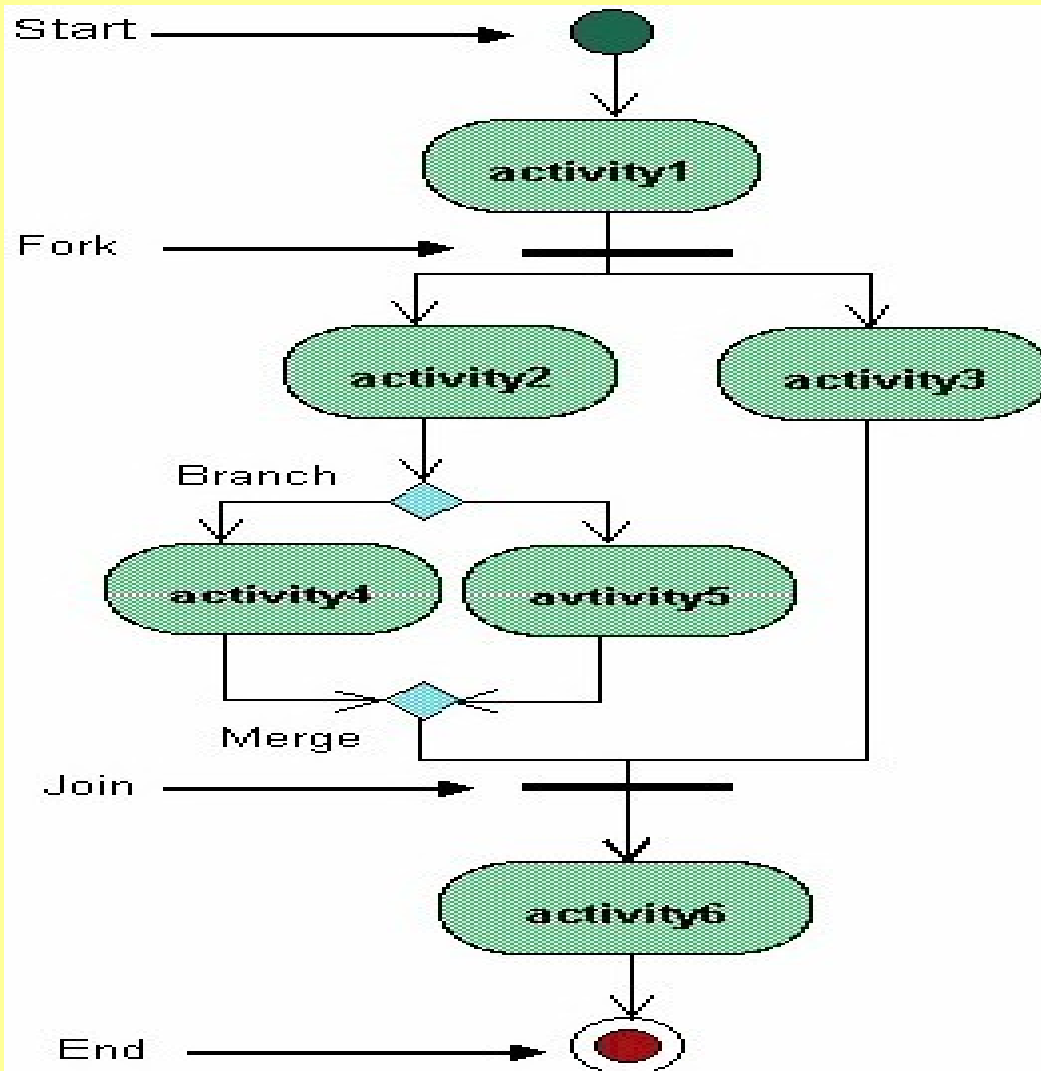
Use Case



UML State Diagram



UML Activity Diagram



UML Ticari Yazılım Araçları - 1

**OMG'nin UML temelli modelleme araçları
web sayfası**

<http://uml-directory.omg.org/>

Öne çıkan (en pahalı ?) araçlar

**IBM Rational Software Development Platform,
Rational Software Architect**

Altova UModel

Visual Paradigm for UML

???

UML Ticari Yazılım Araçları - 2

OMG Üyesi Olan Firmalar

Altova GmbH	MID GmbH	No Magic, Inc.
Armstrong Process Group, Inc.	Mentor Graphics Corporation	Objektum Solutions Limited
Atego	Micro Focus International PLC	Oracle
Cephas Consulting Corp.	Milestone Consulting SC	Softeam
E2E Technologies Ltd.	Mithun Training & Consulting	Sparx Systems
IDS Scheer AG	NEC	Technologic Arts
International Business Machines		oose Innovative Informatik GmbH

UML Ticari Yazılım Araçları - 3

OMG Üyesi Olmayan Firmalar

@-portunity	LIANTIS GmbH &Co. KG	The Software Factory
Adriano Comai	LucidChart	VEGA Group PLC
Advanced Concepts Center	Meta	Vico Open Modeling
	Integration Technology, Inc	Visual Paradigm International
BCAS		
BERTEC	Mia-Software	Willert Software Tools
CS Odessa	North State Software	Zeligsoft, Inc.
Change Vision	Oak Lodge Consulting	Zindell Technologies
Change Vision	Object Computing, Inc. (OC	tracemodeler.com
Excel Software		
Freetutes.com	Pathfinder Solutions	
Gentleware AG	PragmaDev	
Informatics@Boras	Select Business Solutions	
Jaczone AB	Serlio Software	
Kennedy Carter	Sodius	
	Sybase	
	TenFold	

UML Yazılım Araçları

Ticari ve Açık: Toplu Liste

Nerede? Tabii ki Wikipedia daaaaaa.!

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_UML_tools

Maalesef, epey eksiklikler var.

Genellikle yazılım araçlarının üreticileri tarafından yazılmış olduğu düşünülebilir.

Objektif karşılaştırmalar pek yok.

UML Açık Yazılım Araçları - 1

İncelenen UML araçları (Onur Büyükceran)

1. Astah Community
2. ArgoUML
3. Dia
4. Bouml
5. UMLet
6. MiniUML
7. MOSSKitt
8. Open ModelSphere
9. StarUML
10. Umbrello
11. Violet UML

UML Açık Yazılım Araçları - 3

25 inceleme Kriteri ve Ağırlıkları (Toplam 100)

1	D	Class Diagram Support	8,466605029
2	E	Use Case Diagram Support	7,603757516
3	Z	Undo/Redo	7,540679103
4	Y	Copy/Paste	7,355493918
5	G	Sequence Diagram Support	6,557180636
6	K	Diagram Export	5,849119634
7	B	Intuitiveness	5,659525278
8	S	Ease of Use	5,259534322
9	F	Activity Diagram Support	4,956997353
10	C	Copy Diagram To Clipboard	4,859769478

UML Açık Yazılım Araçları - 4

25 inceleme Kriteri ve Ağırlıkları (Devam)

11	L	Printing Support	4,314594488
12	T	Diagram Outfit	4,252787498
13	X	Diagram Links	4,236740244
14	P	Generate Java Code	3,851371335
15	H	Other Diagram Support	3,097769677
16	U	Diagram Versioning	2,929546247
17	V	Documentation	2,085921443
18	N	Generate C++ Code	1,961758890
19	Q	Generate PHP Code	1,833454611
20	W	Export for Data Modeling	1,663538592

UML Açık Yazılım Araçları - 5

25 inceleme Kriteri ve Ağırlıkları (Devam)

21	R	Supported OS	1,510468089
22	J	XMI Support	1,229295014
23	M	Multi Language Support	1,199232484
24	I	Released Days Counter	0,868332447
25	O	Generate C# Code	0,856526674

İnceleme Kriterleri ve Bunların Ağırlıkları:

UML araçları kullanan yazılım mühendisleri arasında yapılan anketle saptandı (32 kişi)

Her Bir Aracı Değerlendirme:

Benzer şekilde, aynı grupta yapılan anketle saptandı

UML Açık Yazılım Araçları - 6

Sonuçlar (100 üzerinden puan ve sırası)

Astah Community 81 1

Bouml 80 2 (Harf sırasıyla 2.)

StarUML 80 3

ArgoUML 73 4

UMLet 67 5

Violet UML 65 6

Umbrello 63 7

MOSSKitt 81 8

Open ModelSphere 61 9

Dia 58 10

MiniUML 46 11

UML Açık Yazılım Araçları - 7

Biraz daha detay bilgi

Astah Community: Ticari yazılım aracının sınırlı işlevli hali, ama sınırlı işlevler yeterli görünüyor (astah.change-vision.com/en/product/astah-community.html)

Bouml: Bruno Pages, Kasım 2010, v4.23'den sonra artık desteklenmiyor (bouml.free.fr)

StarUML: Uzun bir zamandır güncellenmiyor, (staruml.sourceforge.net)

ECLIPSE: Aslında bir IDE (Entegre Geliştirme Ortamı), ama çok iyi bir UML plug-in'i var (www.eclipse.org)

UML Açık Yazılım Araçları - 8

Yakında yapılması planlanan çalışma

İnceleme kriterlerinin sayısının 25'den 50 civarına artırılması

İnceleme kriterlerinin ve bunların ağırlıklarının kişi tercihleri bazında dinamik olarak seçilerek kişisel ilgiye göre araçların değerlendirilebilmesi

Değerlendirmenin bir kere yapılması yerine değerlendirmelerin devamlı yapılabileceği, verinin kümülatif olarak saklanabileceği ve sorgulanabileceği bir matematik model, veri tabanı ve web arayüzü

Ticari yazılımların değerlendirmeye dahil edilmesi

İletişim

Prof. Dr. Mehmet Ufuk Çağlayan
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Boğaziçi Üniversitesi
Bebek, İstanbul 34342

Tel: +90 (212) 359 6698

Faks: +90 (212) 287 2461

E-posta : caglayan@boun.edu.tr

Web: <http://www.cmpe.boun.edu.tr/~caglayan>