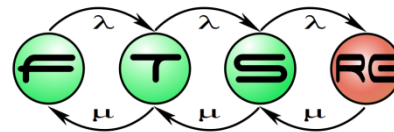


# Plug-in fejlesztés



# Plug-in architektúra

# Bővíthető alkalmazás

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Alkalmazás

# Bővíthető alkalmazás

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bőv.

Bővítmény motor

# Plug-in rendszer

- Contribution rule
  - „everything is a contribution”
- Az Eclipse minden eleme egy plug-in
  - Nincsenek „bevasalt” elemek
    - Sok plug-in (kb. 60 nagyobb az alap SDK-ban)
    - Még több lehetséges bővítés
      - (pl. WebSphere Application Developer fejlesztőkörnyezet kb. 500 plug-in)

# Plug-in rendszer

- Plug-in kezelés
  - Ha több ezer plug-int kell kezelni, kérdéses a teljesítmény
  - Jó lenne csak az éppen használtakkal törődni
- Lazy loading rule
  - „Contributions are only loaded when they are needed.”

# Plug-in kezelés

- Probléma
  - Lazy loading vagy
  - Plug-in információk állandó elérése?
- Megoldás
  - Deklaráció/implementáció szétválasztása
    - Csak a plug-inok jellemzőit olvassuk be
      - Leíró fájlok (manifest.mf, plugin.xml)
    - Implementáció lusta betöltése
      - Java kód

# Plug-in projekt

- Kiterjesztések plug-in projektbe csoportosíthatóak
  - Hasonló Java projektekhez
  - Összetartozó kiterjesztések együttesen
- Terjesztés: jar archívumokban



# Plug-in projekt felépítése

- Deklaráció
  - manifest.mf
    - Név, verziószám, függőségek definíciója
  - plugin.xml
    - A plug-inek további adatai adhatók itt meg
    - Tipikus tartalma: kiterjesztések és kiterjesztési pontok
    - Hiányozhat
- Implementáció
  - Java kód
    - A plug-in megvalósítása
    - jar formátumban
- Erőforrások
  - Pl. képek, ikonok

# manifest.mf

- Open Services Gateway Initiative (OSGi) szabvány szerint
  - OSGi modulok neve: bundle
- Plug-in vs Bundle
  - Eclipse plug-in projekt egyben OSGi bundle is
- Eclipse 3.0 óta használható

# manifest.mf tartalma

- Plugin ID
  - A plug-in egyedi azonosítására szolgál - kötelező
- Plugin name
  - Név, megjelenik a felhasználói felületen - kötelező
- Verzió
  - Elvileg tetszőleges string formátum lehetséges
  - Kötelező, függőségek megadásához használható
- Provider
  - A plug-in készítőjének neve - opcionális
- Függőségek
  - Mely plug-inek mely verziója szükséges a működéshez

# Verziószámok megadása

- Verziók összevetése: stringek összehasonlítása
- Ajánlott formátum: x.y.z.qualifier
  - x: főverzió, visszafelé kompatibilitás hiányát jelzi
  - y: mellékverzió, visszafelé kompatibilis frissítést jelez
  - z: alverzió, kívülről nem észrevehető módosítások (pl. bugfix)
  - qualifier: szokás szerint tartalmazza a készítés dátumát, valamint a kiadásra utaló jelzést (nightly, integration, milestone vagy release).
- Példa:
  - A legutolsó 3.4-es sorozatbeli kiadás verziószáma:
    - 3.4.2.R200902111700

# plugin.xml

- Kiterjesztési pontok (extension point) definiálása
  - XSD séma, mely leírja a lehetséges kiterjesztési pontokat
    - Elemek lehetnek karakterláncok, forrásfájlok, erőforrások
    - Megadható, hogy egy elem kötelező vagy opcionális-e
  - Dokumentáció
- Kiterjesztések (extension) definiálása
  - Kiterjesztési pont hivatkozása
  - Sémának megfelelő XML leírás
  - Implementációhoz tartozó forrásfájlok hivatkozása
  - Erőforrásfájlok hivatkozása
- (Eclipse 3.0 előtt manifest.mf adatai is)

# plugin.xml példa

```
<?eclipse version="3.4"?>
<plugin>
  <extension
    point="org.eclipse.ui.commands">
    <command
      description="Shows a Helloworld message."
      id="com.optxware.commanddemo.helloworld"
      name="Display hello world!">
    </command>
  </extension>
  <extension
    point="org.eclipse.ui.handlers">
    <handler
      class="com.optxware.commanddemo.commands.HelloworldHandler"
      commandId="com.optxware.commanddemo.helloworld">
    </handler>
  </extension>
</plugin>
```

# plugin.xml példa

```
<?eclipse version="3.4"?>
<plugin>
  <extension
    point="org.eclipse.ui.commands">
    <command
      description="Shows a Helloworld message."
      id="com.optxware.commanddemo.helloworld"
      name="Display hello world!">
    </command>
  </extension>
  <extension
    point="org.eclipse.ui.handlers">
    <handler
      class="com.optxware.commanddemo.commands.HelloworldHandler"
      commandId="com.optxware.commanddemo.helloworld">
    </handler>
  </extension>
</plugin>
```

Kiegészítés megadása

# plugin.xml példa

```
<?eclipse version="3.4"?>
<plugin>
  <extension
    point="org.eclipse.ui.commands">
    <command
      description="Shows a Helloworld message."
      id="com.optxware.commanddemo.helloworld"
      name="Display hello world!">
    </command>
  </extension>
  <extension
    point="org.eclipse.ui.handlers">
    <handler
      class="com.optxware.commanddemo.commands.HelloworldHandler"
      commandId="com.optxware.commanddemo.helloworld">
    </handler>
  </extension>
</plugin>
```

Paraméterek megadása



# plugin.xml példa

```
<?eclipse version="3.4"?>
<plugin>
  <extension
    point="org.eclipse.ui.commands">
    <command
      description="Shows a Helloworld message."
      id="com.optxware.commanddemo.helloworld"
      name="Display hello world!">
    </command>
  </extension>
  <extension
    point="org.eclipse.ui.handlers">
    <handler
      class="com.optxware.commanddemo.commands.HelloworldHandler"
      commandId="com.optxware.commanddemo.helloworld">
    </handler>
  </extension>
</plugin>
```

Osztály megadása

# Plug-in metaadat szerkesztő

hu.bme.mit.commanddemo

## Extensions

All Extensions

Define extensions for this plug-in in the following section.

type filter text

- ▶ org.eclipse.ui.commands
- ▶ org.eclipse.ui.menus
- ▶ org.eclipse.ui.handlers
- ▶ org.eclipse.ui.commandImages

Add...  
Remove  
Up  
Down

### Extension Details

Set the properties of the selected extension. Required fields are denoted by "\*".

ID:

Name:

[Show extension point description](#)

[Open extension point schema](#)

[Find declaring extension point](#)

Overview Dependencies Runtime **Extensions** Extension Points Build MANIFEST.MF plugin.xml build.properties

# Kiterjesztési pontok

- Eclipse kiterjesztési pont
  - Bővítési lehetőség mindenki számára
- Hibakezelés
  - A kiterjesztések hibáit is kezelni kell!
  - Safe platform rule
    - „As the provider of an extension point, you must protect yourself against misbehavior on the part of extenders”
- Készítsünk bővítési lehetőségeket!
  - Invitation rule
    - „Whenever possible, let others contribute to your contributions.”
- Dokumentáció
  - A kiterjesztési ponthoz készítsünk dokumentációt

# Kiterjesztések

- Conformance rule
  - „Contributions must conform to expected interfaces”
  - A kiterjesztés feleljen meg a hívó elvárásainak
    - Kiterjesztési pont dokumentáció!

# Kiterjesztések

- Sharing rule
  - „Share, don't replace”
  - A kiterjesztésünk más kiterjesztésekkel együtt is működjön
    - Ne próbáljuk kizárni a többi kiterjesztést!
    - Ne tételezzük fel, hogy nincs több kiterjesztés!
  - Kivétel:
    - Ha a kiterjesztési pont egyszerre csak egy kiterjesztéssel működik
      - Pl. `org.eclipse.core.resources.teamHook`
    - Ilyenkor se a kiterjesztési pont zárja ki a többit!
    - Kiterjesztési pont dokumentáció!

# API megnyitása

- API definiálása
  - API csomagok kiajánlása (export)
    - Csak amit szükséges
  - Nem kiajánlott: csak a plug-inen belül látszik
  - Cél: információrejtés
- Szokásos megoldás
  - Grafikus felület: gui plugin
  - Belső működés: core plugin
  - Nagyobb projekteknél érdemes lehet még tovább bontani.
  - Kikényszeríti API definiálását

# API tervezés

- Explicit API rule
  - „Separate the API from internals”
  - Pl. külön csomag (.internal végű)
- Stability rule:
  - „Once you invite others to contribute, don't change the rules”
  - API változik -> mindenki változik
- Defensive API rule:
  - „Reveal only the API in which you have confidence, but be prepared to reveal more API as clients ask for it.”

# Kiterjesztési pont - implementáció

- **Hogyan használhatjuk fel a kiterjesztéseket?**
  - `IExtensionRegistry`  
`Platform.getExtensionRegistry()`
    - Plug-in katalógus lekérése
  - `IExtensionPoint`  
`registry.getExtensionPoint(String)`
    - Kiterjesztési pont lekérése
  - `IExtension[] point.getExtensions()`
    - Kiterjesztések lekérése
  - `IConfigurationElement`  
`extension.getConfigurationElements()`
    - Kiterjesztés definíciója (fastruktúra)



# IConfigurationElement

- Kiterjesztési pont definíciója
  - Kiterjesztés attribútumait tartalmazza
  - Fa struktúra (mint a plugin.xml leírásban)
- Validálható (kiterjesztési pont XSD sémával)
- `String element.getAttribute(String)`
  - Attribútum lekérése
  - Paraméter az attribútum neve
- `Object element.createExecutableExtension(String)`
  - Kiterjesztés osztályattribútumának példányosítása
    - Nem kell ezt az osztályt kiajánlani
  - Csak default (paraméter nélküli) konstruktorral!
  - Megfelelő típusra kell castolni

# Hibakezelés

- Interfészdefiníció: a kiterjesztési pontban
- Good fences rule:
  - „When passing control outside your code, protect yourself.”
- Kivételek
  - Kapjunk el minden dobott kivételt
  - Minden kiterjesztés hívása külön try-catch blokk
    - fault containment region
- Segítség implementációhoz:
  - ISafeRunnable megvalósítás
    - run() metódus: itt hívjuk meg a kiterjesztést
    - handleException(Throwable) metódus: itt kezelhetjük a hibákat

# Kiterjesztések

- Monkey see/monkey do rule
  - „Always copy the structure of a similar plug-in”
  - A már bevált receptet kell alkalmazni
    - Gyakori kiterjesztésekhez van template wizard
- Relevance rule
  - „Contribute only when you can successfully operate”
  - Csak akkor, ha használható
    - Különben: túlzásúfolt felület
- Kövessük a platform konvencióit!
  - Használjuk a meglevő parancsokat, szolgáltatásokat
  - Másoljuk a meglevő GUI-kat is
  - Interface Guidelines van:
    - [http://wiki.eclipse.org/User\\_Interface\\_Guidelines](http://wiki.eclipse.org/User_Interface_Guidelines)

# Szószedet

- Plug-in: bővítmény, fejlesztési egység
  - Kiterjesztés: plug-in által hozzáadott funkció
  - Kiterjesztési pont: plug-in által kínált bővítési lehetőség
- 
- Bundle: OSGi alapegység, gyak. plug-in, ld. később
  - Szolgáltatás: OSGi bővítési mechanizmus, ld. később

# Plug-inek futtatása

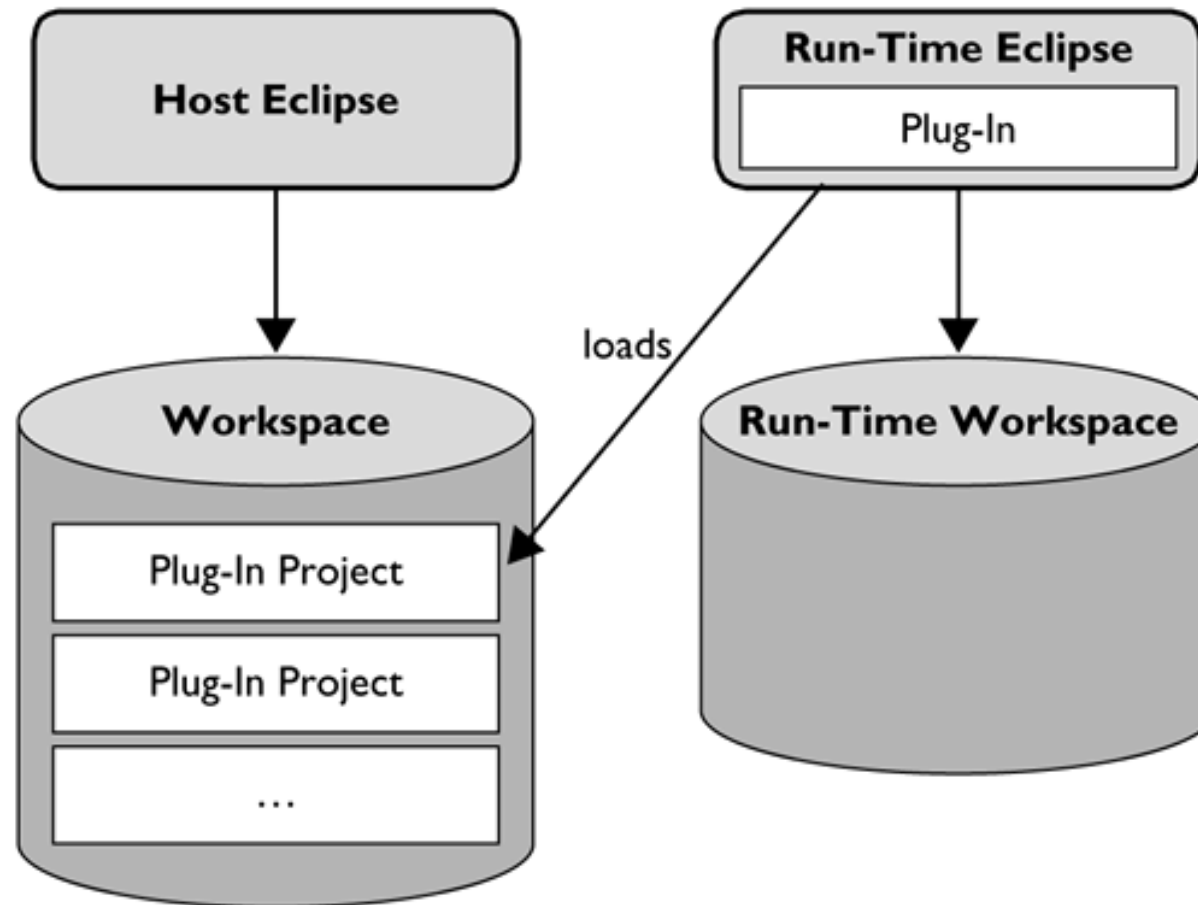
# Target Platform

- Target Platform
  - Plug-in készlet
  - Fejlesztett plug-in függőségei!
    - Fordítás
    - Futtatás
  - Külön platform IDE, RCP és RAP alkalmazásokhoz
  - 3.5-ben jelentősen fejlődött a többféle platform kezelés

# Plug-in futtatás

- **Futtatás**
  - Target Platform és saját plug-in alkotta rendszer fut
  - IDE: teljes értékű Eclipse workbench indul
  - RCP/RAP: a platformon futó alkalmazás indul el

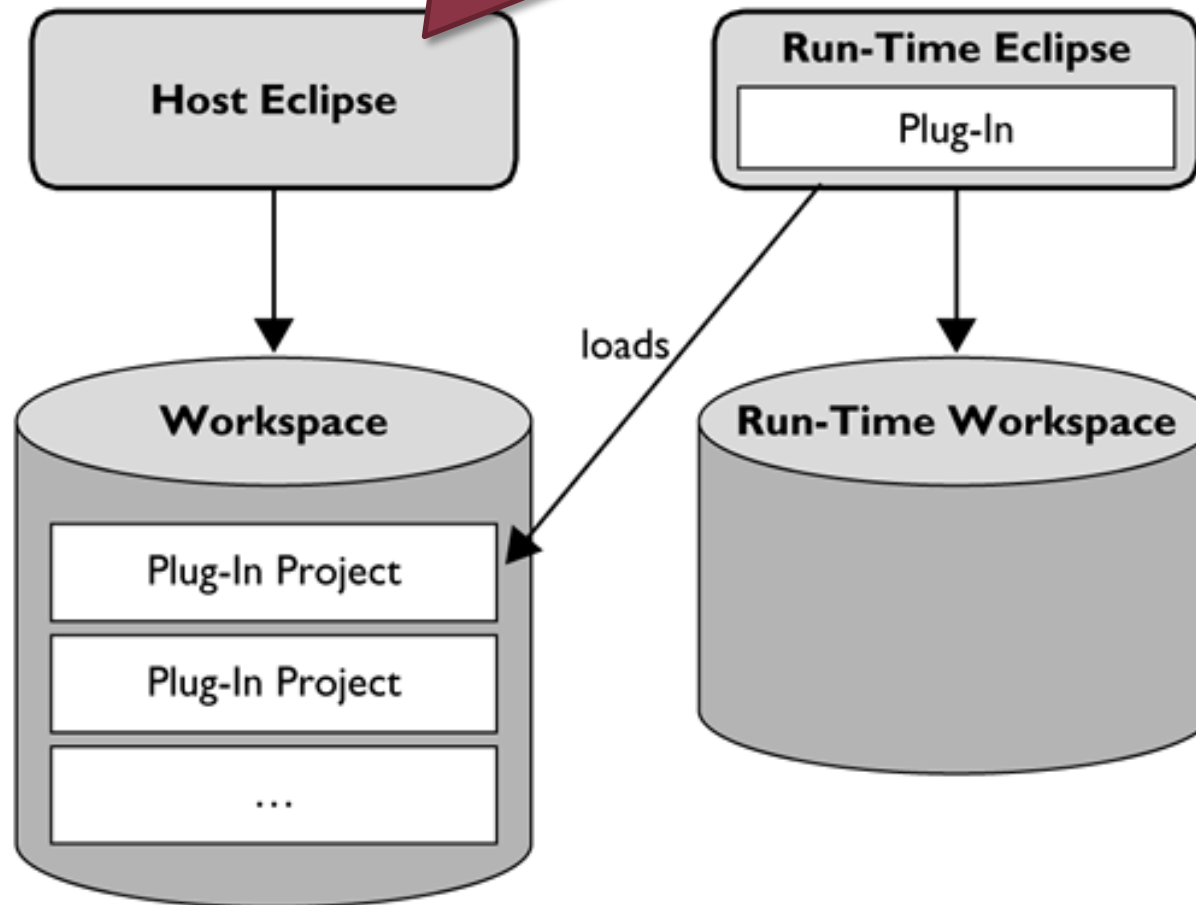
# Futtatás



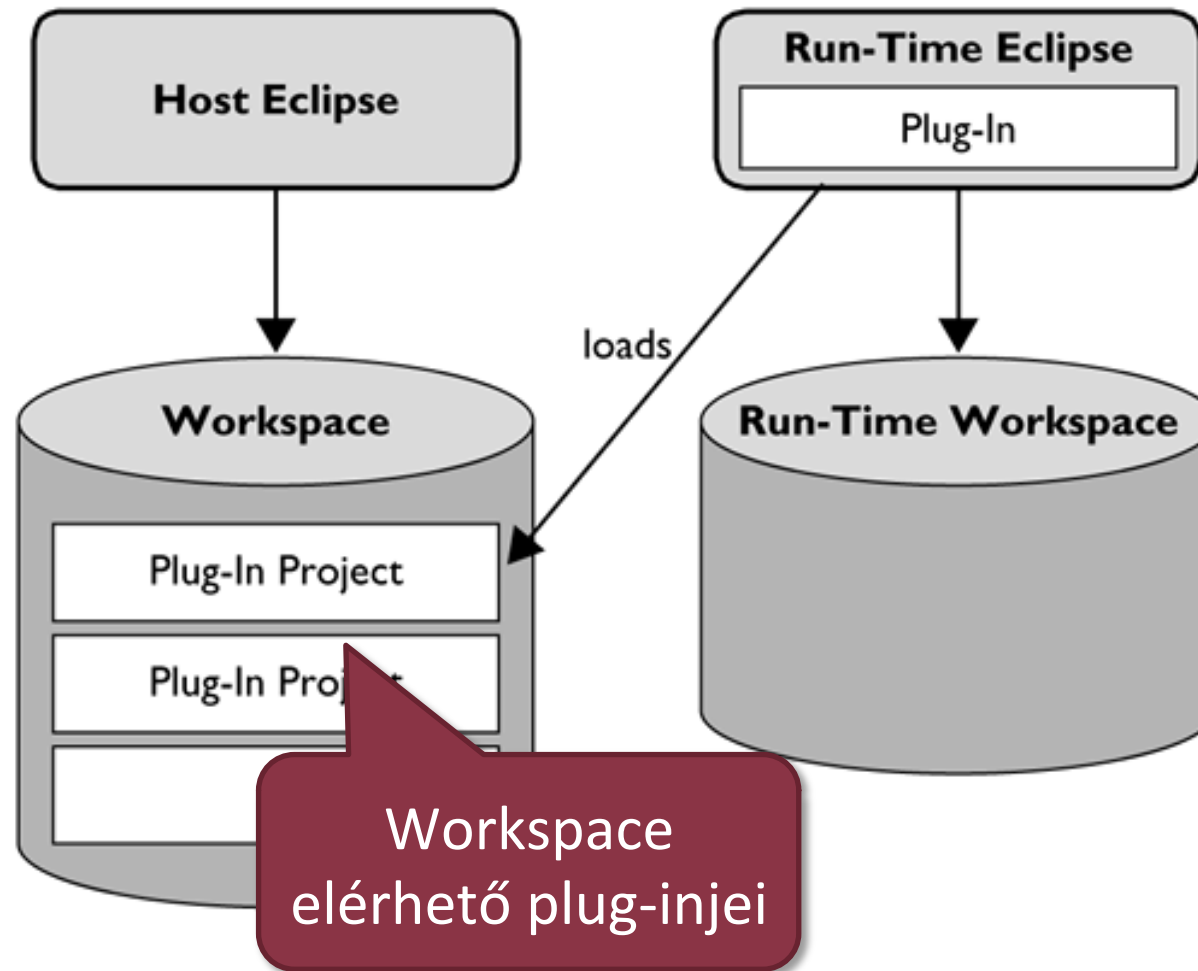


# Futtatás

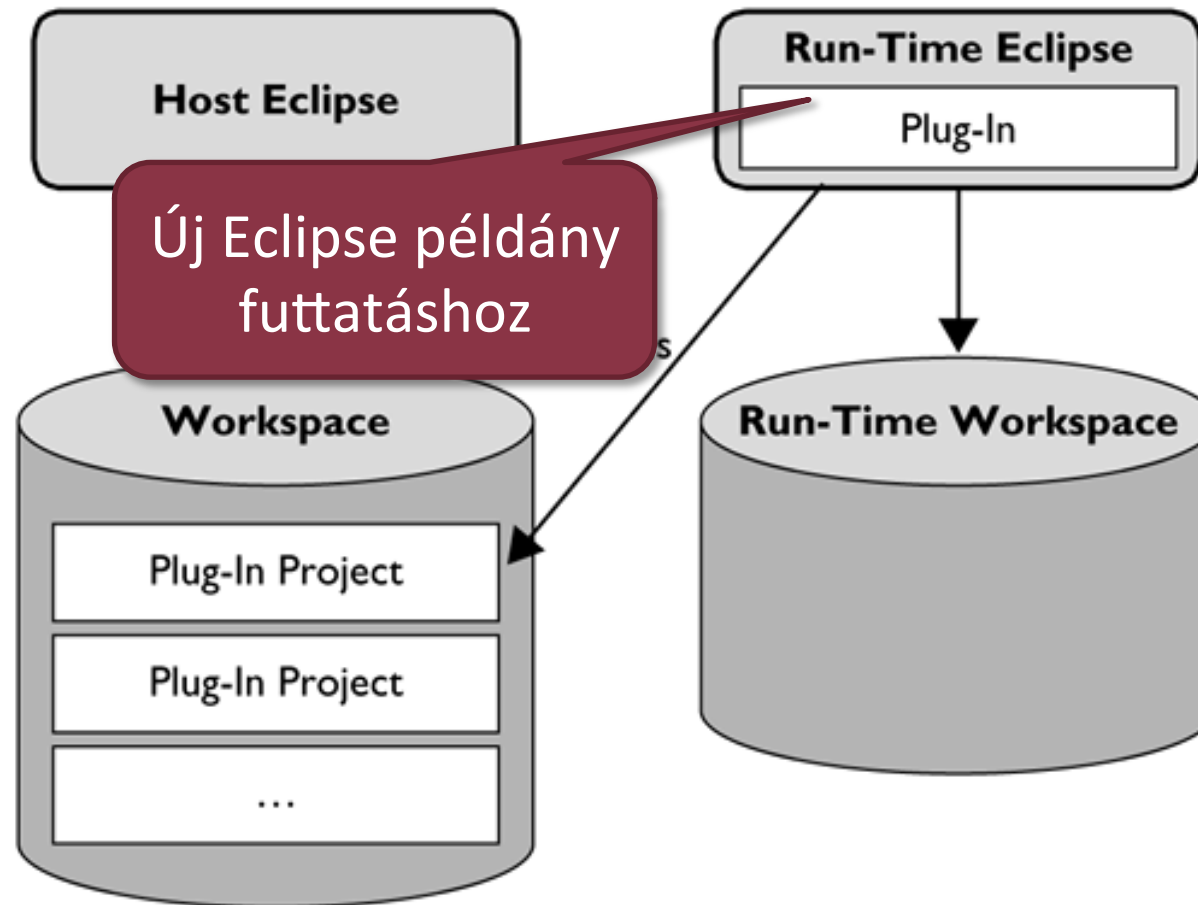
Alapvető munkakörnyezet



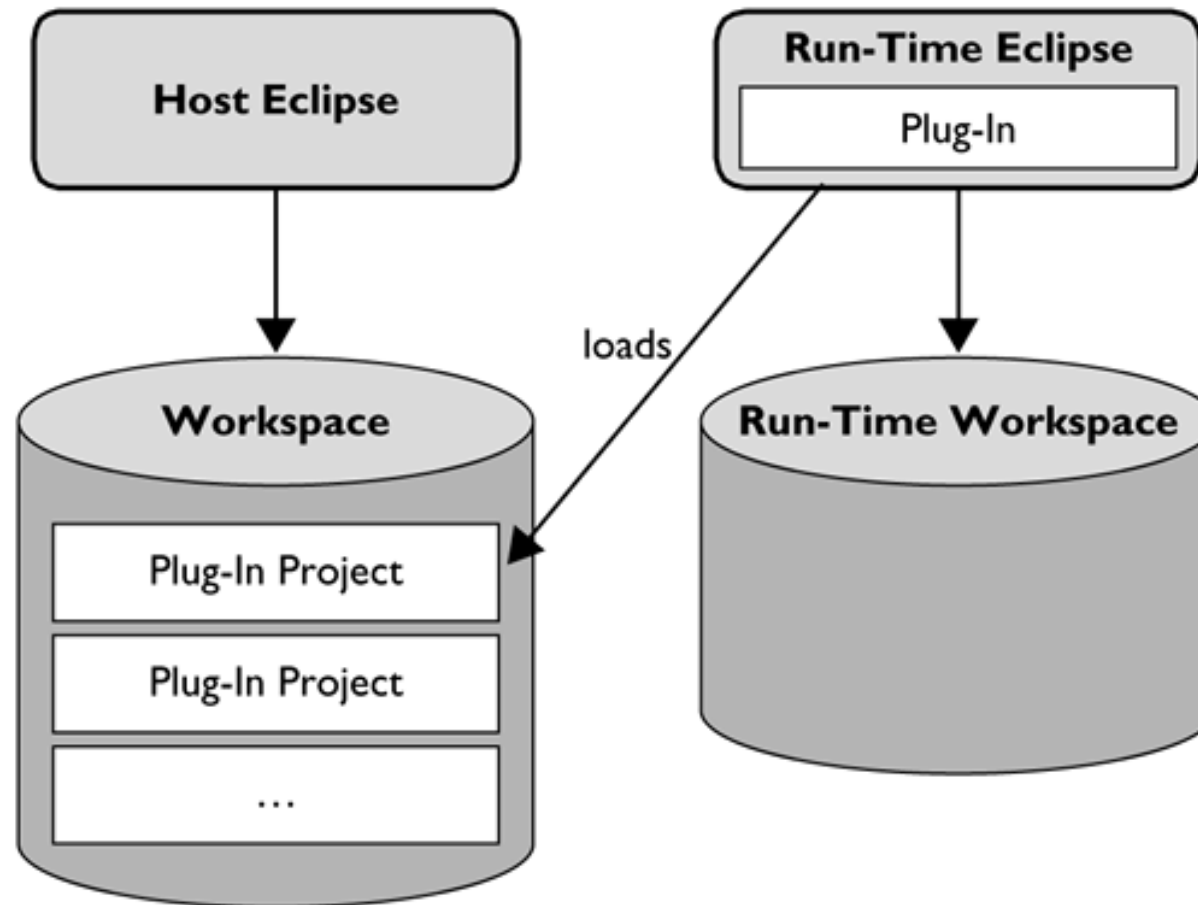
# Futtatás



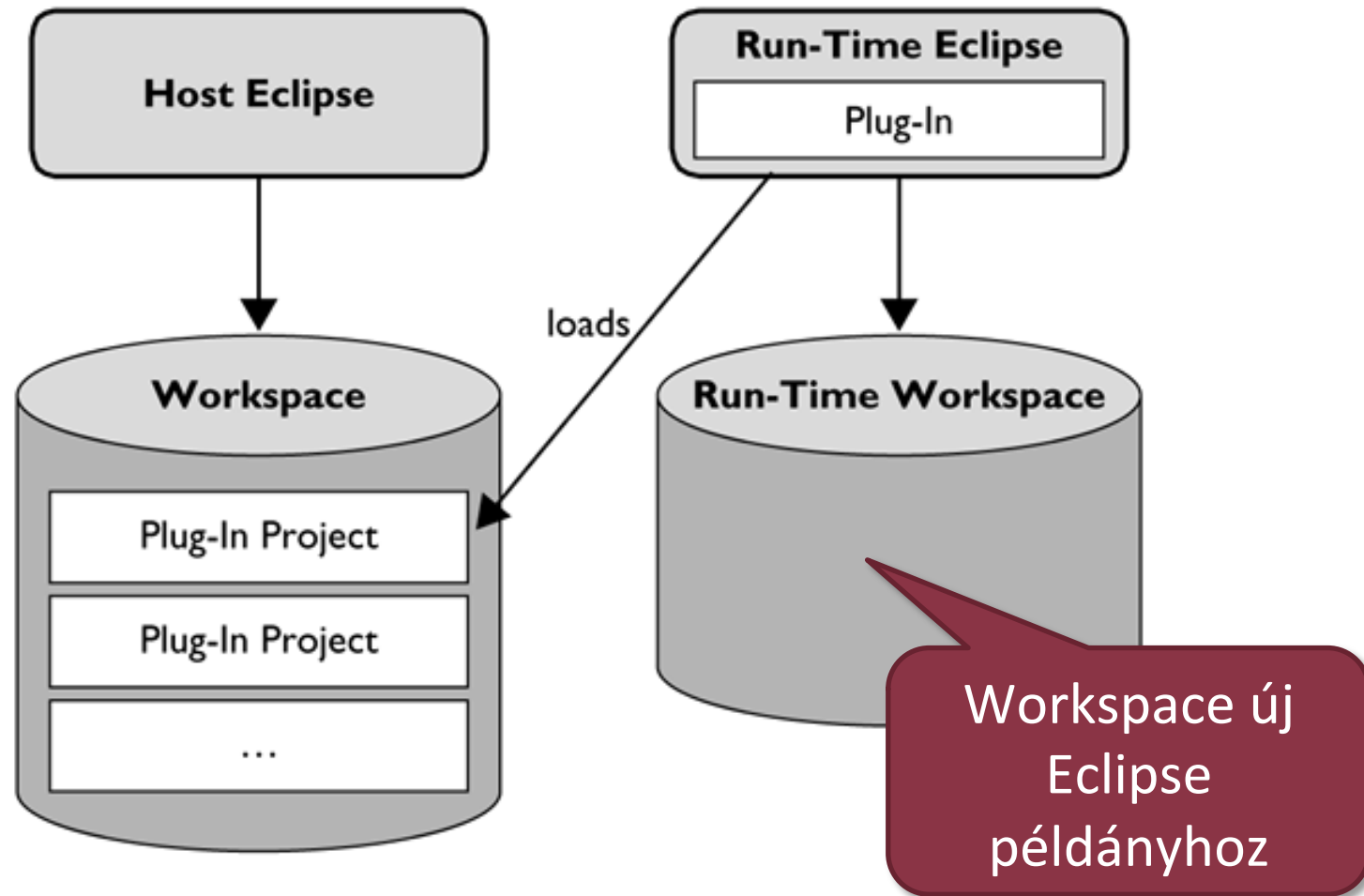
# Futtatás



# Futtatás



# Futtatás

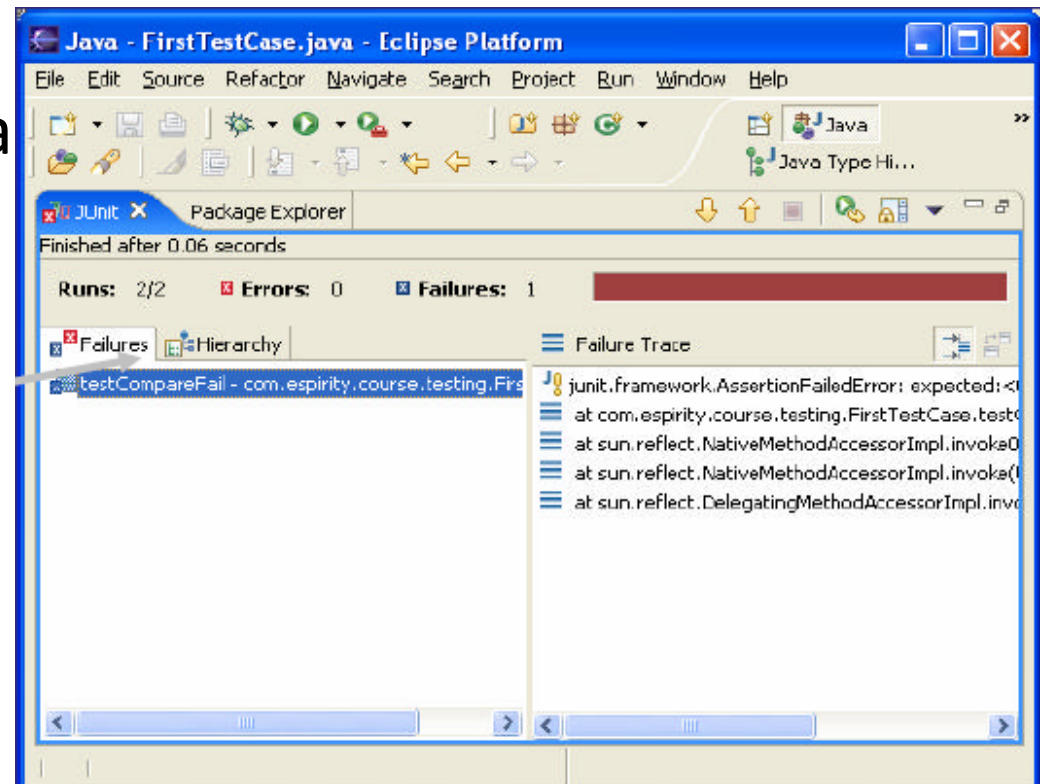


# Plug-in unit tesztelés

- Eclipse tartalmazza a JUnit keretrendszeret
  - 3.8 és 4.8-ös verzió
- Tesztesetek futtatása:
  - *JUnit Plug-in Test Run Configuration*
  - Eclipse ablak nyílik meg, ill. záródik be futás után
  - A teszteredmények megjelennek az Eclipse grafikus felületén

# JUnit View

- Információk
  - Piros/zöld a teszt eredménye hiba/ok
  - Meghiúsult tesztek neve
  - Hiba trace
  - Lefutott tesztek száma
  - Hibák száma



# Plug-in unit tesztelés

- **Tesztek helye**
  - **Tesztelendő plug-in**
    - JUnit függőség!
    - Kód és teszt keveredik!
    - Teszt-esetekre nincs mindenkinek szüksége!
  - **Külön plug-in**
    - Könnyen leválasztható
    - A tesztelt plug-in független a JUnittól
    - A tesztelő plug-in függjön a tesztelttől



# Frissítés, terjesztés

# Feature

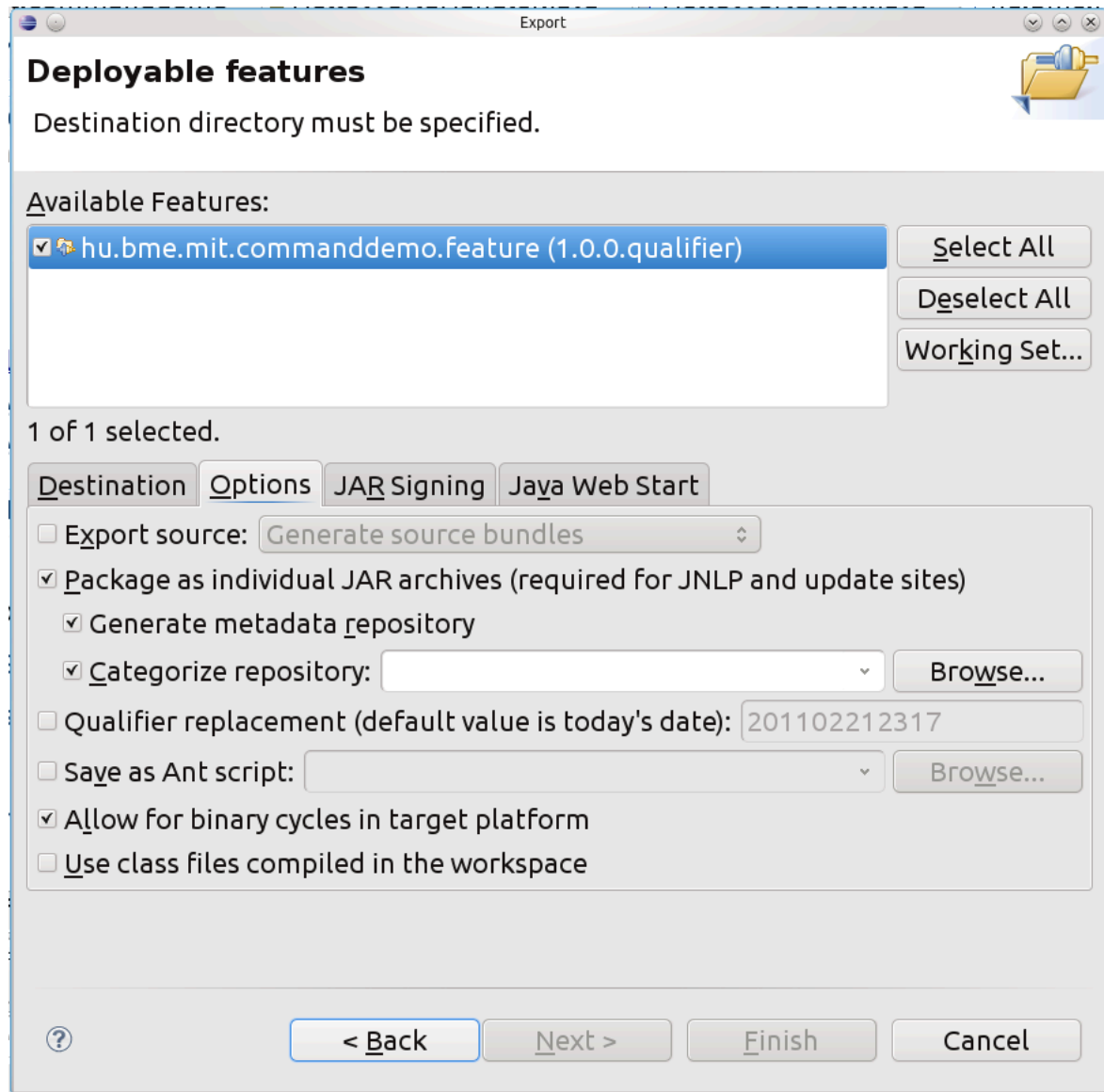
- Plug-in
  - Sok van belőle
  - Gyakran nem önállóan lényeges
  - Frissítéskor körülményes
  - Nagyobb egység szükséges
- Feature
  - Plug-inek csoportja
  - Telepítési egység

# Feature projekt

- Feature.xml
  - Név
  - Verzió
  - Függőségek
  - Plug-inek

# Csomagolás

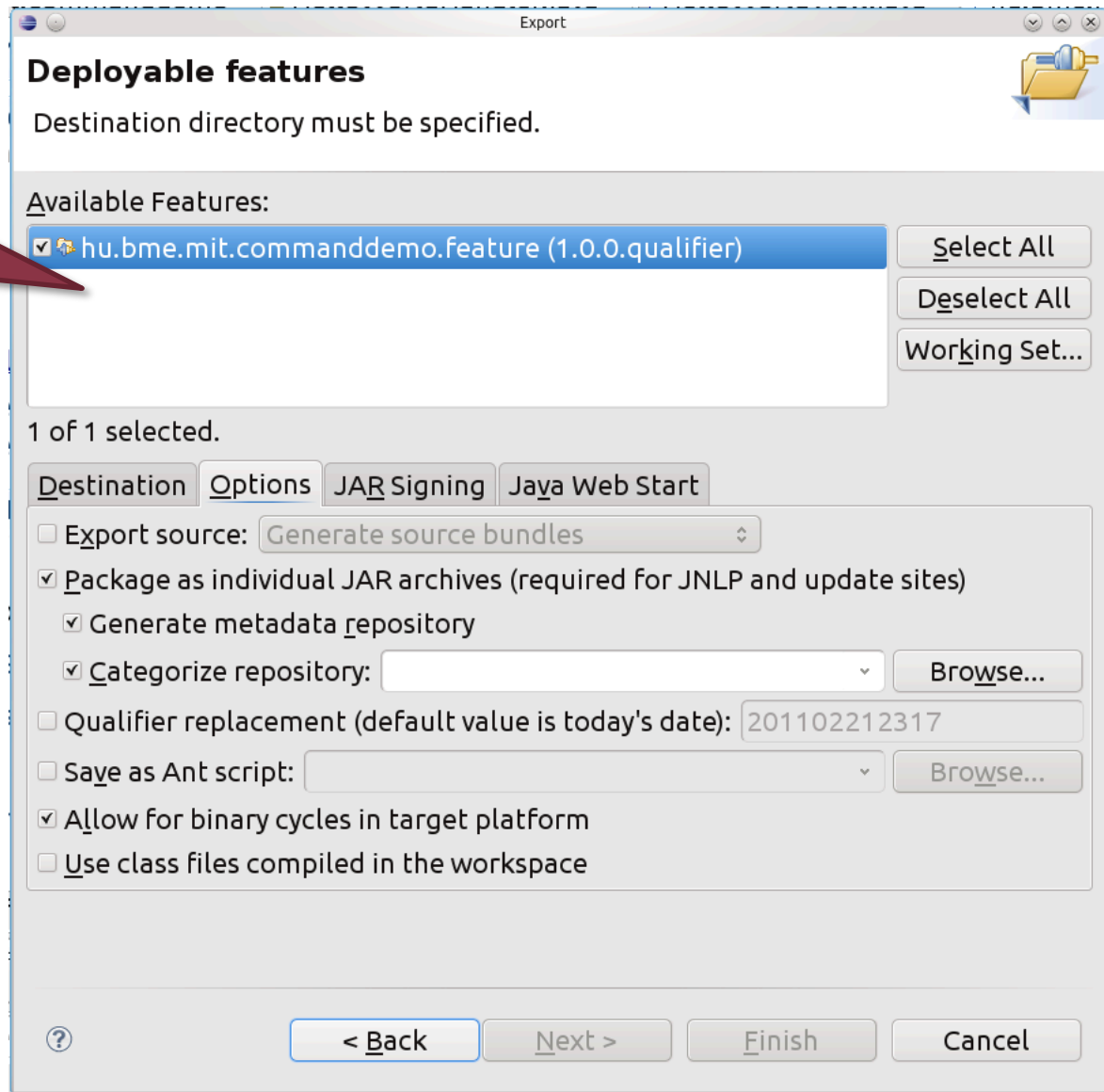
- Export deployable features varázsló



# Csomagolás

- Export deployable features varázsló

Feature  
választás

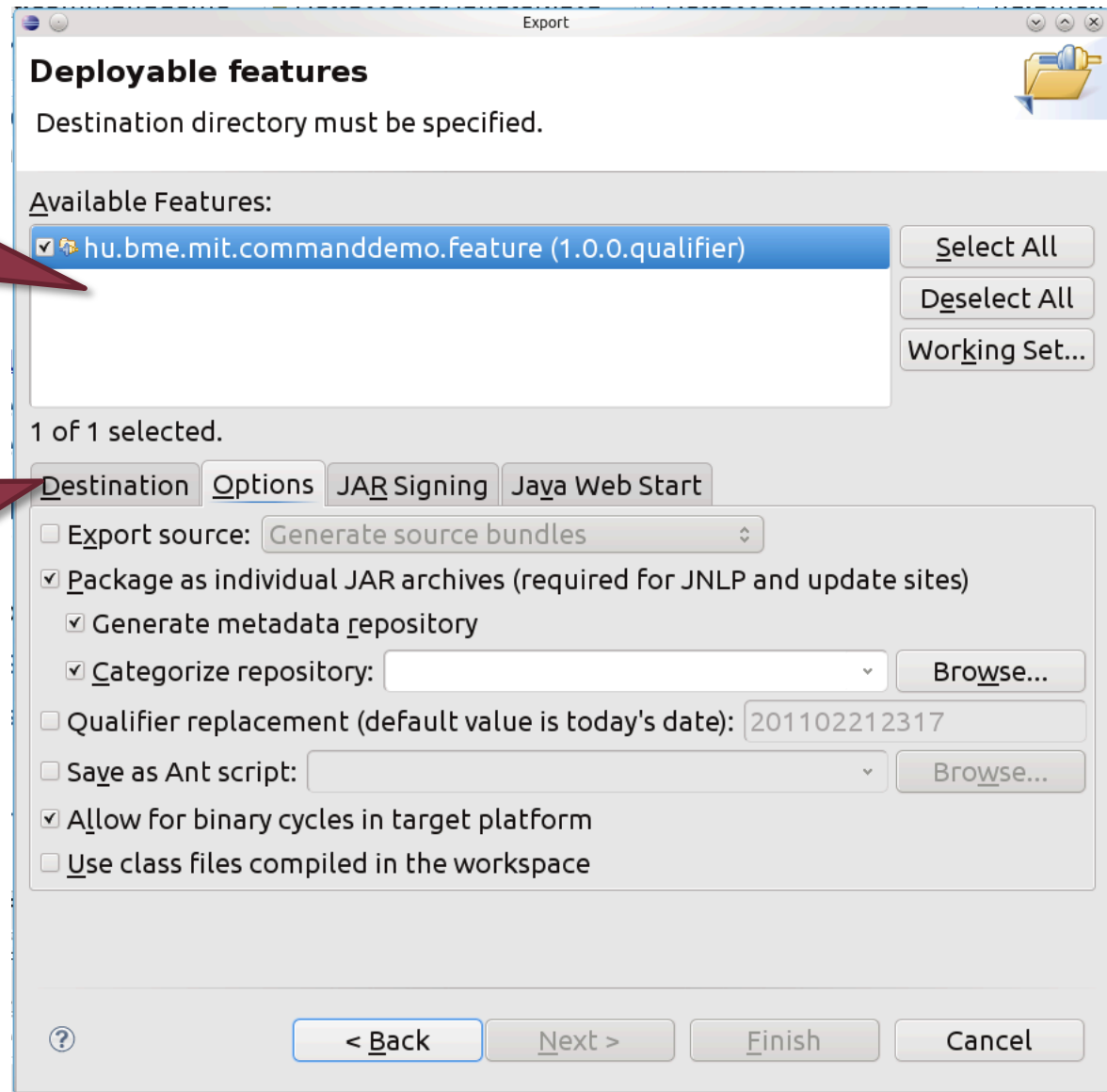


# Csomagolás

- Export deployable features varázsló

Feature  
választás

Destination:  
hova mentsen



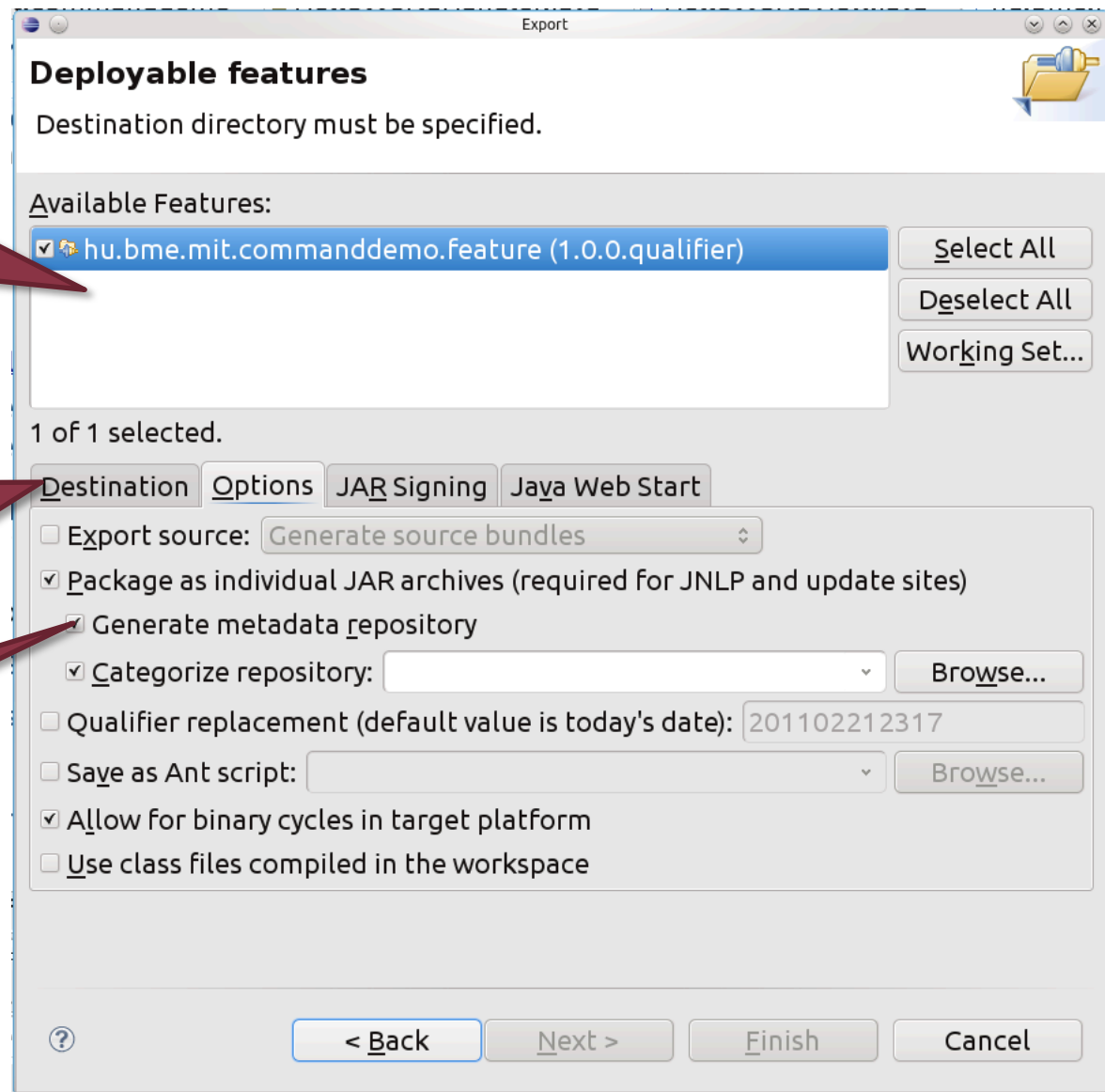
# Csomagolás

- Export deployable features varázsló

Feature  
választás

Destination:  
hova mentsen

Metadata  
repository ->  
update site



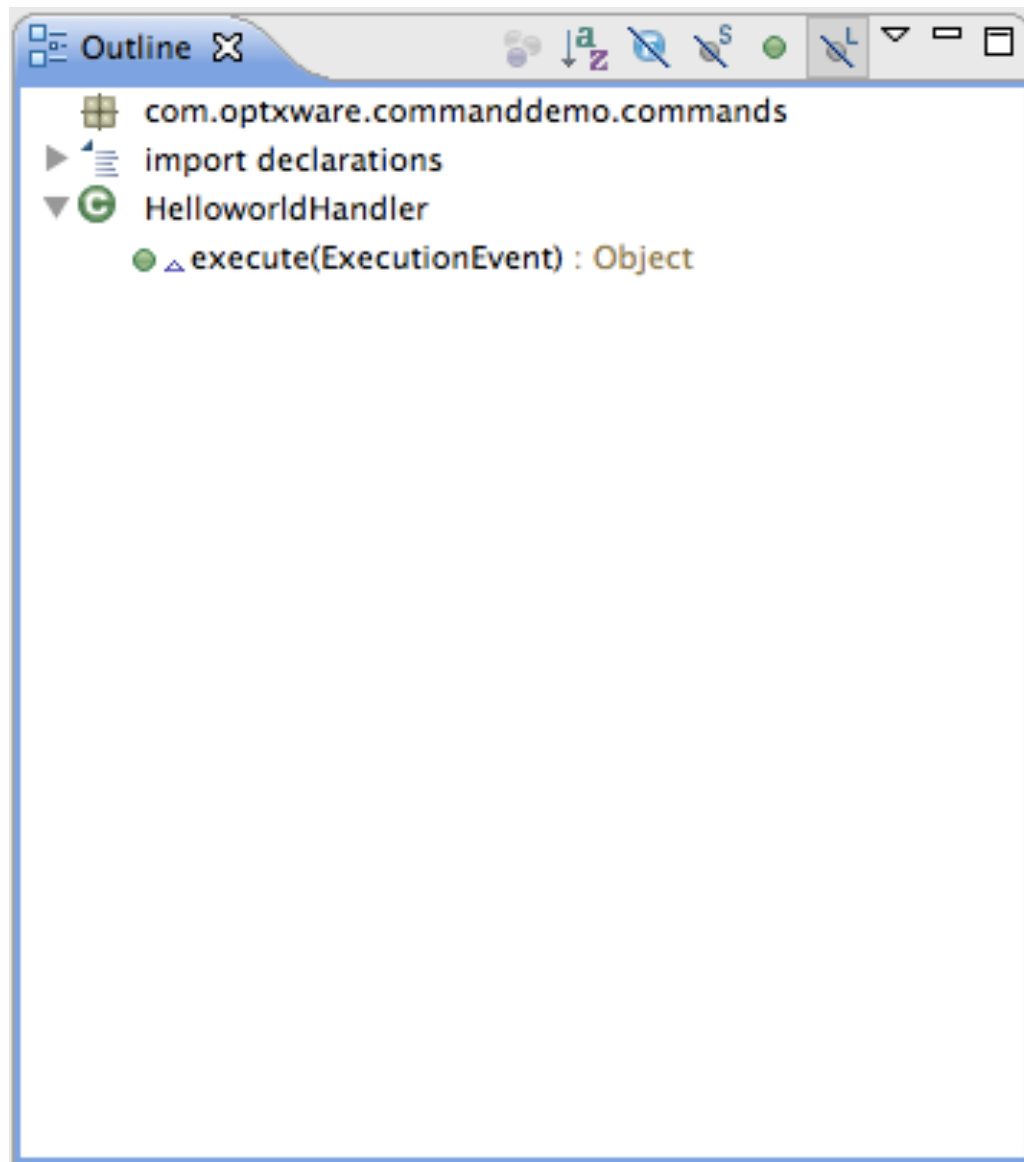
# Gyakori kiterjesztések



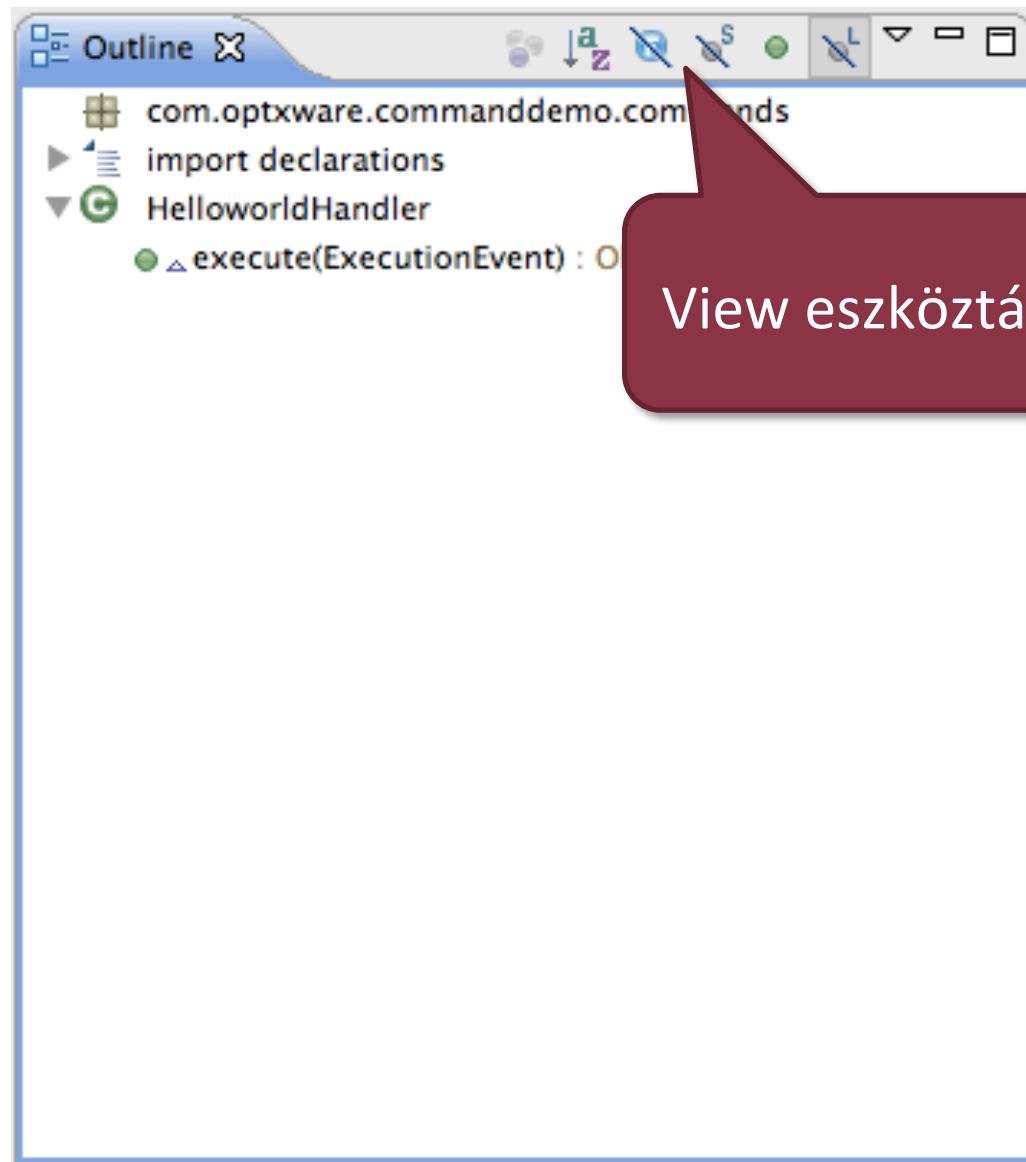
# Nézet készítése

- View
  - Kiterjesztési pont: org.eclipse.ui.views
  - Interfész: IViewPart
- Cél:
  - Információk megjelenítése
  - Információk szerkesztése
  - Kontextusfüggő
    - Pl. kijelölésfüggő

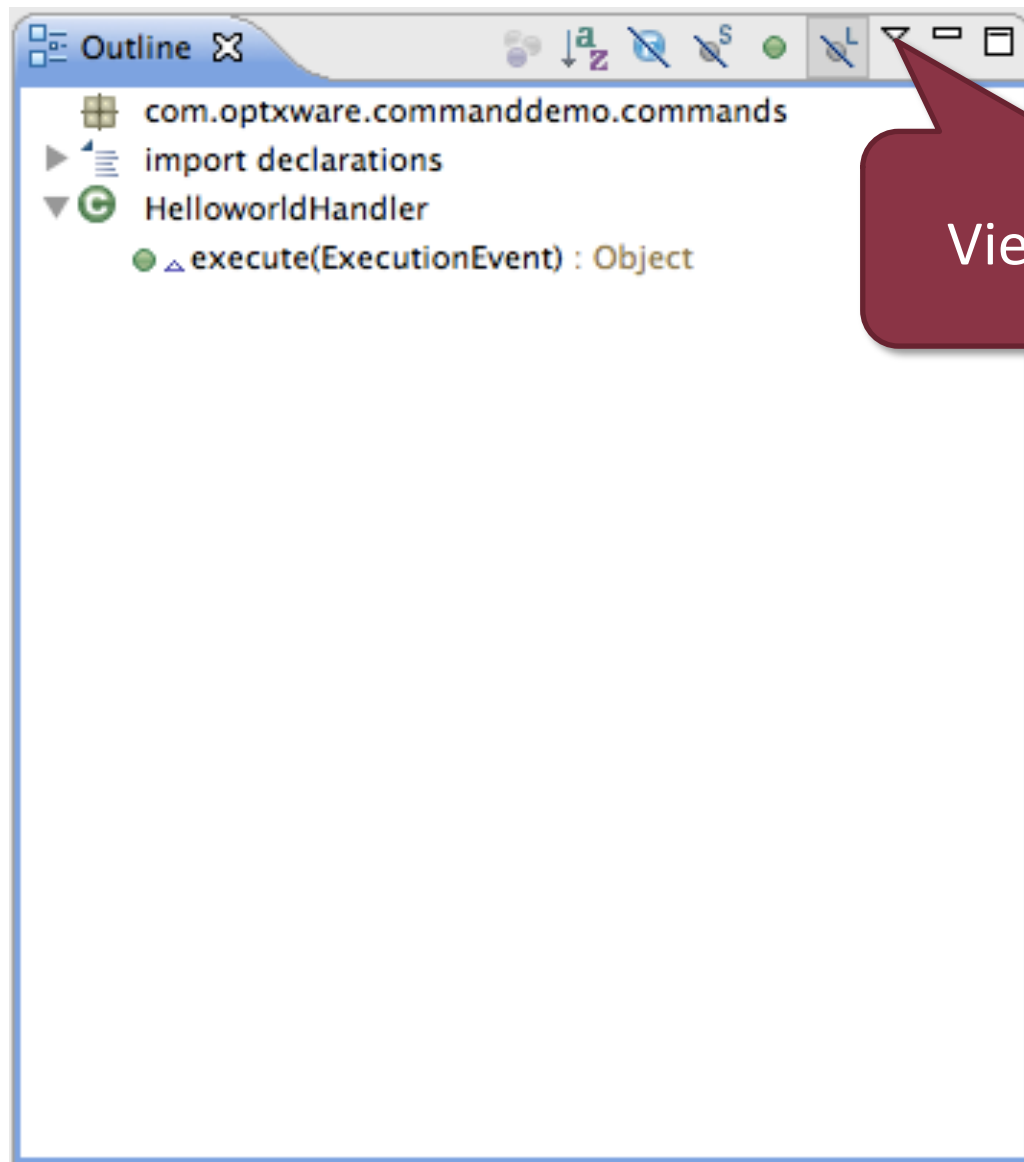
# Nézet felépítése



# Nézet felépítése

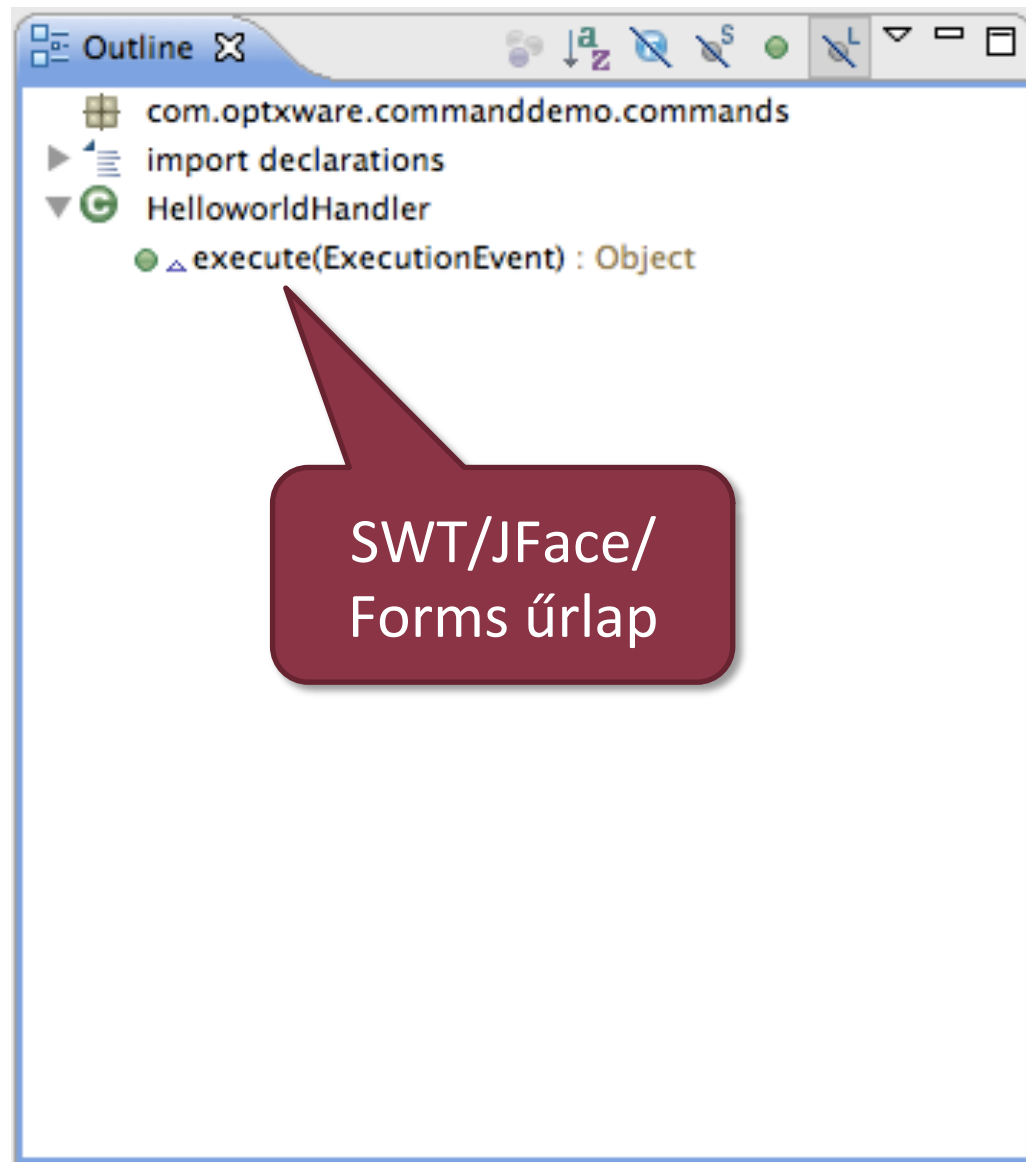


# Nézet felépítése



View menü

# Nézet felépítése



# Példa nézet

```
public class View extends ViewPart {  
  
    public static final String ID =  
        "com.optxware.app.view";  
  
    public void createPartControl  
        (Composite parent) {  
        //View controls initialization  
    }  
  
    public void setFocus() {  
        viewer.getControl().setFocus();  
    }  
}
```

# Perspektívák

- Perspective
  - Kiterjesztési pont: org.eclipse.ui.perspectives
  - Interfész: IPerspectiveFactory
- Megjelenítendő nézetek és editorok számára definiál megjelenést
  - Editor területhez képest lehet megadni a többi nézet helyét
- Bővítési lehetőségek
  - Hol jelenjen meg egy view, ha megnyitják?
  - Látható-e egy view kezdetben?

# Szerkesztők

- Editor
  - Kiterjesztési pont: org.eclipse.ui.editor
  - Interfész: IEditorPart
- Minimális funkciókészlet
  - Szerkesztő megjelenítés
  - Állapotjelzés
  - Adat mentés



# Szerkesztők

- createPartControls(Composite parent)
  - Űrlap megjelenítése
    - Szöveges editornál ez egy többsoros szövegmező
    - De tetszőleges űrlap építhető
- init(IEditorSite site, IEditorInput input)
  - Szerkesztő inicializálása
  - Adatmodell beolvasása
  - Adatmodell megjelenítése az elkészült widgeteken
  - Minden szerkesztőhöz egyedi megoldás

# Szerkesztők – Adatmodell megadása

- **IEditorInput: Adatmodell leíró (handle)**
  - A minimális adat, amely segítségével összegyűjthető a tartalom
  - Ne tartalmazza a teljes adatmodellt
    - A leíró a szerkesztő bezárása után is a memóriában marad!
- **Leíró típusok**
  - **FileEditorInput:** a bemenet egy fájl a workspace fájlrendszerben
    - A szerkesztő célja a fájl módosítása
    - Ez a leggyakrabban használt
  - **CompareEditorInput:** a bemenet egy fájl több változata
    - A szerkesztő célja változatok összehasonlítása és egyesítése
  - **MultiEditorInput:** több leíróból álló összetett leíró többlapos szerkesztőhöz
  - Saját leíró is készíthető

# Szerkesztők - Állapotjelzés

- `isDirty()`
  - Jelzi, hogy megváltozott-e az editor tartalom a mentetthez képest
  - Ha igaz, akkor engedélyezi a Workbench a Mentés parancsot
- Ha szerkesztés történik, értesítést kell küldeni
  - `firePropertyChange (PROP_DIRTY) ;`
  - Nem küldi át az új értéket
    - `isDirty()` hívás a környezettől

# Szerkesztők – Adatmodell mentése

- `isSaveAsEnabled()`
  - Megadja, hogy engedi-e a szerkesztő az adat mentését egy újabb fájlba
- `doSave(IProgressMonitor monitor)`
  - A rendszer `Save` parancsát kiválasztva hívódik meg
  - Egyedi megoldás kell a mentés elvégzésére
  - A paraméter segítségével állapotjelzést lehet adni a mentéshez
- `doSaveAs()`
  - A rendszer `Save as` parancsát kiválasztva hívódik meg
  - Egyedi megoldás kell az új hely kiválasztására
  - Egyedi megoldás a mentésre
  - Nincs hozzá monitor!

# Szerkesztők – Fejlettebb lehetőségek

- Egyszerű szöveges editor
  - AbstractTextEditor osztályból származtatni a szerkesztőt
  - Xtext és IMP projekt
    - Képes nyelvtan fájlokhoz szerkesztőt generálni
- Grafikus szerkesztő
  - Graphical Editing Framework (GEF) projekt
    - Grafikus szerkesztő készítése
  - Graphical Modeling Framework (GMF) projekt
    - GEF alapon EMF modellekhez grafikus szerkesztő készítése
- Többlapos szerkesztő
  - MultiPageEditor osztályból származtatni a szerkesztőt
  - A különböző lapokon lehet különböző típusú szerkesztő
    - Form alapú, szöveges vagy grafikus

# Eclipse súgó

- Help
  - Kiterjesztési pont: `org.eclipse.help.toc`
  - Interfész: nincs
- TOC (Table of Contents) elemekből áll
  - Fa struktúra
  - Egyéb TOC-eket és topicokat tartalmaz
  - Fő TOC: `toc.xml` (konvenció)
- Topic
  - HTML fájl - ez a tényleges tartalom
- Lehet külön plug-in is
- Fontos:
  - a HTML fájlok könyvtárát is csomagolni kell!

# Eclipse súgó

- Topic elemek
  - Címke
  - Fájl hivatkozás a tartalomra
  - Minden HTML tartalom használható (képek, linkek, ...)
- Létező elem bővítése új oldalakkal
  - TOC-ban Anchor helyezhető el (-> invitation rule)
  - TOC link\_to attribútum: a beállított Anchor lesz a TOC gyökere

# Eclipse Help

The screenshot displays the Eclipse Help system interface. The browser window title is "Help - Eclipse SDK" and the address bar shows "http://127.0.0.1:53980/help/index.jsp". The search bar is empty, and the search scope is set to "All topics".

**Contents**

- Workbench User Guide
- Java development user guide
- Platform Plug-in Developer Guide
  - Programmer's Guide
  - Reference
    - What's new
  - 3.5 Plug-in Migration Guide
  - Examples Guide
    - Questions Index
    - Legal
- JDT Plug-in Developer Guide
- Plug-in Development Environment Guide
- Acceleo Model To Text Transformation
- BIRT Report Developer Guide
- C/C++ Development User Guide
- Eclipse Java Code Coverage
- Eclipse Articles
- Eclipse Metrics
- EclipseCon 05 Slides

**Using the help system**

Browse topics in the **Contents** frame ( ) on the left. Click on a topic to have it displayed. Use the **Back** and **Forward** buttons to navigate within the history of viewed topics.

**Searching**

To quickly locate topics on a particular subject in the documentation, enter a query in the **Search** field. Use the **Search** frame ( ) to display the Search view. You can narrow the **scope** of your search by selecting only the sections you are interested in.

**Synchronizing**

Clicking the **Show in Table of Contents** button ( ) will select that topic in the navigation tree. The **Link with Contents** button ( ) keeps the navigation tree synchronized to the current topic.

**Capabilities**

To show documentation about capabilities that are disabled in the application, select the **Show All Topics** button ( ). This affects the table of contents and search results.




# Eclipse Help


Kategóriák és témák

The screenshot displays the Eclipse Help system interface. On the left, a 'Contents' frame lists various user guides and topics, including 'Workbench User Guide', 'Java development user guide', 'Platform Plug-in Developer Guide', 'JDT Plug-in Developer Guide', and others. The main content area on the right is titled 'Using the help system' and contains instructions on how to browse topics, search, and synchronize the navigation tree. The interface includes a search bar at the top, a navigation bar with 'Back' and 'Forward' buttons, and a status bar at the bottom.



**Using the help system**

Browse topics in the **Contents** frame (  ) on the left. Click on a topic to have it displayed. Use the **Back** and **Forward** buttons to navigate within the history of viewed topics.


**Searching**

To quickly locate topics on a particular subject in the documentation, enter a query in the **Search** field. Use the **Search** frame (  ) to display the Search view. You can narrow the **scope** of your search by selecting only the sections you are interested in.

**Synchronizing**

Clicking the **Show in Table of Contents** button (  ) will select that topic in the navigation tree. The **Link with Contents** button (  ) keeps the navigation tree synchronized to the current topic.

**Capabilities**

To show documentation about capabilities that are disabled in the application, select the **Show All Topics** button (  ). This affects the table of contents and search results.

# Eclipse Help

Help - Eclipse SDK

http://127.0.0.1:53980/help/index.jsp

Search:  GO Search scope: All topics

**Contents**

- Workbench User Guide
- Java development user guide
- Platform Plug-in Developer Guide
  - Programmer's Guide
  - Reference
    - What's new
  - 3.5 Plug-in Migration Guide
  - Examples Guide
    - Questions Index
    - Legal
- JDT Plug-in Developer Guide
- Plug-in Development Environment Guide
- Acceleo Model To Text Transformation
- BIRT Report Developer Guide
- C/C++ Development User Guide
- Eclipse Java Code Coverage
- Eclipse Articles
- Eclipse Metrics
- EclipseCon 05 Slides

**Using the help system**

Browse topics in the **Contents** frame (left). Click on a topic to have it displayed. Use the **Back** and **Forward** buttons to navigate within the history of viewed topics.

**Searching**

To quickly locate topics on a particular subject in the documentation, enter a query in the **Search** field. Use the **Search** frame (top) to display the Search view. You can narrow the **scope** of your search by selecting only the sections you are interested in.

**Synchronizing**

Clicking the **Show in Table of Contents** button (left) will select that topic in the navigation tree. The **Link with Contents** button (right) keeps the navigation tree synchronized to the current topic.

**Capabilities**

To show documentation about capabilities that are disabled in the application, select the **Show All Topics** button (bottom). This affects the table of contents and search results.

Tartalom terület

# Eclipse súgó

- **Környezetérzékeny Súgó**
  - Kiterjesztési pont: `org.eclipse.help.context`
  - Interfész: nincs
- **Help context extension**
  - XML fájl
  - Kontextusok leírása (Topic)
  - Általános leírás
- **Hozzárendelés**
  - `WorkbenchHelp.setHelp(Control, String)`
- **“F1” megnyomásával érhető el**

# Környezetérzékeny súgó

com.optxware.commanddemo

## Overview

**General Information**  
This section describes general information about this plug-in.

ID:

Version:

Name:

Provider:

Platform Filter:

Activator:

Activate this plug-in when one of its classes is loaded

This plug-in is a singleton

**Plug-in Content**  
The content of the plug-in is

- Dependencies:** lists all the plug-in's classpath to co
- Runtime:** lists the libraries in's runtime.

**Extension / Extension Point**  
This plug-in may define exte

- Extensions:** declares cont makes to the platform.
- Extension Points:** declare plug-in adds to the platf

**Testing**

**Execution Environments**  
Specify the minimum execution environments required.

Overview Dependencies Runtime Extensions Extension Points Build MANIFEST.MF »2

## Help

### Related Topics

**About Plug-in Manifest Editor**  
The Overview page shows you the plug-in at a glance.

See also:

- [Plug-in](#)
- [Plug-in Overview](#)

More results:

- [Search for "Plug-in Manifest Editor"](#)

Go To: [Contents](#) [Search](#) [Bookmarks](#) [Index](#)

# Többnyelvű alkalmazások

- String konstansok kiemelése
  - Cél: könnyű cseréhetőség
- plugin.xml egyes szövegei (pl. címkék) megjelennek a felületen
  - Honosítani kell
  - plugin.properties - név-érték párok
  - %név - az adott helyre behelyettesíti a talált értéket
- Java forráskód nem lefordítandó részeit jelölni kell:
  - `// $NON-NLS-1$` megjegyzésekkel
  - Nem annotáció - nem igényel Java 5-öt

# Forráskód többnyelvűsítése

- Resource bundle létrehozása a plug-inhoz
- Minden bundle-be kerüljön egy properties fájl
- Minden bundle-be egy helper osztály a properties betöltésére
- A kulcsok legyenek kvalifikáltak (ütközés elkerülés)
- Támogatás: `Source/Externalize strings`
  - Megkeresi a stringeket
  - Létrehozza a bundle-t
  - Létrehozza a beolvasó osztályt

# Többnyelvű terjesztés

- Fordítások megvárása -> idővesztés
- Új verzió minden fordításhoz -> bonyolult
- Plug-in fragmentek
  - Külön elemek, amelyek a plug-in egy részét tartalmazzák
  - Nyelv vagy platformspecifikus elemekhez találták ki
  - Invitation rule!

# Accessibility

- A plug-int mindenki tudja használni
  - Minden funkció legyen elérhető billentyűzetről
  - Az elemekhez rendeljünk címkéket
    - Felolvasó programok tudják használni
  - A színeket csak kiterjesztésként használjuk
  - Tegyük lehetővé erős kontrasztos üzemmód használatát
  - A hangjelzések és a képek legyenek kiválthatóak



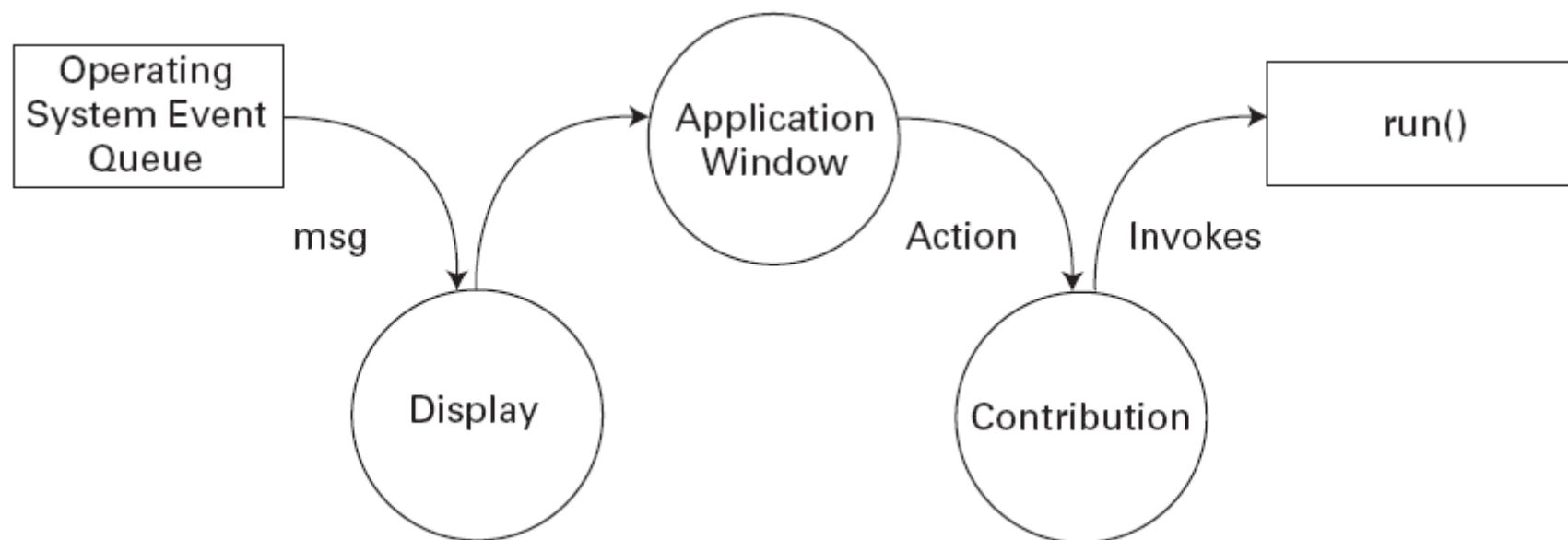
# Parancsok hozzáadása

Command Framework

# Akciók és parancsok

- Új menüpontok és eszköztár gombok felvétele
  - Két megközelítés
    - JFace Action
    - Command Framework (Eclipse 3.3 óta)
  - Jelenleg mindkettő használható
  - Itt
    - Action megközelítés csak említés szintjén
    - Részletesebben Command Framework
  - Megjegyzés:
    - Action nem támogatottá válhat (deprecated)
      - Egyelőre terv

# Akciók



- AKCIÓK DEFINÍCIÓJA
  - Kontribúció rendelhető hozzá
- Alkalmazás ablak kezeli az eseményeket
  - Akcióvá alakítja
  - Kontribúció futtatása - `run()` metódus

# Akció definíció

- Többféle kiterjesztés (helytől függően)
  - org.eclipse.ui.editorActions
    - Editorok kontribúcióihoz
    - Interfész: IEditorActionDelegate
  - org.eclipse.ui.viewActions
    - nézetek eszköztára és menüje
    - Interfész: IViewActionDelegate
  - org.eclipse.ui.popupMenus
    - máshol definiált felbukkanó menük kiegészítésére
    - Interfész: IEditorActionDelegate v. IViewActionDelegate v. IObjectActionDelegate

# Akció kontribúció

- `org.eclipse.jface.action.Action` leszármazottai
  - `run()`: az akció futását vezérlő metódus
  - attribútumai
    - megjelenés: `text`, `toolTipText`, `image`, stb.
    - működés: `enabled`, `checked`
- Gyakran az `Action` egy leszármazottját kell beilleszteni
  - Kontribúció helyétől függően
  - Probléma: több helyre ugyanazt az `Action`ot?

# Problémák

- Sokféle kiterjesztési pont
- Különböző interfész a különböző beillesztési helyekre
- Nincs elkülönítve a megjelenítés és a viselkedés
- Probléma:
  - azonos Action több helyre?
    - hasonló XML különböző helyeken

# Command Framework

- Eclipse 3.3 óta
  - Action-ök lecserélésére
  - Folyamatosan bővül
- Alapfogalmak
  - Command (*Parancs*)
    - Egy azonosító, mely kijelöl egy funkcionalitást.
  - Handler (*Kezelő*)
    - Végrehajtható kód, amely megfelel egy parancs végrehajtásának.
  - Contribution (*Kontribúció*)
    - A parancs megjelenése egy eszköztáron vagy menüben

# Command

- Extension point: `org.eclipse.ui.commands`
- Kötelező paraméterek
  - Azonosító
  - Név (felhasználói felületre)
- Opcionális paraméterek
  - Kategória
  - Alapértelmezett kezelő



# Command példa

```
<extension point="org.eclipse.ui.commands">  
  <command  
    description="Shows a Hello, world message."  
    id="hu.mit.bme.commanddemo.helloworld"  
    name="Display hello world">  
  </command>  
</extension>
```

# Handler

- Kiterjesztési pont: `org.eclipse.ui.handlers`
- Kötelező paraméterek:
  - Parancsazonosító
  - `IHandler` vagy `AbstractHandler` leszármazott osztály
- Végrehajtandó kód:
  - Handler osztály `execute (ExecutionEvent event)` metódusa
  - `ExecutionEvent`
    - végrehajtás környezeti információi
    - `HandlerUtil` osztály statikus metódusaival kiértékelhető

# Handlerek választása

- Egy commandhoz több handler is tartozhat
- Választani kell
  - activeWhen: alkalmazási feltétel (Core Expression - később)
  - enabledWhen: engedélyezési feltétel (Core Expression)
- Melyik handlert futtassuk?
  - activeWhen igaz
  - több lehetséges command esetén legspecifikusabb feltétel (később)
  - ha több egyforma specifikus igaz feltétel van, akkor parancs letiltva!

# Core Expression

- Feltételek leírása a plugin.xml-ben
- A kiértékeléshez nem kell betölteni a plugin-t (lazy loading)
- Lehetséges feltételek
  - Típusegyezés
  - Leszámlálási feltételek
  - Összehasonlítások
  - Logikai műveletek (és, vagy, ...)
  - ...

# Mire írhatunk fel feltételeket?

- Leggyakoribb feltételek
  - Aktív kontextus (activeContexts)
  - Aktív akciókészlet (activeActionSets)
  - Aktív shell (activeShell)
  - Aktív ablak (activeWorkbenchWindow)
  - Aktív editor (activeEditorId)
  - Aktív elem (activePartId)
  - Aktuális kijelölés (selection)
  
- A lista elemei felülről lefelé egyre specifikusabbak

# Core Expression példa

- A kijelölés tartalmaz IFile elemet

```
<with variable = "selection">  
  <iterate operator ="or">  
    <instanceof  
      value =  
      "org.eclipse.core.resources.IFile">  
    </instanceof>  
  </iterate>  
</with>
```

# Core Expression példa

- A JDT Java szerkesztője aktív

```
<with variable = "activeEditorId">  
  <equals value =  
    "org.eclipse.jdt.ui.CompilationUnitEditor">  
  </equals>  
</with>
```

# Handler példa

- Kezelő, amely akkor aktív, ha a Java JDT editor aktív

```
<extension point="org.eclipse.ui.handlers">  
  <handler  
    class=  
      "hu.bme.mit.commanddemo.handlers.helloworld"  
    commandId="hu.bme.mit.commanddemo.helloworld">  
    <activeWhen><with variable = "activeEditorId">  
      <equals  
  
value="org.eclipse.jdt.ui.CompilationUnitEditor">  
        </equals>  
      </with></activeWhen>  
    </handler>  
  </extension>
```



# Contribution

- Kiterjesztési pont: `org.eclipse.ui.menus`
- Kontribúció helyének kijelölése:
  - URL megadása
  - "[Scheme]:[ID]?[Query]"
    - Scheme
      - kontribúciótípus kijelölése
      - menu, popup, toolbar
    - ID
      - editor, view vagy eszköztár azonosítója
    - Query
      - hely precízebb meghatározása
      - pl. ismert kontribúció előtt/után

# Contribution

- Hozzáadott parancs tulajdonságai
  - Kötelező
    - ParancsID
  - Opcionális
    - ID (Query-khez)
    - Címke
    - Ikonok (nem így célszerű!)
  - Láthatósági feltétel hozzáadható
    - Core Expression
    - visibleWhen gyerekelem

# Contribution példa

- Eszköztár gomb felvétele a fő eszköztárra

```
<extension point="org.eclipse.ui.menus">
  <menuContribution      locationURI =
    "toolbar:org.eclipse.ui.main.toolbar">
    <toolbar id="hu.bme.mit.commanddemo.toolbar1">
      <command commandId=
        "hu.bme.mit.commanddemo.helloworld"
        id="hu.bme.mit.commanddemo.helloworldInToolbar"
        label="Hello, world!"
        style="push"
        tooltip="Displays a hello, world
dialog.">
      </command>
    </toolbar>
    </menuContribution>
</extension>
```

# Contribution példa

- Eszköztár gomb felvétele a fő eszköztárba

URL megadása

```
<extension point="org.eclipse.ui.commands" uri="http://www.eclipse.org/bme/2012/01/01/commands">
  <menuContribution id="hu.bme.mit.commanddemo.menu" parent="org.eclipse.ui.commands">
    "toolbar:org.eclipse.ui.main.toolbar">
      <toolbar id="hu.bme.mit.commanddemo.toolbar1">
        <command commandId=
"hu.bme.mit.commanddemo.helloworld"
        id="hu.bme.mit.commanddemo.helloworldInToolbar"
          label="Hello, world!"
          style="push"
          tooltip="Displays a hello, world
dialog.">
          </command>
        </toolbar>
      </menuContribution>
    </extension>
```

# Contribution példa

- Eszköztár gomb felvétele a fő eszköztárra

```
<extension point="org.eclipse.ui.menus">
  <menuContribution locationURI =
    "toolbar:org.eclipse.ui.main.toolbar">
    <toolbar id="hu.bme.mit.commanddemo.toolbar1">
      <command commandId=
        "hu.bme.mit.commanddemo.hello"
        id="hu.bme.mit.commanddemo.hello"
        label="Hello, world"
        style="push"
        tooltip="Displays a hello, world
        dialog.">
      </command>
    </toolbar>
  </menuContribution>
</extension>
```

Saját toolbar  
felvétele (szükséges  
- itt!)

# Contribution példa

- Eszköztár gomb felvétele a fő eszköztárra

```
<extension base="org.eclipse.ui.menus">
  <menu locationURI =
    "toolbar:org.eclipse.ui.main.toolbar">
    <toolbar id="hu.bme.mit.commanddemo.toolbar1">
      <command commandId=
        "hu.bme.mit.commanddemo.helloworld"
        id="hu.bme.mit.commanddemo.helloworldInToolbar"
        label="Hello, world!"
        style="push"
        tooltip="Displays a hello, world
dialog.">
      </command>
    </toolbar>
  </menuContribution>
</extension>
```

Parancs megadása

# Ikon parancsokhoz

- Kiterjesztési pont: `org.eclipse.ui.commandImages`
- Kötelező paraméterek
  - `commandID`
  - `icon`
- Cél:
  - Ikon hozzárendelése a parancshoz
- Kép ne kontribúcióhoz tartozzon!
  - Egy parancshoz lehet több kontribúció is!
  - Esetleg kontribúció már nem is éri el a képet (más plug-in)

# commandImages példa

```
<image
```

```
  commandId="hu.bme.mit.commanddemo.helloworld"
```

```
  icon="icons/sample.gif">
```

```
</image>
```



# Gyorsbillentyű hozzávétele

- Kiterjesztési pont: org.eclipse.ui.bindings
- Cél: gyorsbillentyűk hozzárendelése a parancsokhoz
- Kötelező paraméterek:
  - Sequence: a tényleges billentyűszekvencia
  - SchemeID: billentyűkiosztás sablon választása
  - ContextID: hol érvényes a gyorsbillentyű
  - CommandID: aktiválandó parancs
- Opcionális paraméter:
  - Platform: milyen rendszeren működjön a gyorsbillentyű
  - Locale: milyen nyelven működjön

# Gyorsbillentyű példa

```
<key
  sequence =
    "M2+F5"
  commandId =
    "hu.optxware.rcpdemo.list"
  schemeId =
    "org.eclipse.ui.defaultAcceleratorCo
  nfiguration"
  contextId =
    "org.eclipse.ui.contexts.dialog" />
```

M2: módosító gomb;  
pontos értéke  
platformfüggő

# Command Framework

- Parancsok hozzáadása a GUI-hoz
- Kontribúció és parancs szigorú elkülönítése
  - négyféle kiterjesztés
- Core Expression feltételek a kapcsoláshoz
  - plugin.xml -> lazy loading támogatás