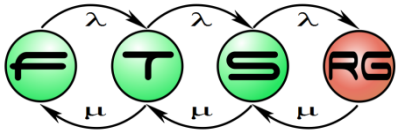
Bevezető

Eclipse alapú fejlesztés és integráció



Adminisztráció

Adminisztráció

- Órák
  - Előadás: K 10-12 **IL405 (változás)**
  - Labor: CS 14-16 IB413, páros hét
    - Kötelező (katalógus)
- Követelmények
  - Házi feladat
  - Vizsga

Házi feladat

- Saját fejlesztés Eclipse környezetben
  - Eclipse plug-in
    - Indokolt esetben RAP/RCP alkalmazás
  - Domain specifikus nyelv
- Témalista a weben
  - Lehet saját is - javasolt
- Értékelés
  - Függ a választott feladat nehézségétől
  - Felhasznált Eclipse alapú technológiától

Házi feladat

- Önálló munka
  - Indokolt esetben csapatmunka
    - 2-3 fő, behatárolt részfeladatok!
- Ütemezés
  - 6. hét végére: részletes specifikáció
  - Utolsó oktatási hét: beadás és védés

Információk

- Tárgy segédanyagai
  - Előadás fóliák
  - Egyéb segédanyagok
  - http://www.inf.mit.bme.hu/edu/courses/eafi
- Eclipse honlap
  - www.eclipse.org
  - Wiki: wiki.eclipse.org
  - Cikkek: eclipse.org/resources
  - További linkek Eclipse oldalakhoz

Kis ZH

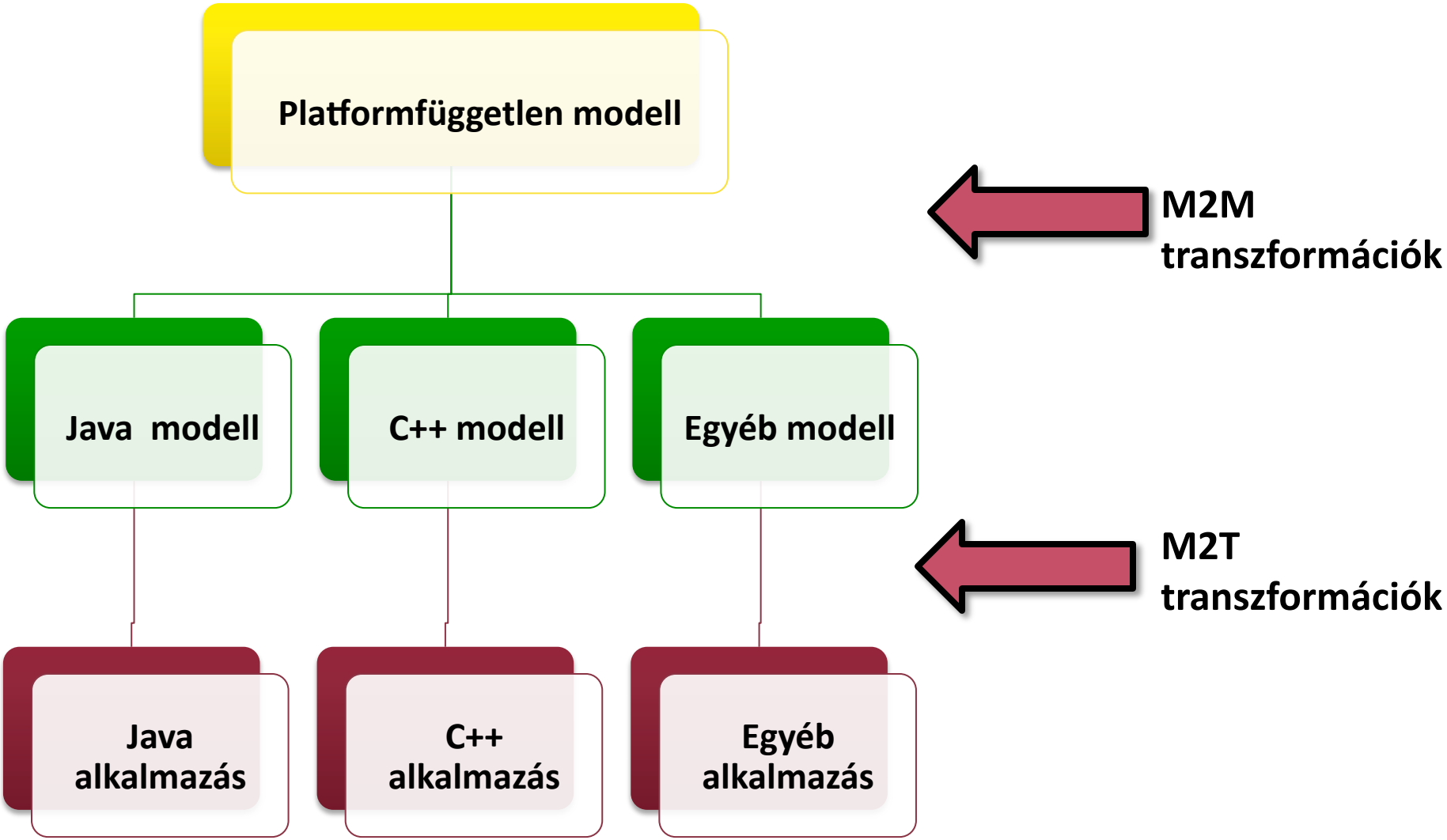
- Név nélkül ☺ - papíron, 5 perc
- Feladatok
  - Értékeld pár szóban a Java jártasságod!
  - Milyen Java fejlesztőrendszereket ismertél meg eddig, mennyire (1-5)
  - Milyen más programozási nyelveket/eszközöket ismersz?
  - Mondanak Neked valamit az alábbi szavak (1-5)?
    - Eclipse plug-in, JDT, meta-modell, DSM, EMF, GEF, GMF, IMP, Xtext, nyelvtanok/elemzők

Eclipse: Nyílt fejlesztőrendszer és platform

Miért indul ez a tárgy?

- Szakterület-specifikus modellezés
  - (domain-specific modeling)
  - Specifikus modellezési környzetek
    - Eszköztámogatás kritikus
    - Integrációs előnyök
- Cél
  - Bővíthető modellezési környezet (Eclipse)
  - Modellezés és alkalmazásfejlesztés együttesen

Modellvezérelt architektúra



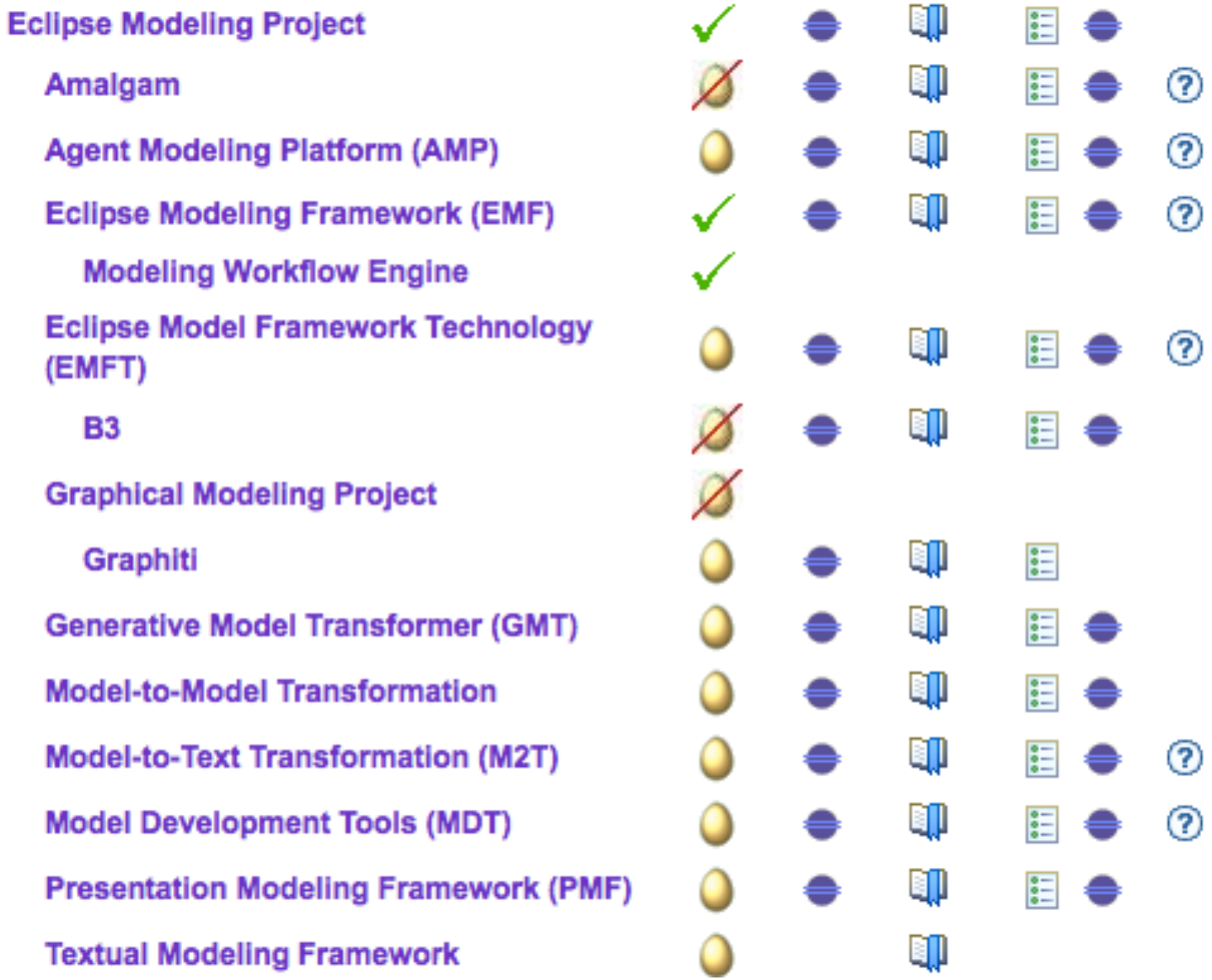
Eszköztámogatás

- Modellező környezet
  - Szöveges modellek
  - Grafikus modellek
- Modellek “helyessége”
  - Metamodellezés
  - Validációk
- Modellek feldolgozása
  - Szöveggé alakítás: kód-/konfiguráció generálás;
  - Más modell: modelltranszformáció
  - Modell végrehajtás

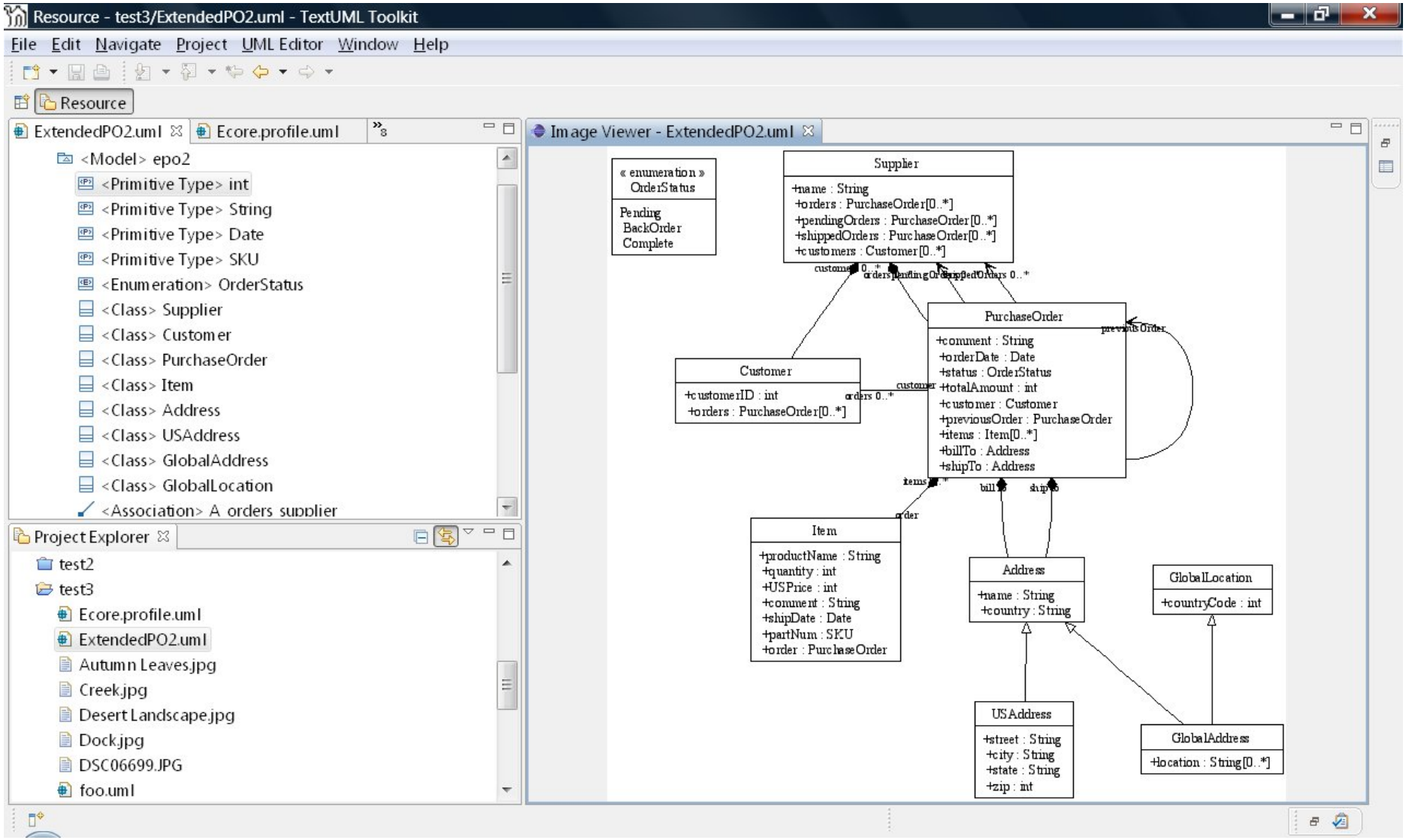
Eclipse Modeling Project

- Eclipse 4.2 (Indigo)
  - 50+ projekt és alprojekt
- További projektek
  - Több-kevesebb támogatás
  - Korai fejlesztési fázisban (incubation)
- Jó néhány előkerül a tárgy során

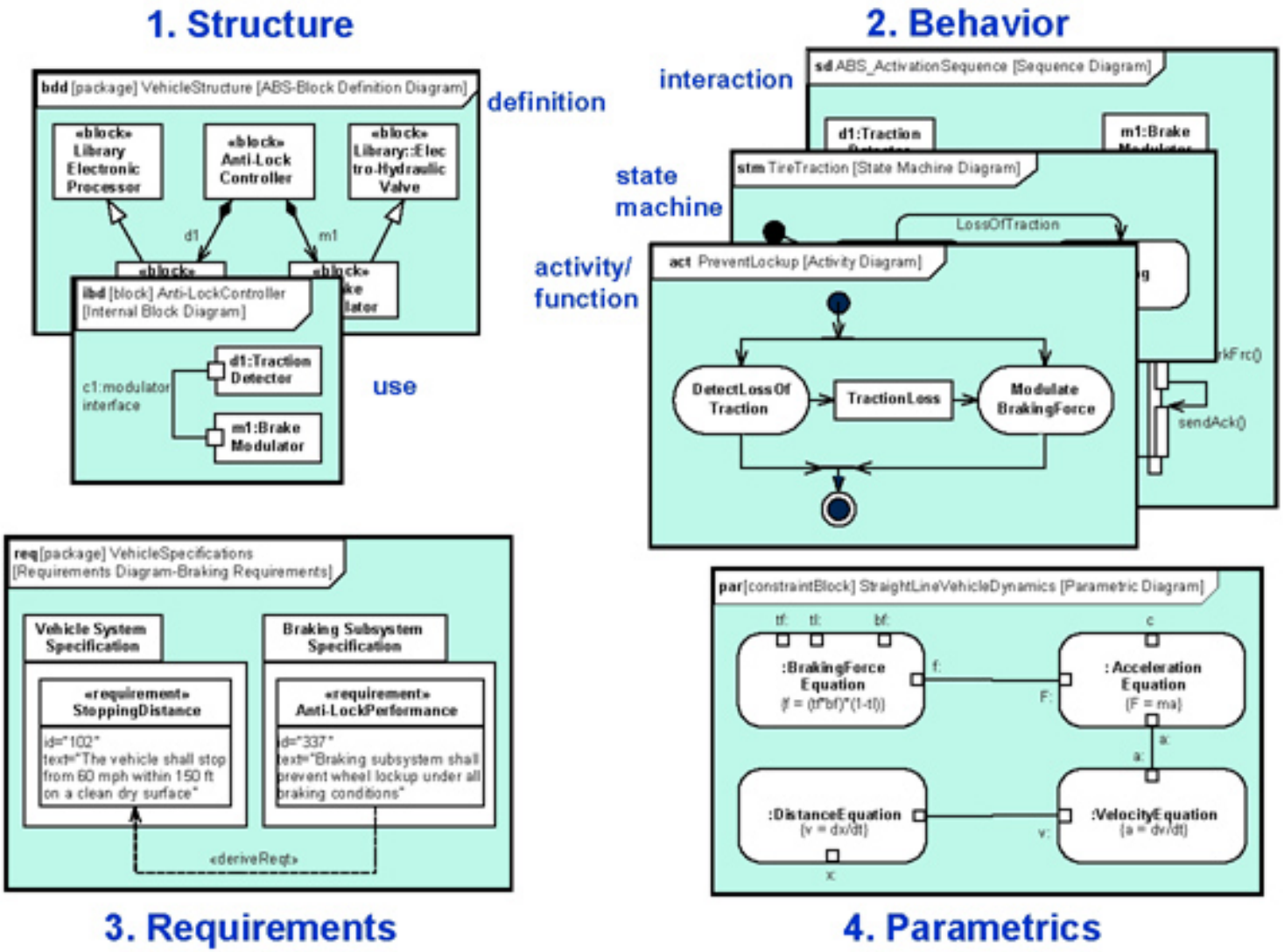
Eclipse Modeling Project



UML

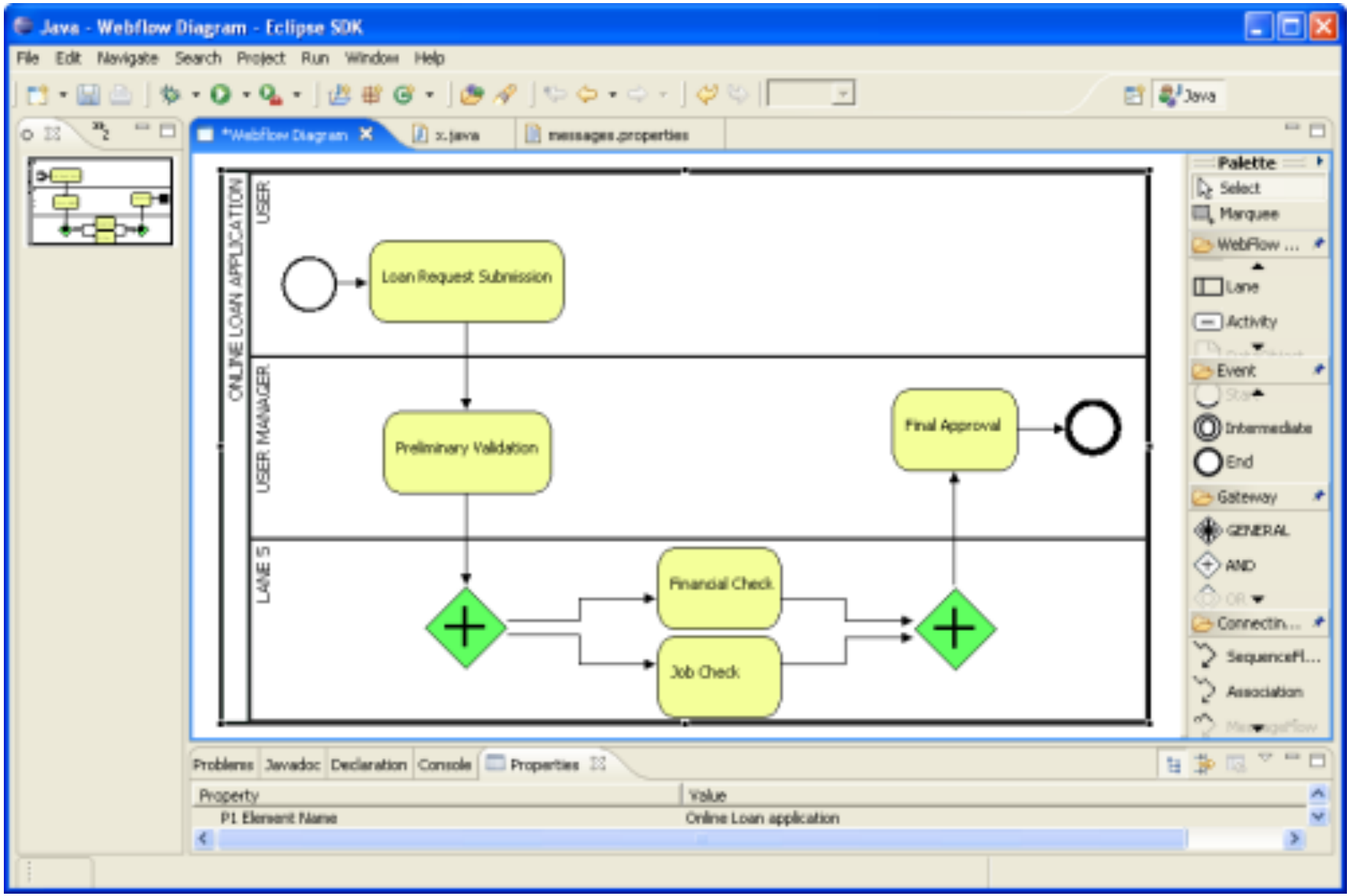

Resource - test3/ExtendedPO2.uml - TextUML Toolkit
File Edit Navigate Project UML Editor Window Help
Resource
ExtendedPO2.uml
Ecore.profile.uml
<Model> epo2
<Primitive Type> int
<Primitive Type> String
<Primitive Type> Date
<Primitive Type> SKU
<Enumeration> OrderStatus
<Class> Supplier
<Class> Customer
<Class> PurchaseOrder
<Class> Item
<Class> Address
<Class> USAddress
<Class> GlobalAddress
<Class> GlobalLocation
<Association> A orders supplier
Project Explorer
test2
test3
Ecore.profile.uml
ExtendedPO2.uml
Autumn Leaves.jpg
Creek.jpg
Desert Landscape.jpg
Dock.jpg
DSC06699.JPG
foo.uml
Image Viewer - ExtendedPO2.uml
« enumeration »
OrderStatus
Pending
BackOrder
Complete
Supplier
+name : String
+orders : PurchaseOrder[0..*]
+pendingOrders : PurchaseOrder[0..*]
+shippedOrders : PurchaseOrder[0..*]
+customers : Customer[0..*]
PurchaseOrder
+comment : String
+orderDate : Date
+status : OrderStatus
+totalAmount : int
+customer : Customer
+previousOrder : PurchaseOrder
+items : Item[0..*]
+billTo : Address
+shipTo : Address
Customer
+customerID : int
+orders : PurchaseOrder[0..*]
Item
+productName : String
+quantity : int
+USPrice : int
+comment : String
+shipDate : Date
+partNum : SKU
+order : PurchaseOrder
Address
+name : String
+country : String
GlobalLocation
+countryCode : int
USAddress
+street : String
+city : String
+state : String
+zip : int
GlobalAddress
+location : String[0..*]

SysML

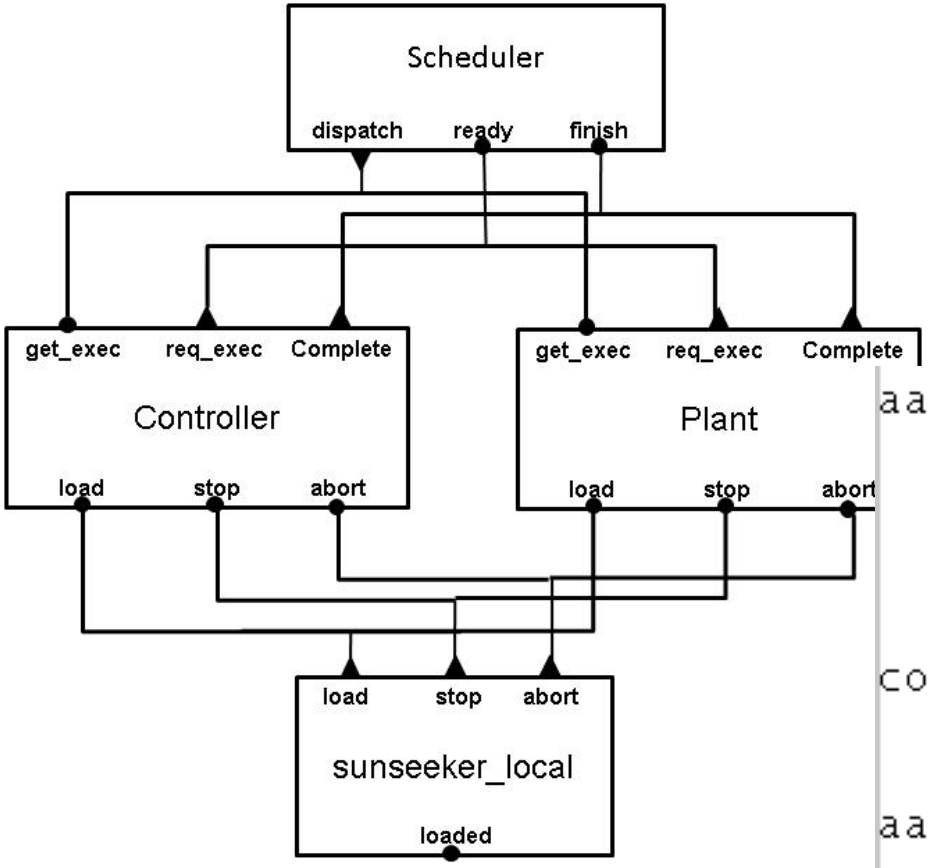


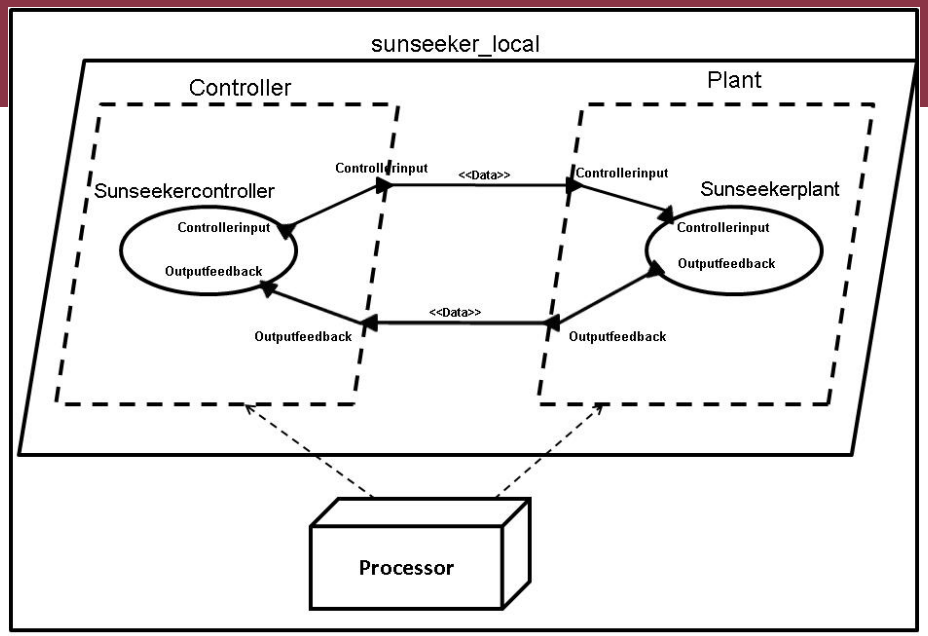
Note that the Package and Use Case diagrams are not shown in this example, but are respectively part of the structure and behavior pillars

Workflow


Java - Webflow Diagram - Eclipse SDK
File Edit Navigate Search Project Run Window Help
*Webflow Diagram
x.java
messages.properties
ONLINE LOAN APPLICATION
USER
USER MANAGER
LANE 5
Loan Request Submission
Preliminary Validation
Final Approval
Financial Check
Job Check
Palette
Select
Marquee
WebFlow ...
Lane
Activity
Event
Intermediate
End
Gateway
GENERAL
AND
Connectin...
Association
Problems
Javadoc
Declaration
Console
Properties
Property
Value
P1 Element Name
Online Loan application

AADL





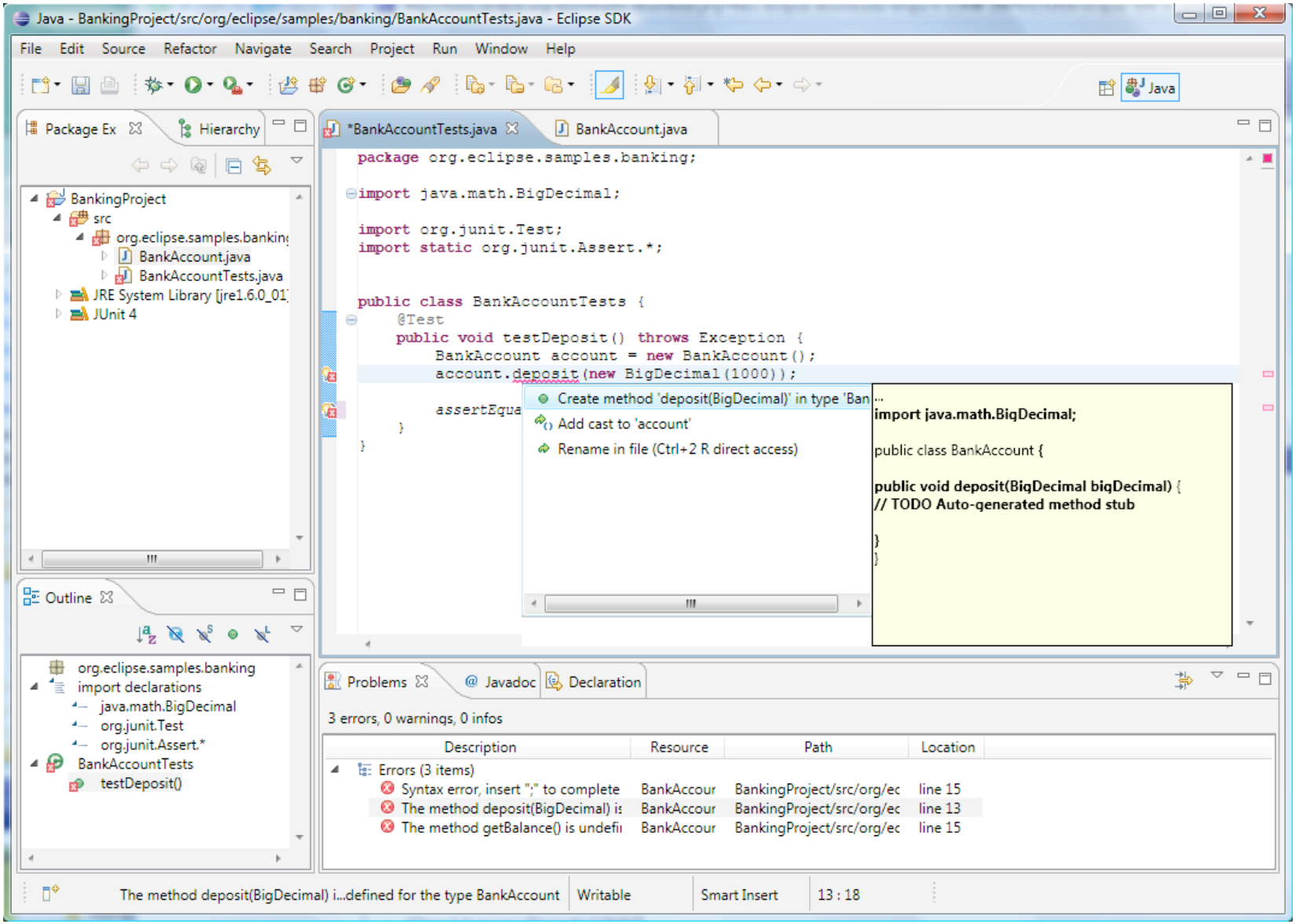

```
aadl_specification :
   aadl_declaration
   | cotre_directive
   | aadl_specification aadl_declaration
   | aadl_specification cotre_directive ;

cotre_directive :
   IMPORT string_literal ';';

aadl_declaration :
   component_classifier
   | system_instance
   | property_set ;
```

Eclipse: Áttekintés

Eclipse: Nyílt fejlesztőrendszer

- Integrált fejlesztői környezet (IDE)
  - Több nyelv (Java, C/C++, PHP, …)
  - Grafikus szerkesztők (pl. UML editor)
- Erős ipari háttér (IBM, Oracle, …)
- Nyílt forráskód
- Átgondolt architektúra
  - Moduláris felépítés
  - Tervezési minták (Design patterns) alkalmazása
- Fejlesztés nyelve: Java

Eclipse: Fejlesztőkörnyezet



Miért Eclipse?

- Erős ipari támogatottság
  - IBM, BEA, Oracle (részben)…
- Sok sikeres fejlesztés a világban (amiből lehet tanulni)
- Átgondolt architektúra
- Több programozási nyelv támogatása
- Több platform támogatása
- Modellezési támogatás

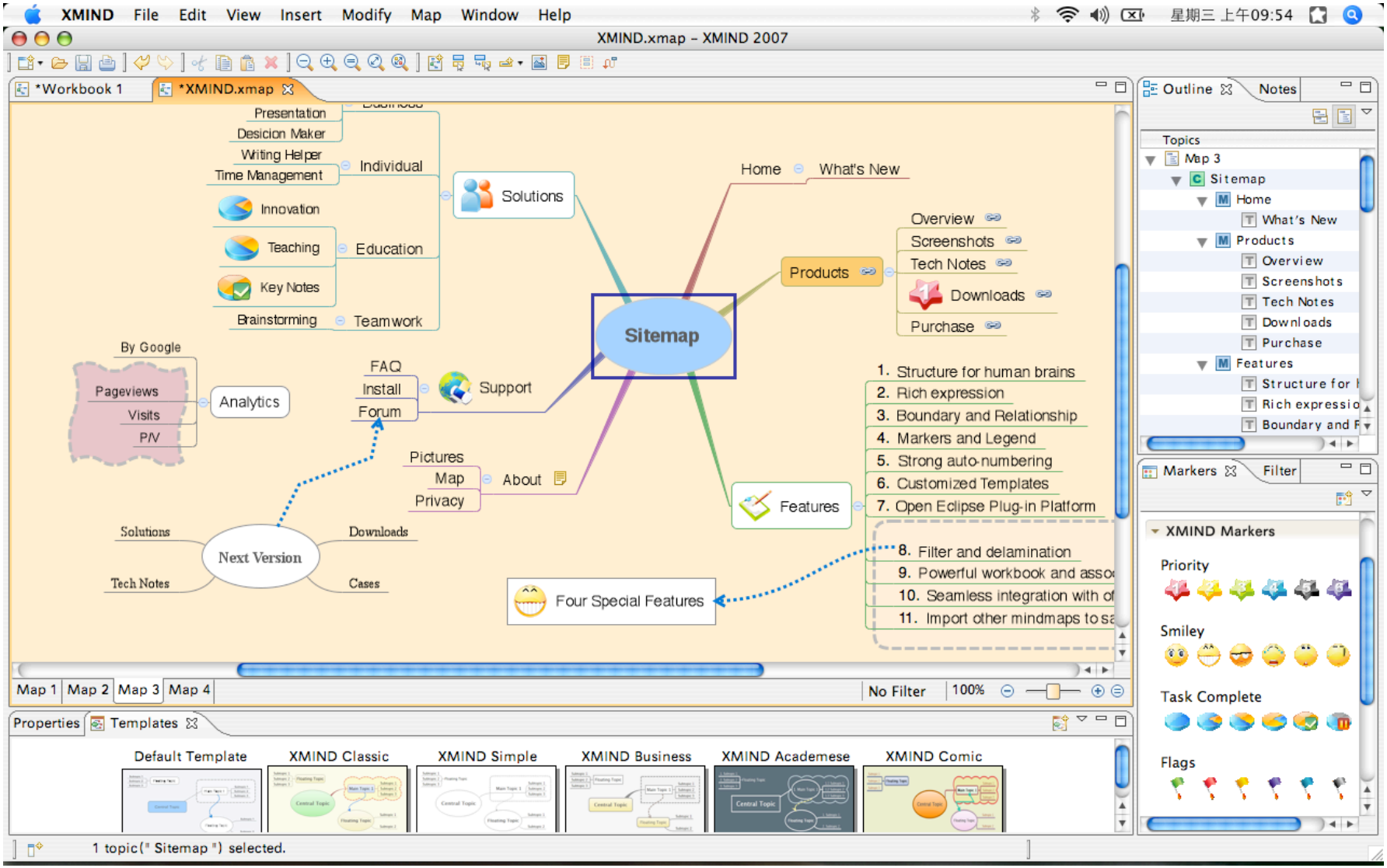
Miért Eclipse?

- Szükség lehet Eclipse alapú alkalmazások fejlesztésére (Rich Client Platform)
  - Erős alapszolgáltatások grafikus alkalmazásokhoz
  - Egységes keretrendszer lehet több alkalmazás integrálására
  - Pl. az új Lotus Workspace

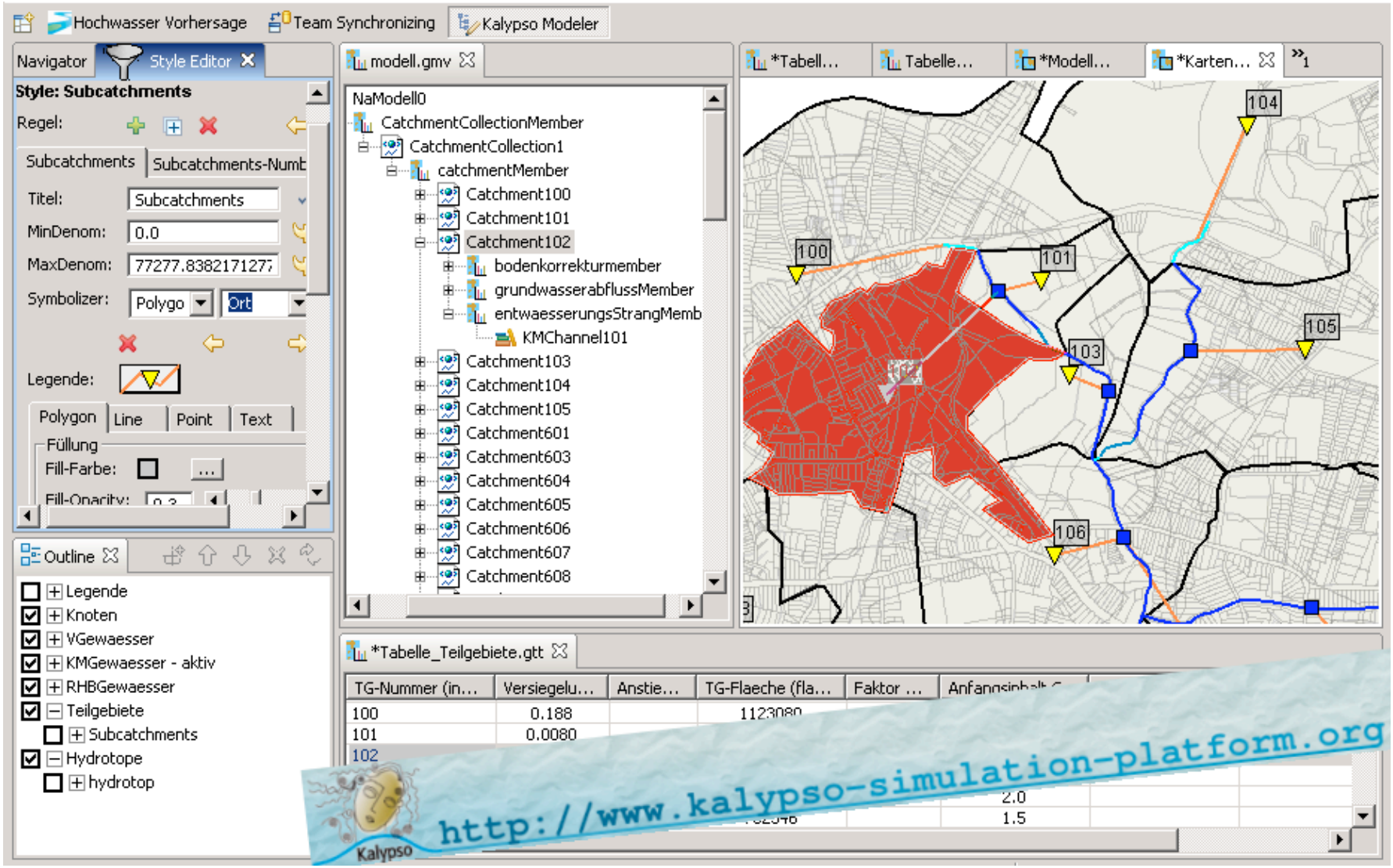
Eclipse: Alkalmazásplatform

- Rich Client Platform
  - Eclipse technológiákon alapuló asztali szoftver platform
  - IDE bővítmények újrafelhasználhatóak
  - Egységes keretrendszer lehet alkalmazásintegrációhoz (pl. Lotus Symphony irodai szoftver)
- Rich Ajax Platform
  - Eclipse technológiákon alapuló webes platform
  - Cél: Single Sourcing
    - RCP alkalmazások minél teljesebb újrahasznosítása
  - Alternatíva lehet J2EE-vel szemben

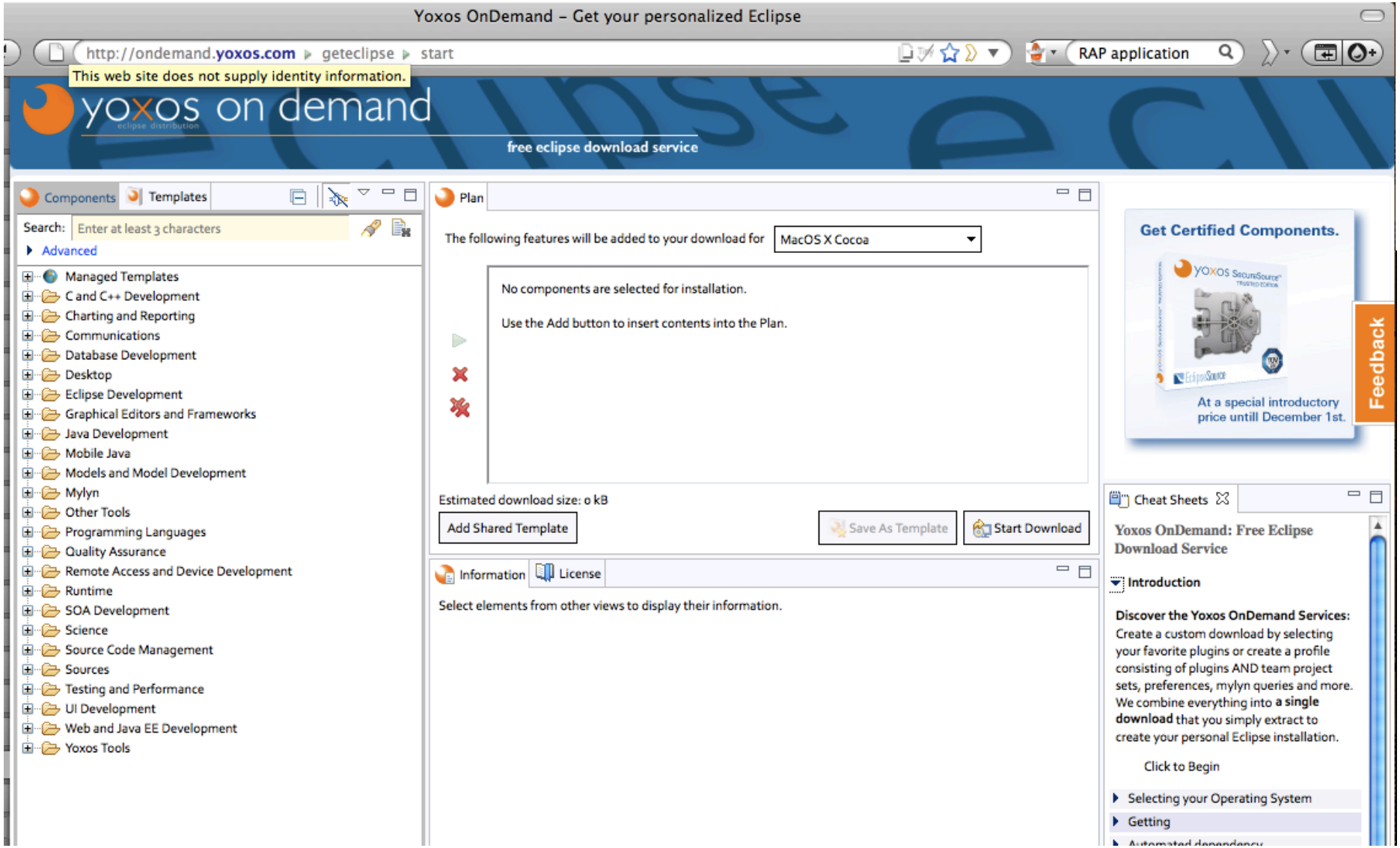
RCP alkalmazás - XMIND



RCP alkalmazás - Kalypso



RAP alkalmazás – Yoxos OnDemand



Eclipse: Alkalmazásplatform

- Jól használható
  - Modellező projektek felhasználhatók
- Komoly ráncfelvarrás várható
- Részletek:
  - Eclipse alapú technológiák c. BSc választható tárgy

Eclipse – Az első lépések

Letöltés

- www.eclipse.org/downloads
- Ingyenesen letölthető keretrendszer
  - Legtöbb platformra elérhető
- Legfrissebb verzió
  - Eclipse 4.2.0 (szeptember végén lesz 4.2.1)
  - Alternatíva: Eclipse 3.8.0 – ha gond van az újabbal

Letölthető csomagok

- Többféle változat letölthető
  - Eclipse IDE for Java EE Developers
  - Eclipse IDE for Java Developers
  - Eclipse for PHP Developers
  - Eclipse IDE for C/C++ Developers
  - Eclipse for RCP/Plug-in Developers
  - **Eclipse Modeling Tools**
  - …
- Ha nem megfelelőt választottunk, utólag “javítható” bővítmények telepítésével

Workspace

- Első indításkor workspace helye:
  - Egy könyvtár a merevlemezen
  - A felhasználói adatokat tartalmazza
    - Projektek
    - Mappák
    - Fájlok
    - Beállítások

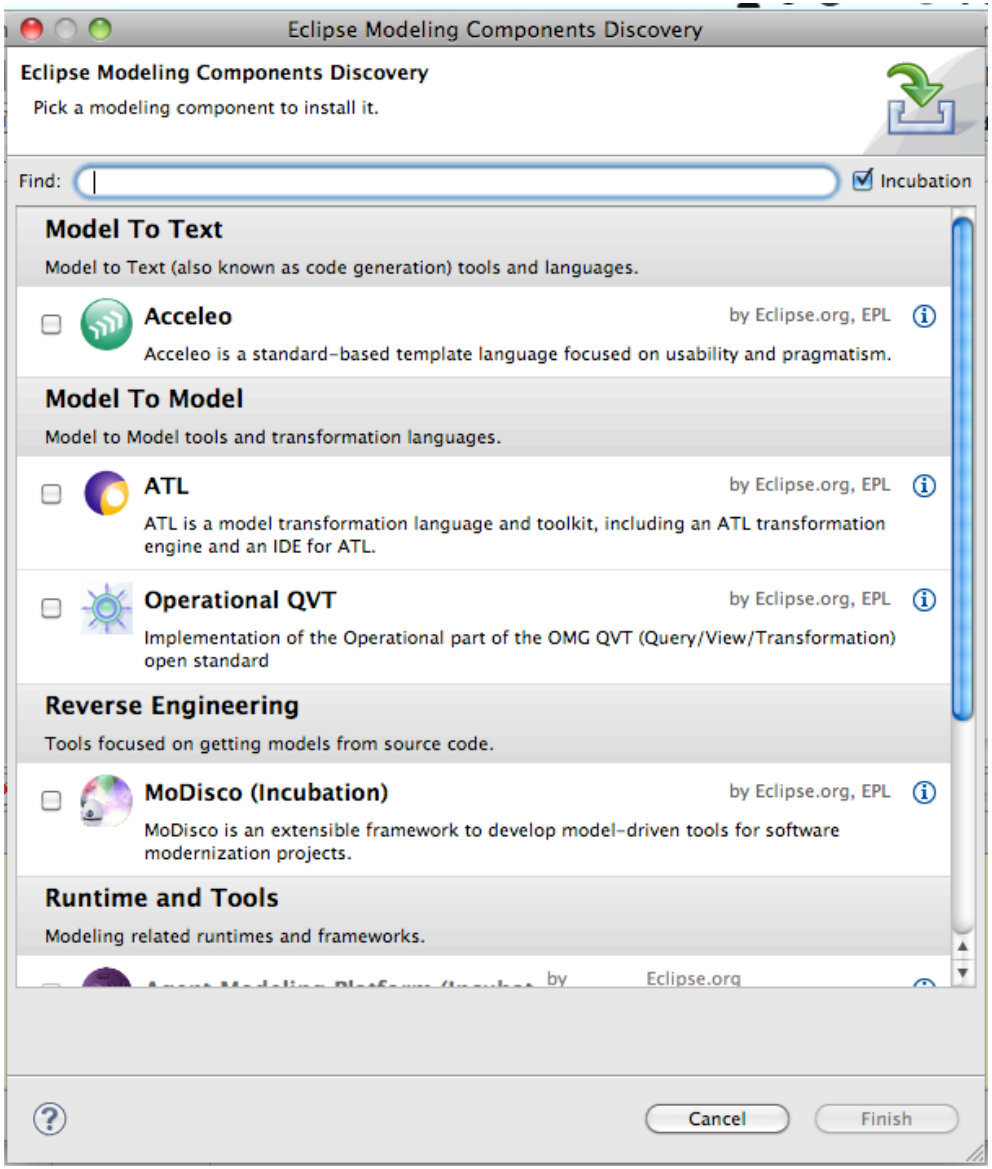
Első házi feladat

- Eclipse 4.2/3.8 telepítése
  - Segíteni fog a félév során ☺
  - Modeling technológiák

Eclipse Modeling Tools

- Telepített komponensek
  - Java Developer Tools (JDT)
    - Java fejlesztői eszközök
  - Plug-in Developer Tools (PDT)
    - Támogatás Eclipse bővítmények készítéséhez
  - Eclipse Modeling Platform (EMF)
    - Modellező keretrendszer
  - Mylyn, CVS
    - Csoportmunkatámogatás
  - Help
    - Súgó

Eclipse Modeling Tools

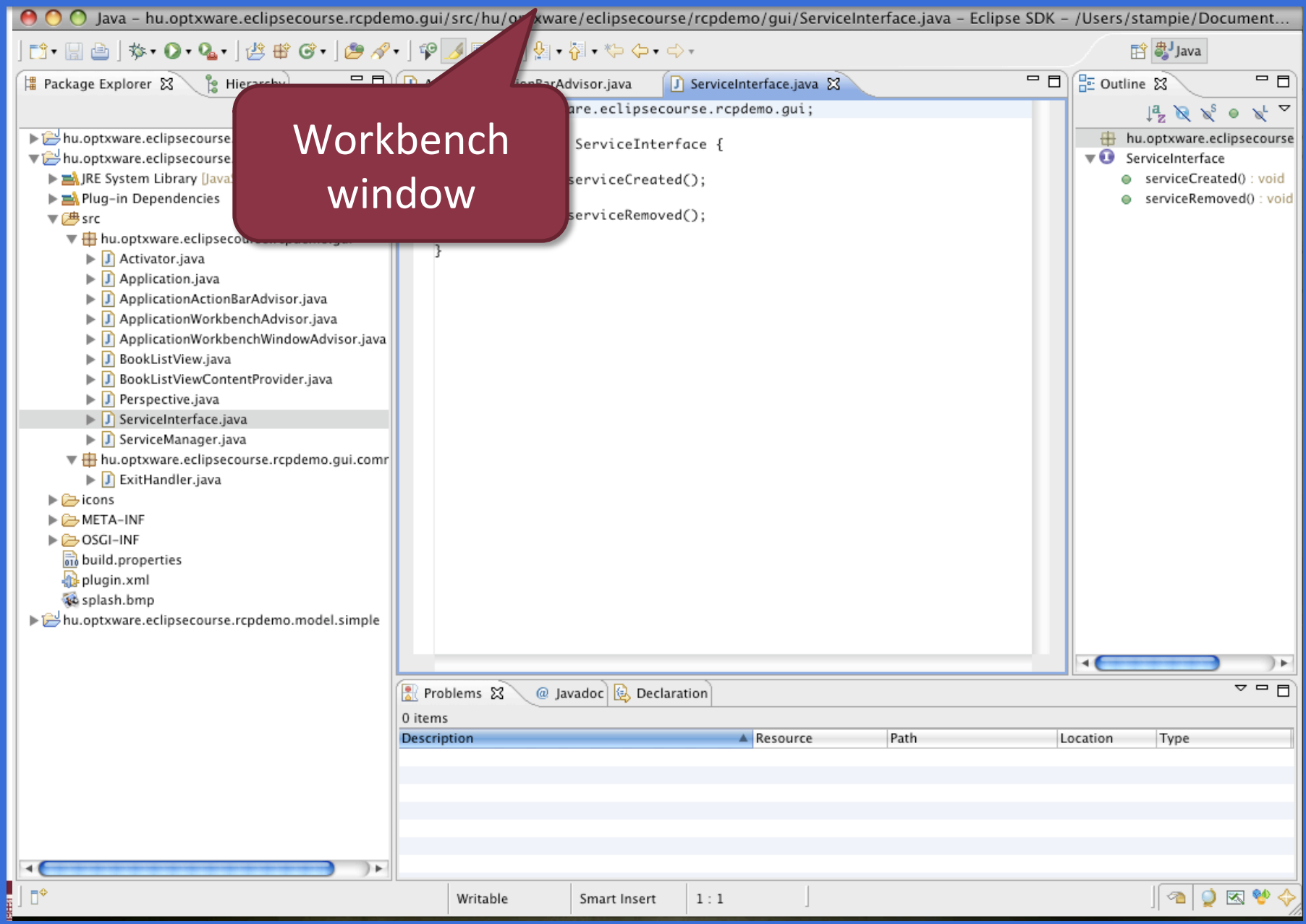


Grafikus felület

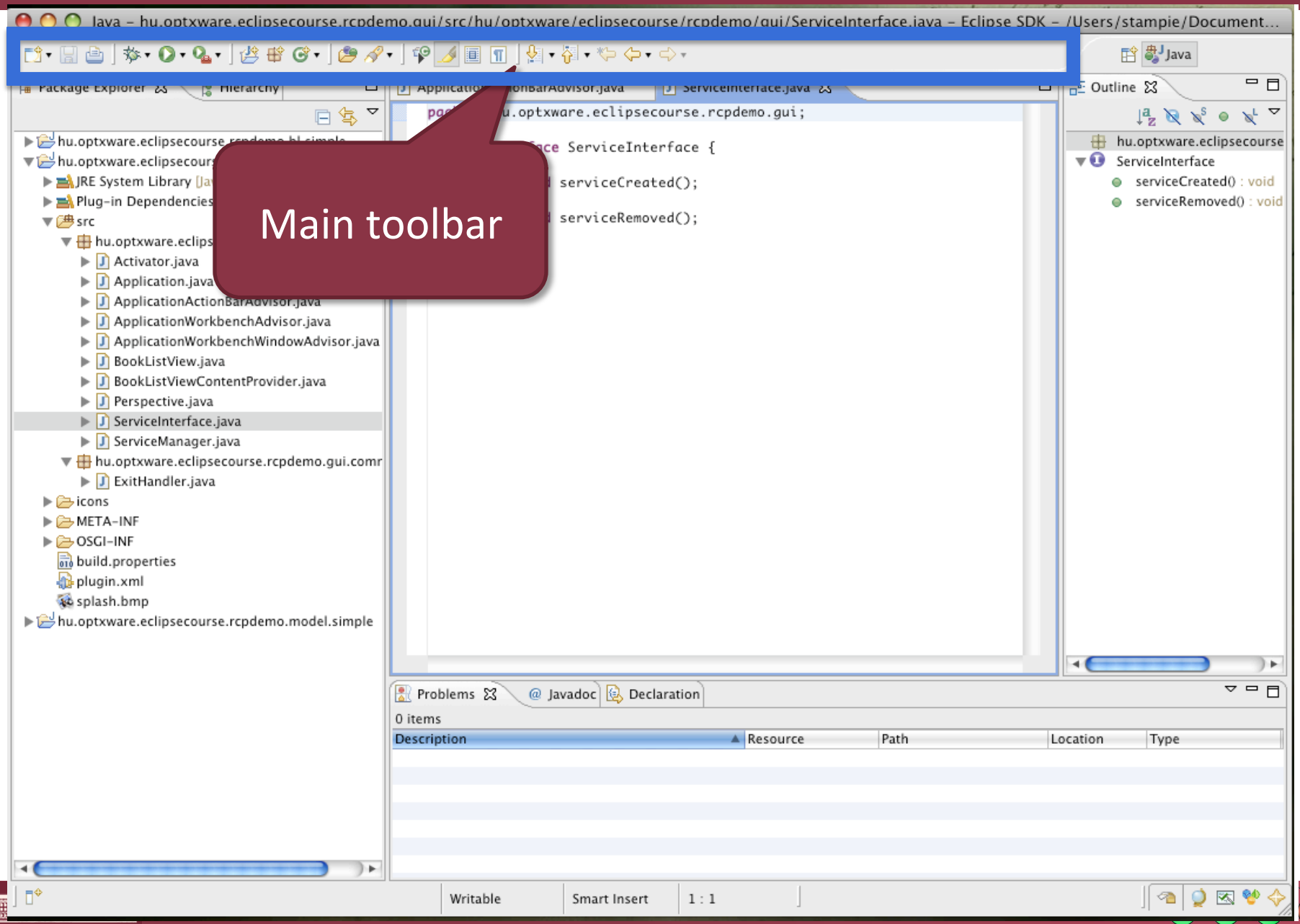
Workbench

- Általános felületdefiníció
  - Felhasználó könnyen testre szabhatja
- Elemek
  - Ablak
    - Lap
      - Perspektíva
      - Nézetek
      - Szerkesztők

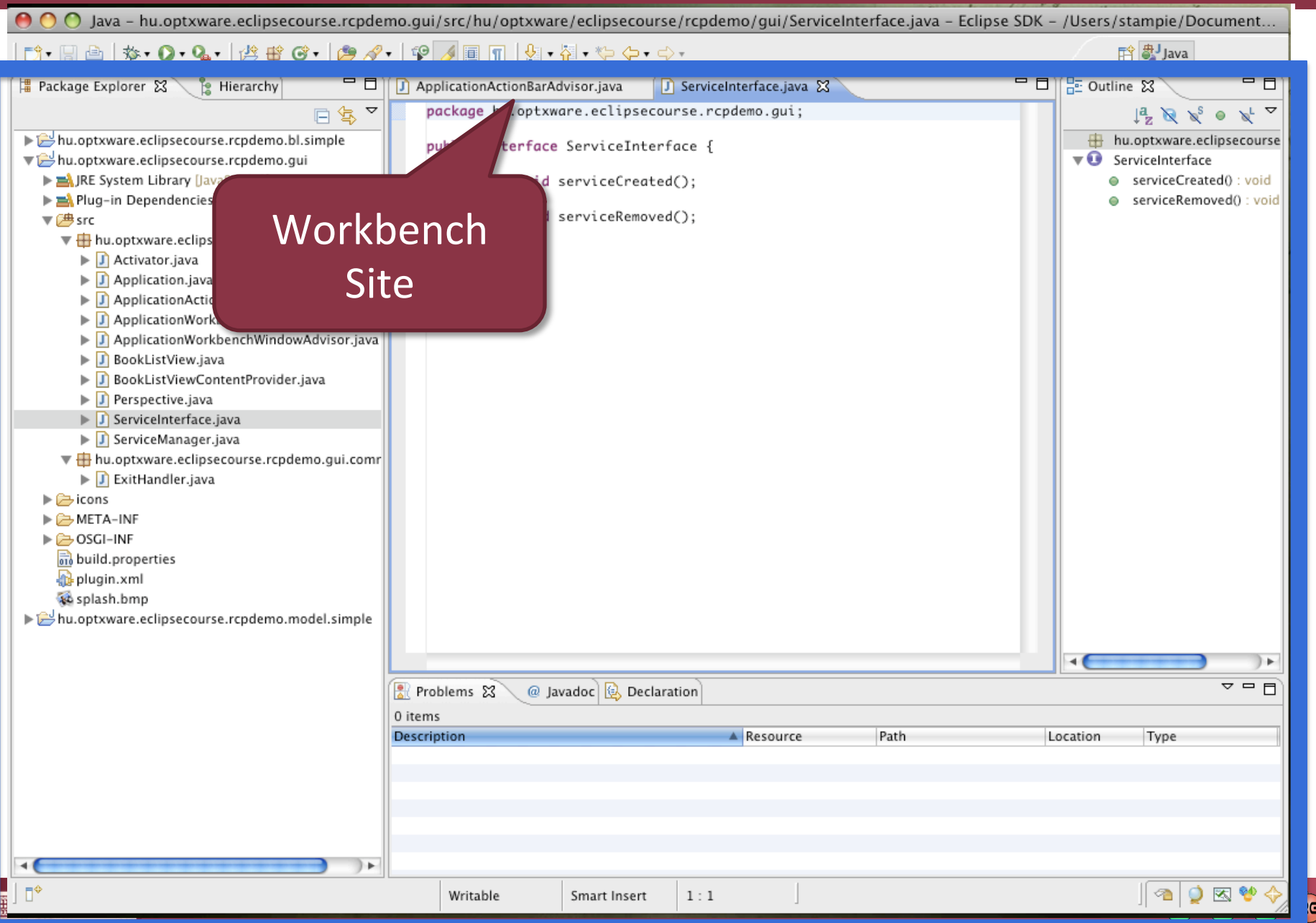
Workbench felépítése



Workbench felépítése



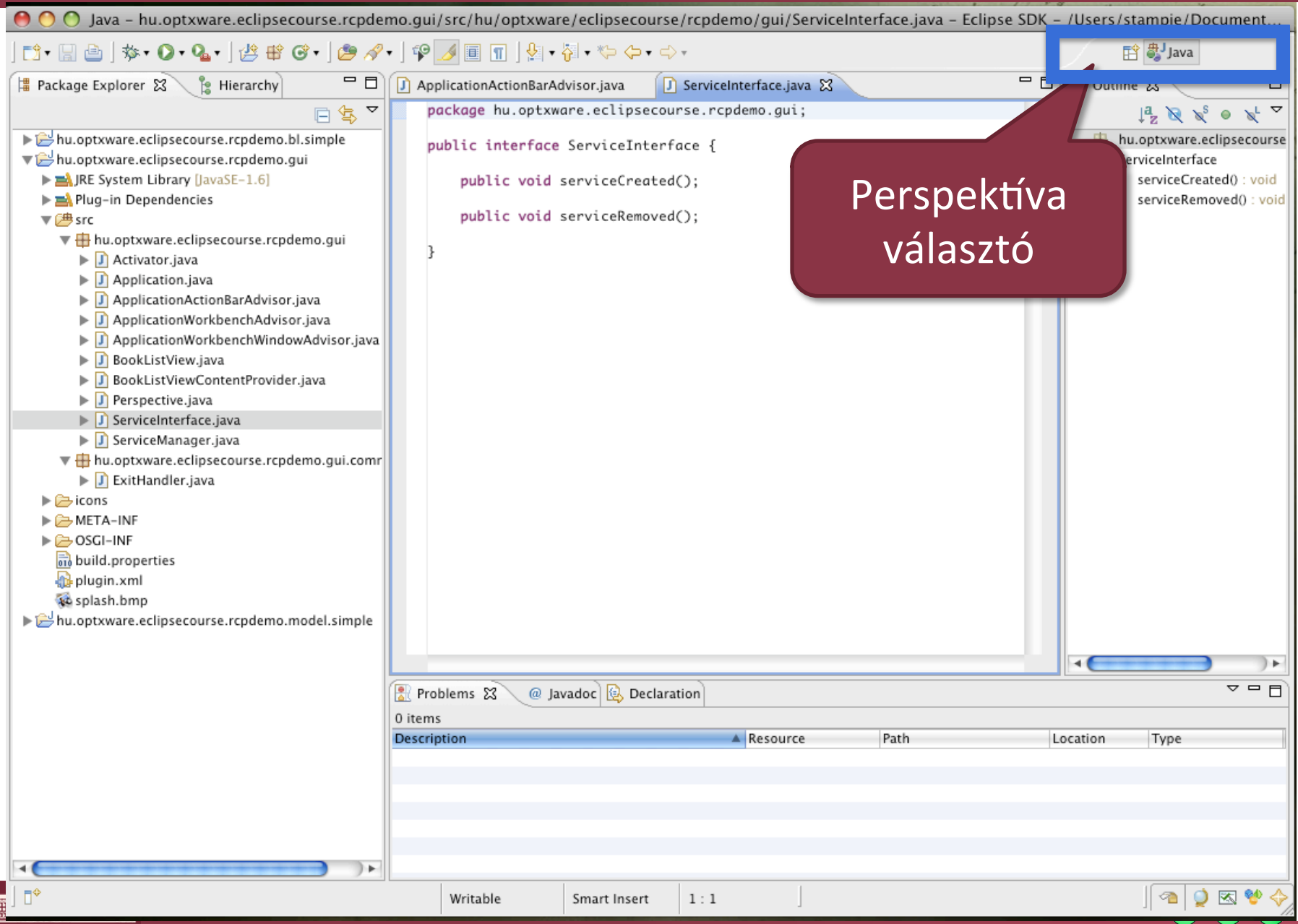
Workbench felépítése



Workbench Site

- Egy ablak egy lapot tartalmaz
- Lap
  - Fő tartalom
    - Szerkesztők
    - Nézetek
  - Elrendezés perspektíva alapján

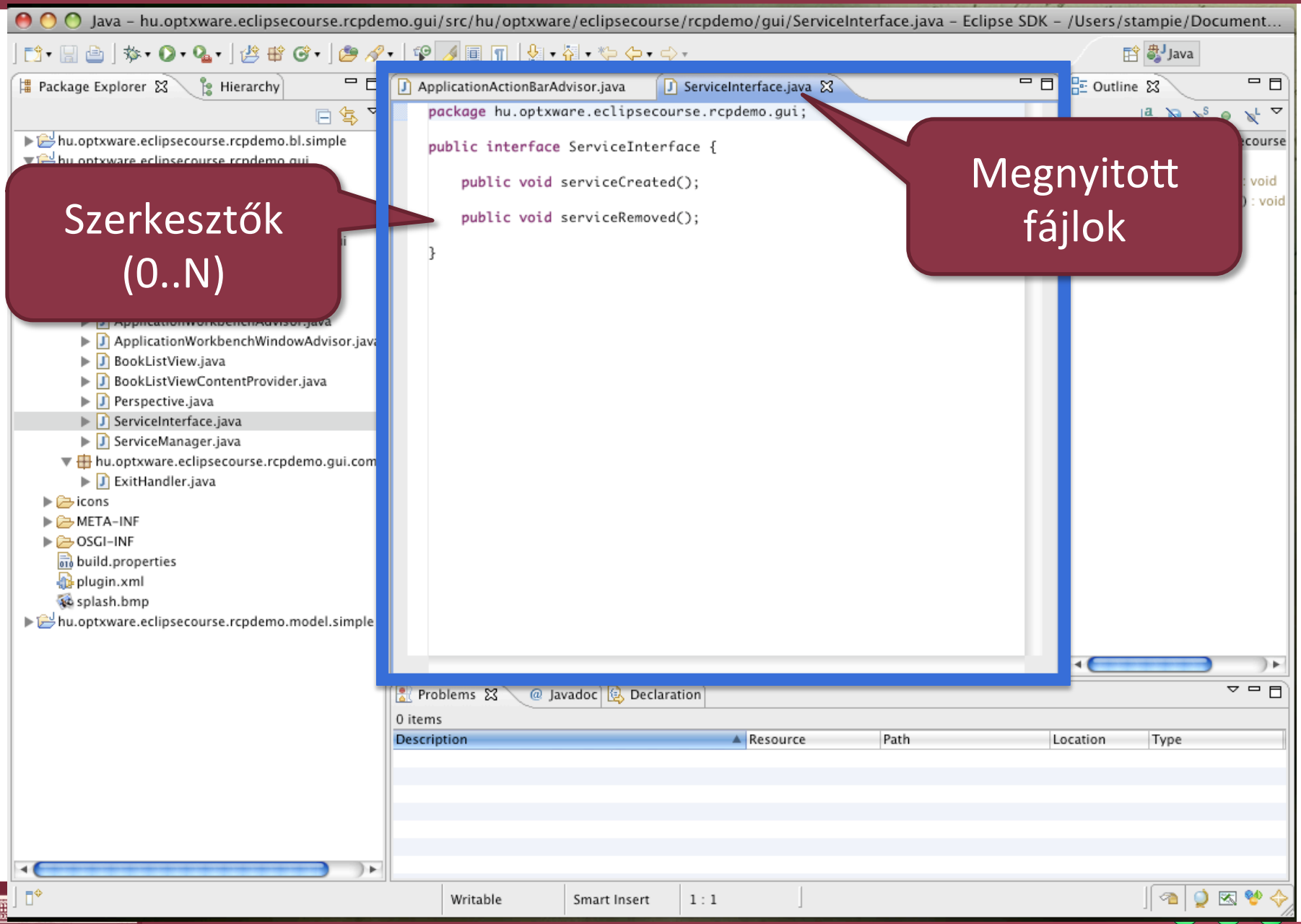
Workbench felépítése



Perspektívák

- Nézetek funkcionális csoportja
- Elrendezést is rögzít
- Általában feladat-centrikus összeállítás
- Példák
  - Java Development
  - Plug-in Development
  - Debug
  - Team Synchronizing

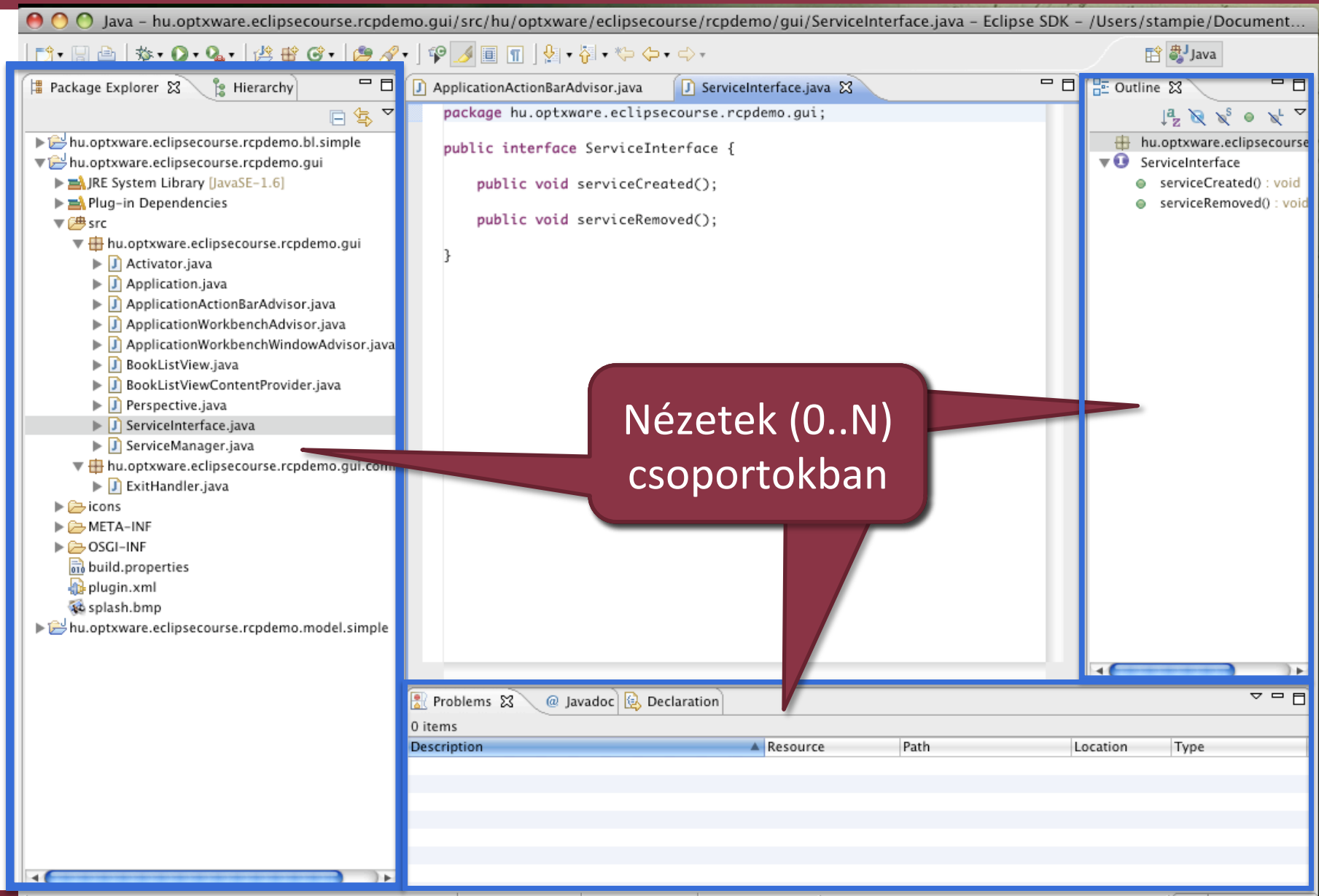
Workbench felépítése



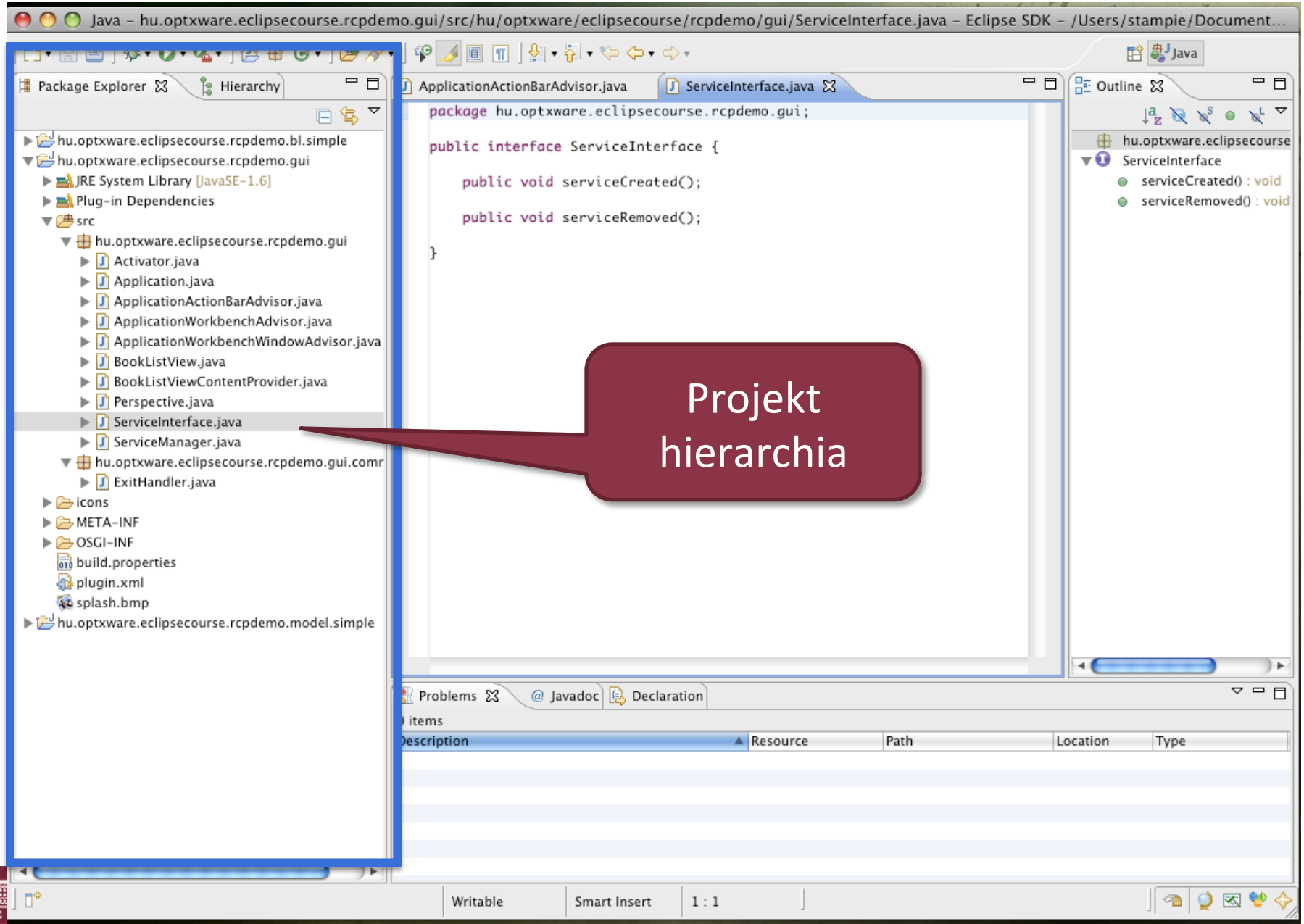
Szerkesztők

- Szerkesztési feladatokra
  - Tipikus: fájlszerkesztő
    - Egy vagy több fájl
  - DE: bármi fölé lehet szerkesztő
    - Pl. adatbázistartalom
    - Pl. verzió összehasonlítás (compare editor)
- Lehet
  - Szöveges (pl. Java editor)
  - Űrlap-alapú
  - Grafikus (pl. UML editor)
  - Összetett (több lap, laponként különböző)

Workbench felépítése



Workbench felépítése

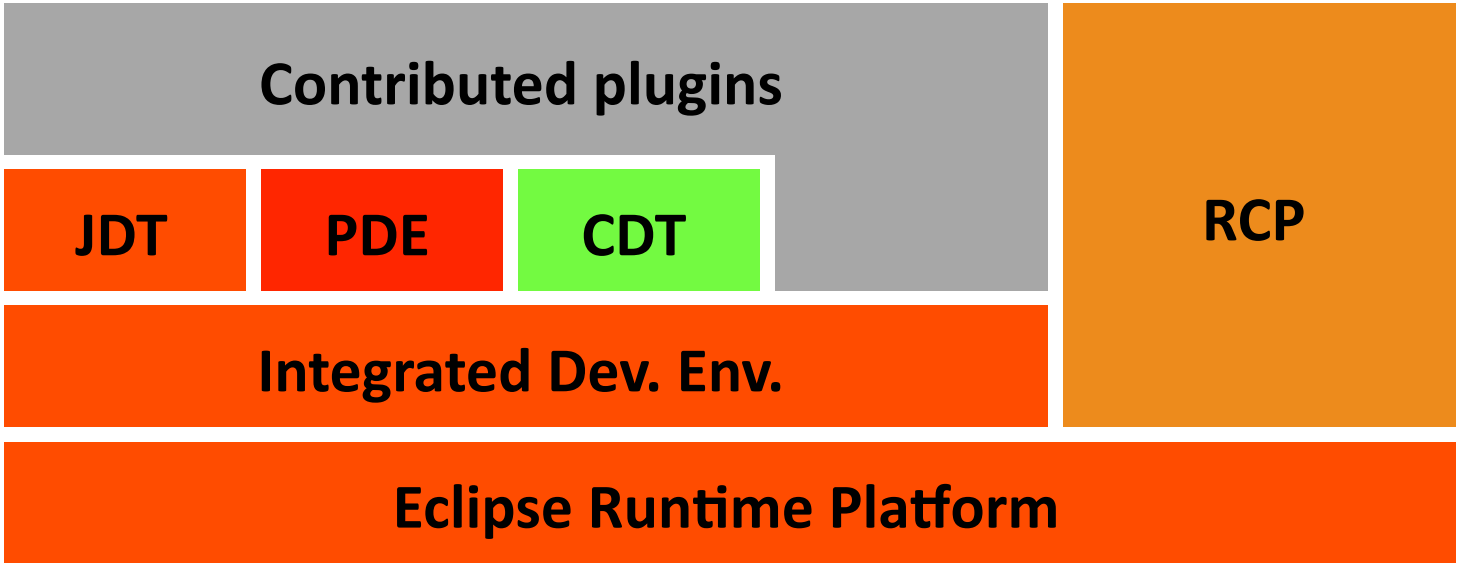


Nézetek

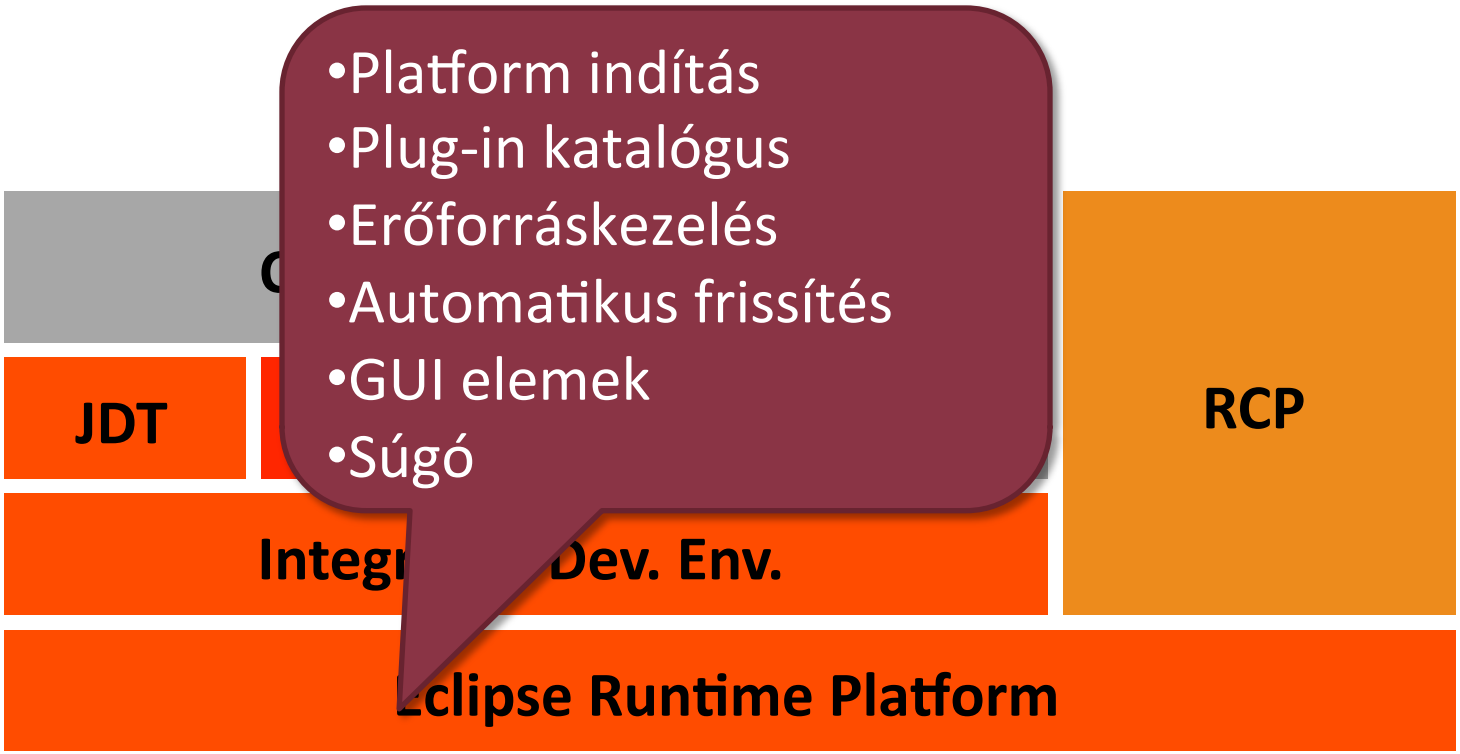
- Kiegészítő funkciók
  - Statikus információmegjelenítés
  - Lehet globális
    - Erőforrásfa (Project Explorer)
    - Üzenetsor (Error Log)
  - Vagy függhet a kijelölt elemektől
    - Tulajdonságok nézet (Properties – kijelölt elem tulajdonságai)
    - Áttekintő (Outline – aktuális editor tartalmának szerkezete)

Eclipse architektúra

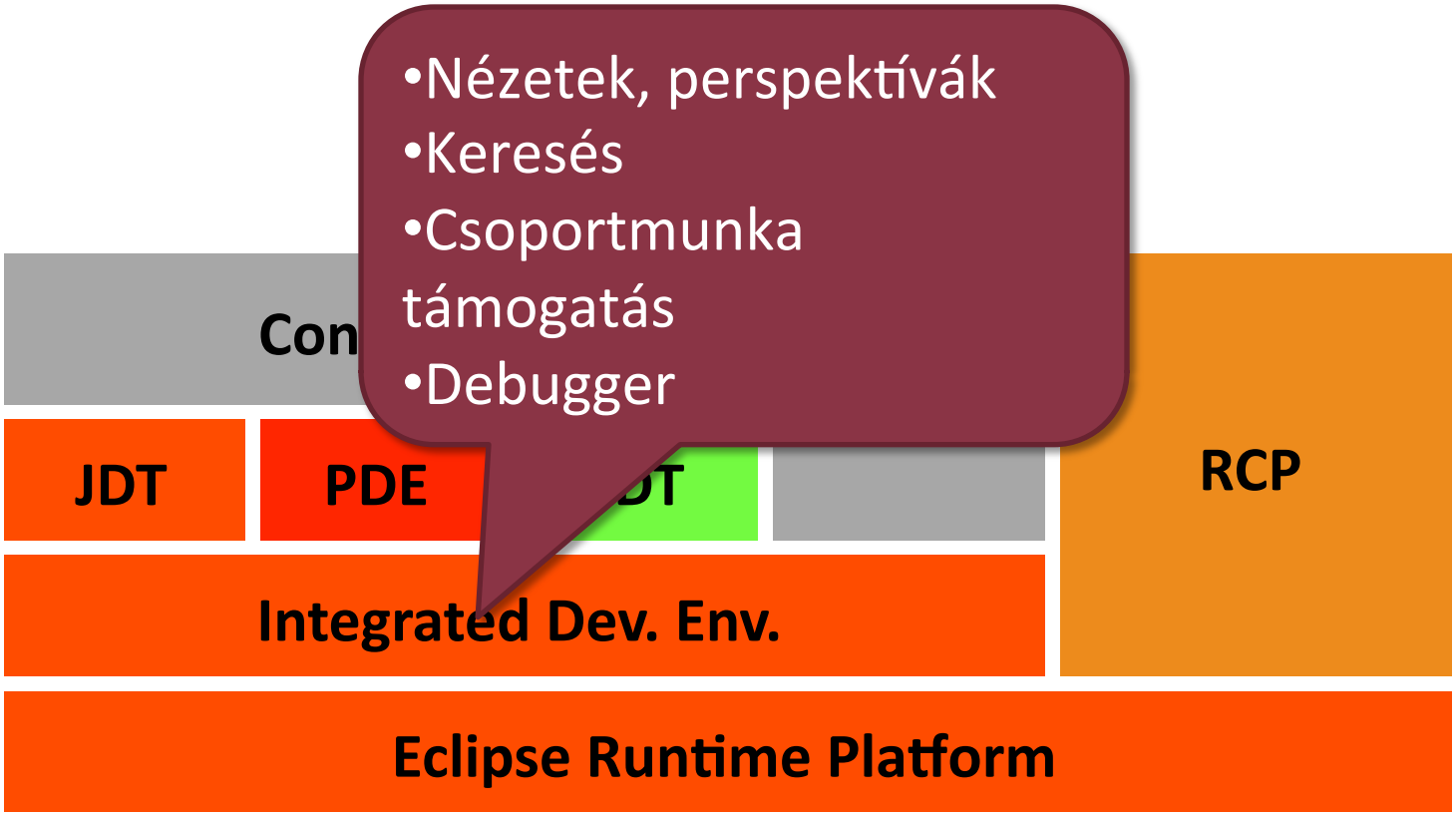
Architektúra



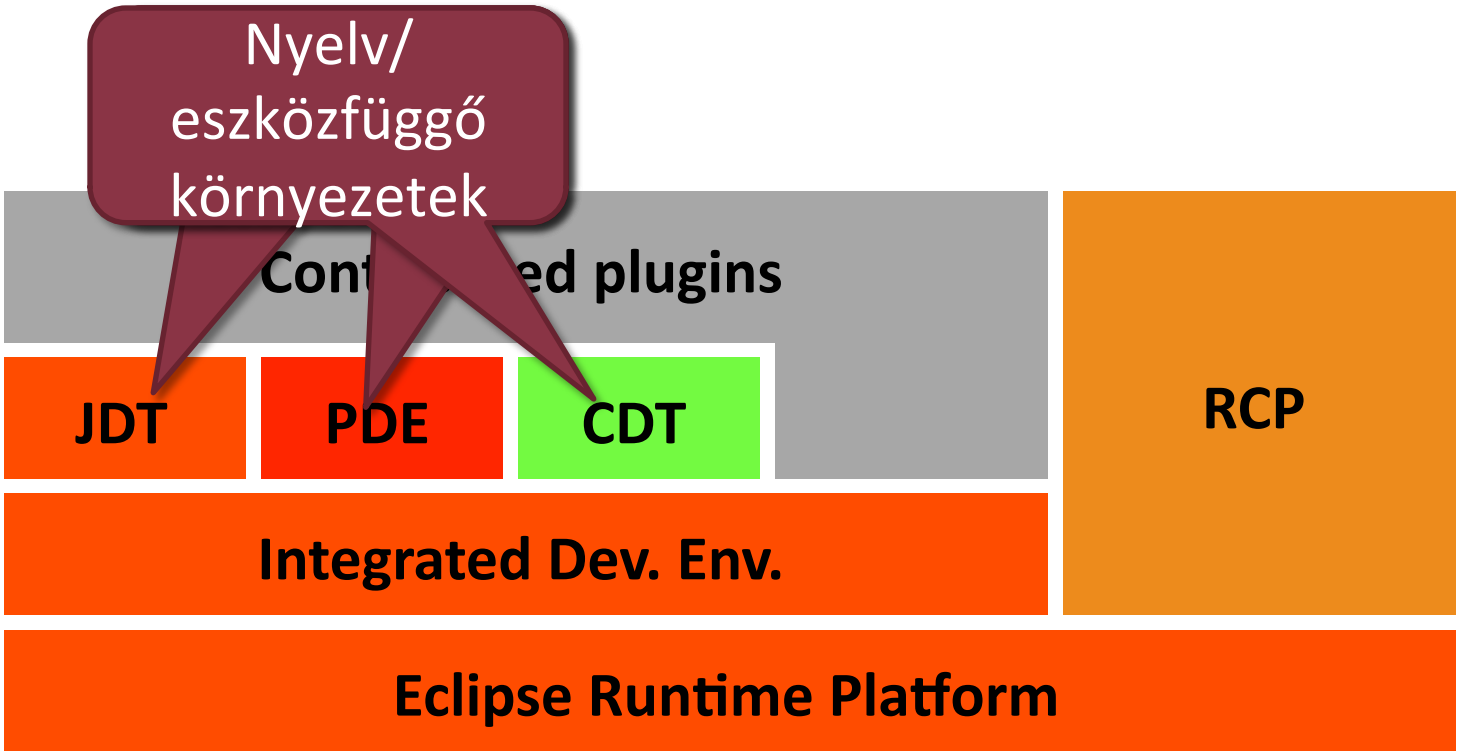
Architektúra



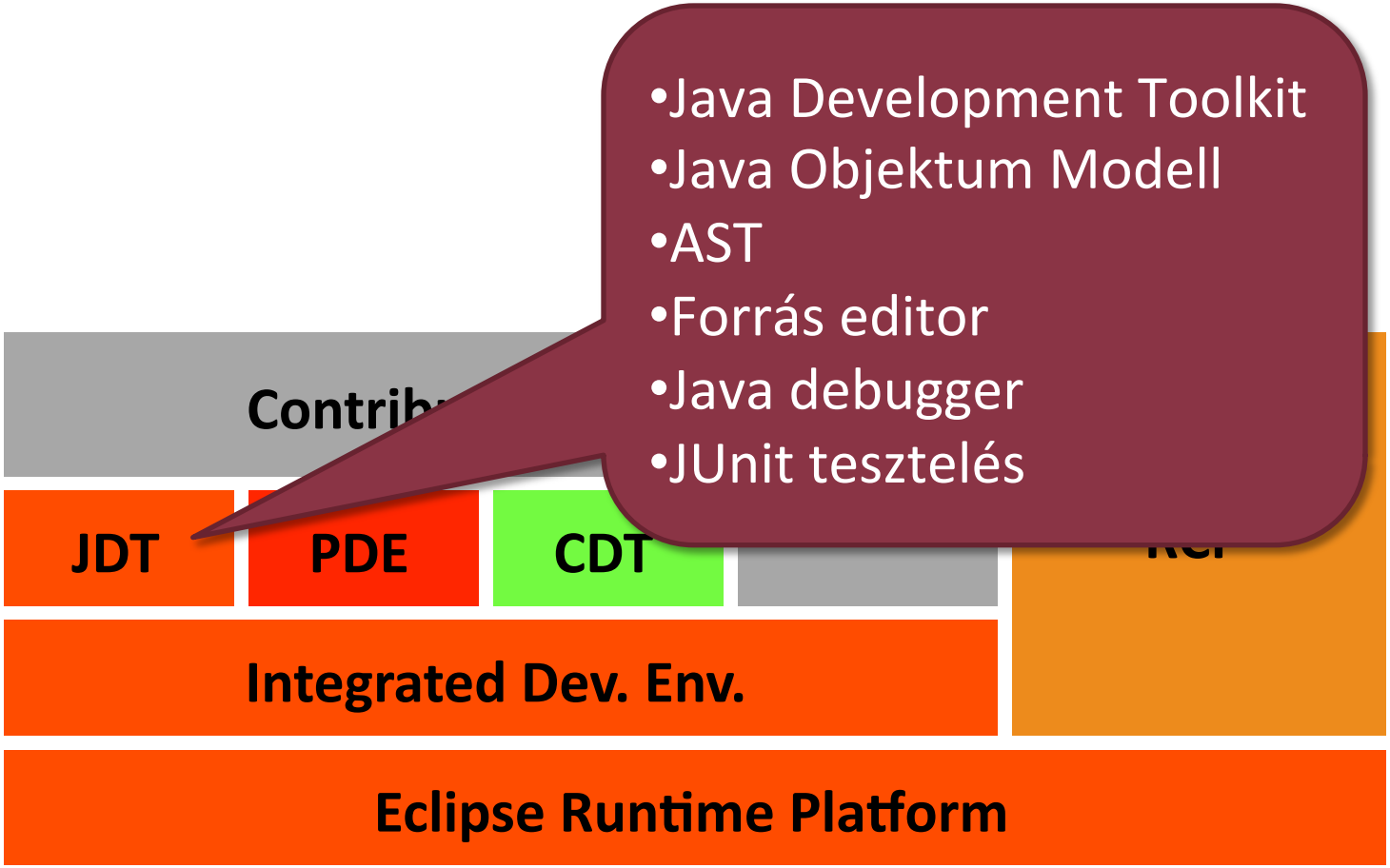
Architektúra



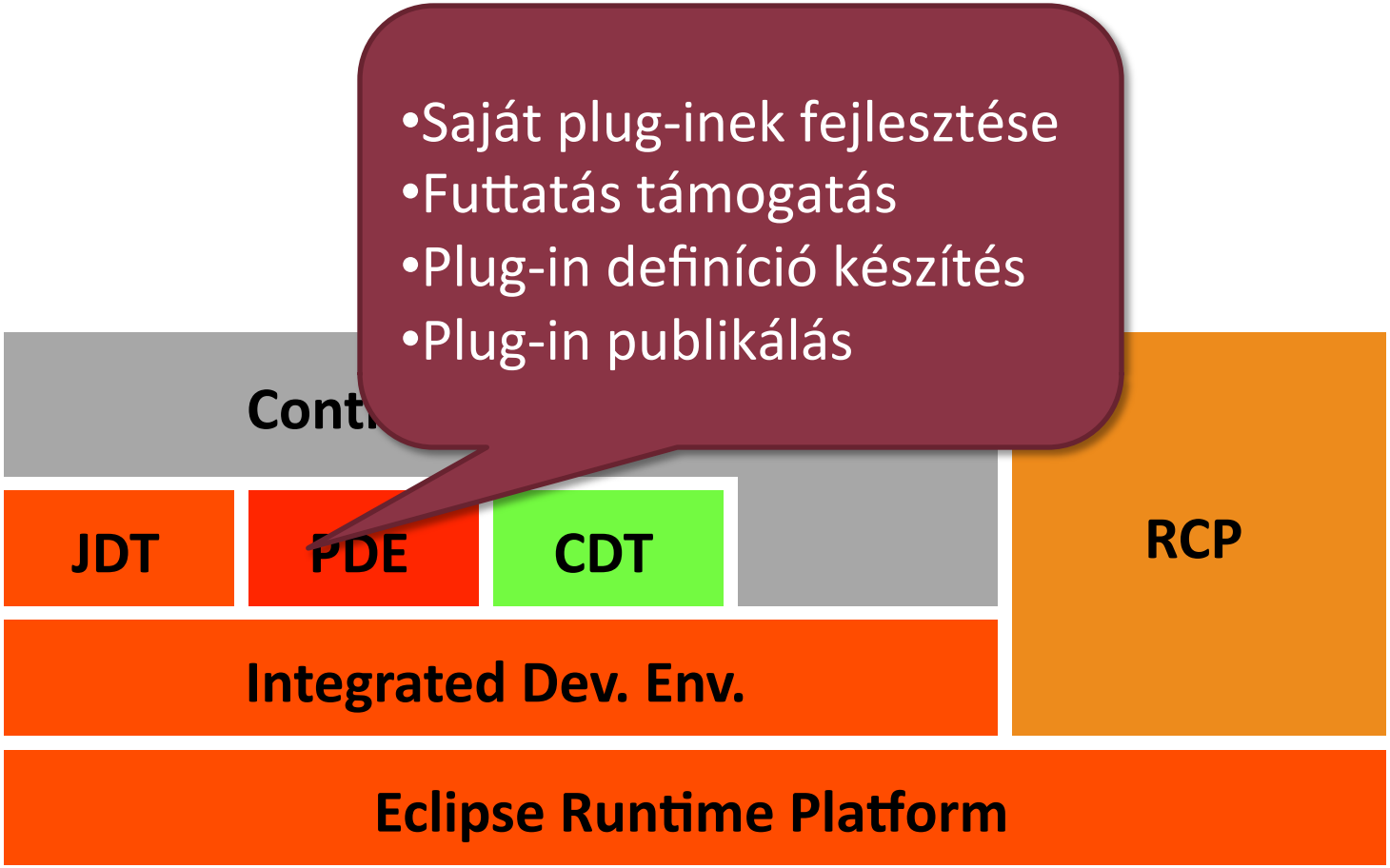
Architektúra



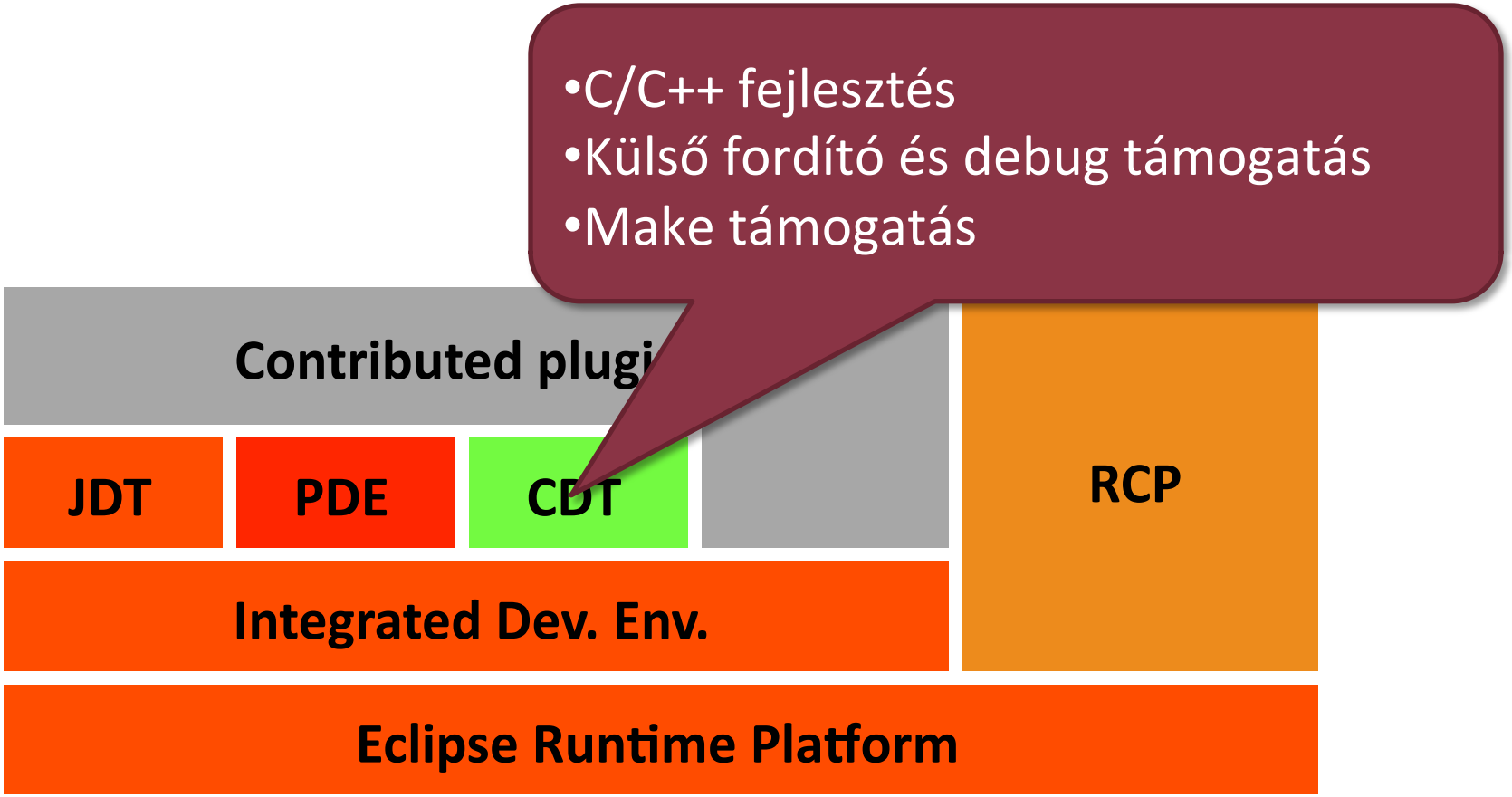
Architektúra



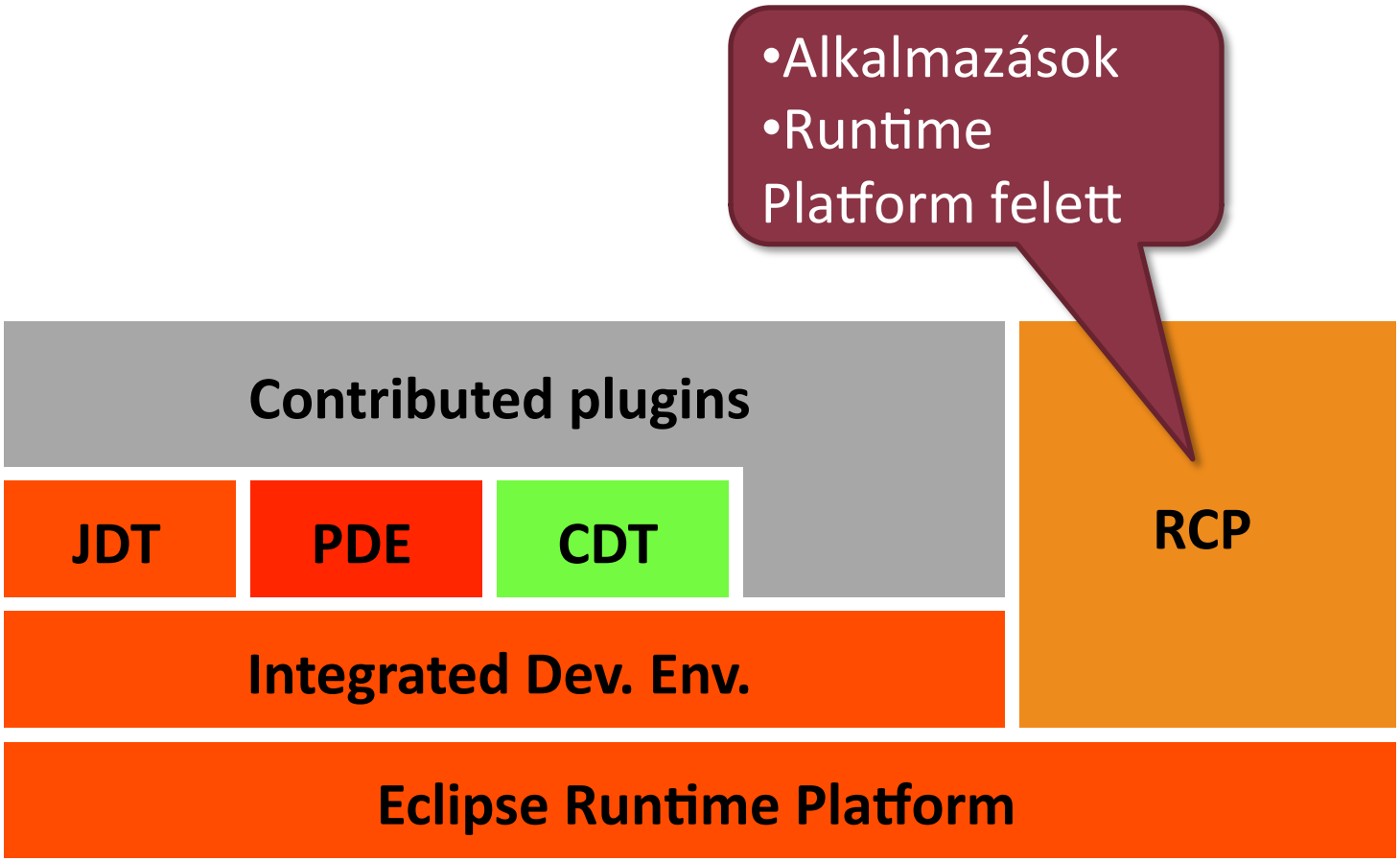
Architektúra



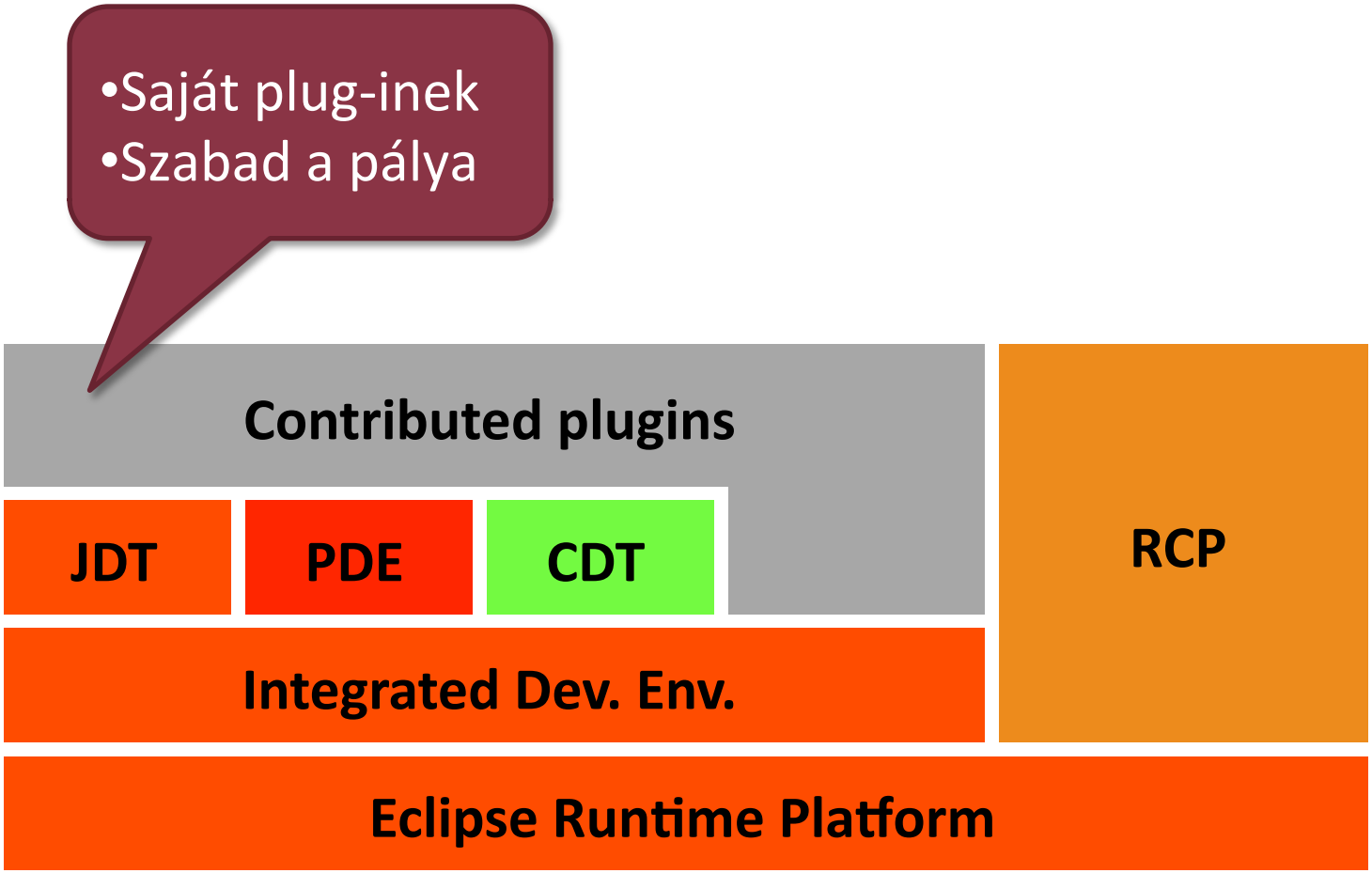
Architektúra



Architektúra



Architektúra



Összefoglalás

- Eclipse fejlesztés
  - Plug-inek készítése
  - Java nyelven
  - Cél:
    - eszközök összehangolása