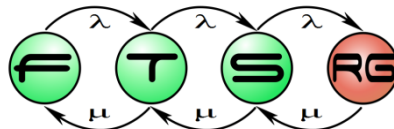


Plug-in fejlesztés



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 fejlesztés

- Eclipse platform
 - Teljesen moduláris felépítés
 - Sokkal rugalmasabb
 - Bonyolultabb felépítés
- Plug-in fejlesztés
 - **Illesztési szabályok**
 - Szolgáltatások felhasználása
 - Függőségek
 - Elvárás: együttműködés

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

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

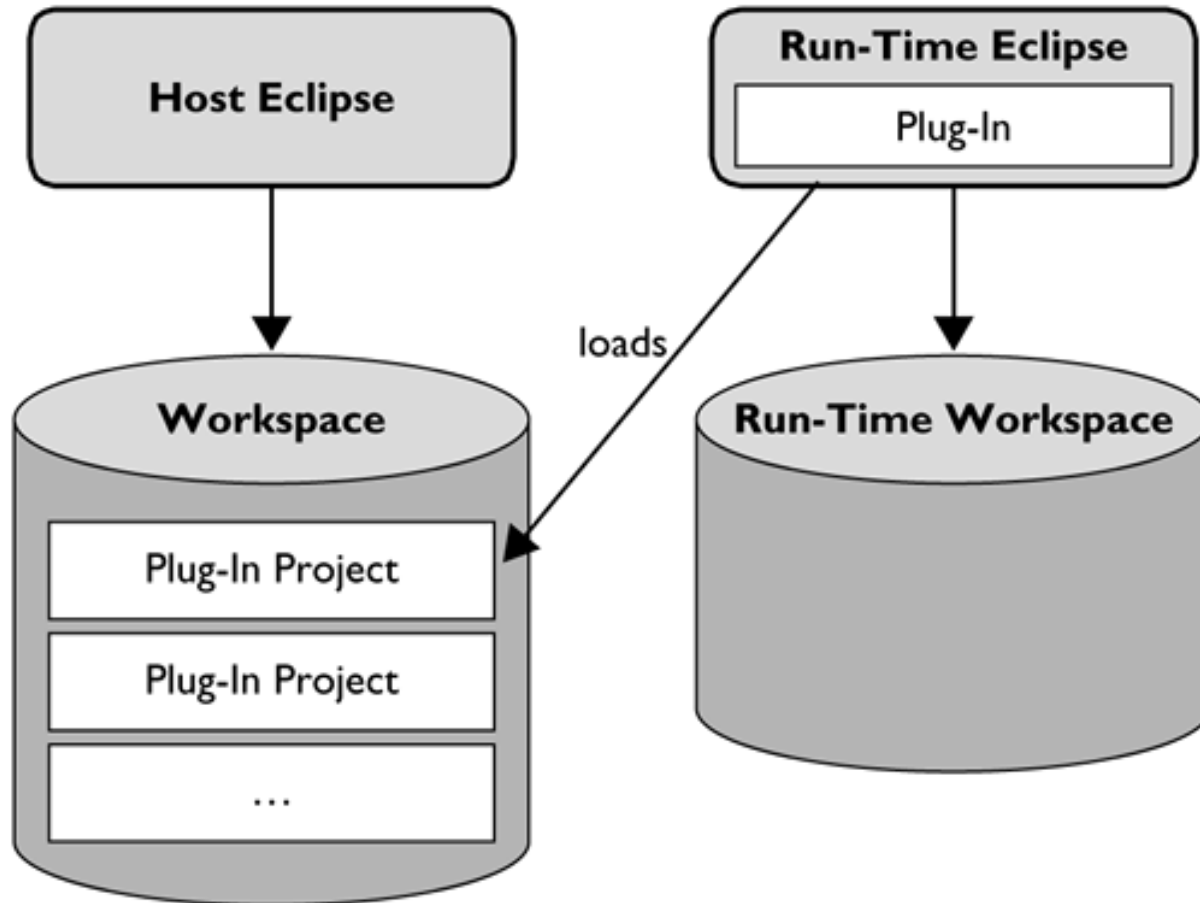
Target Platform

- 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

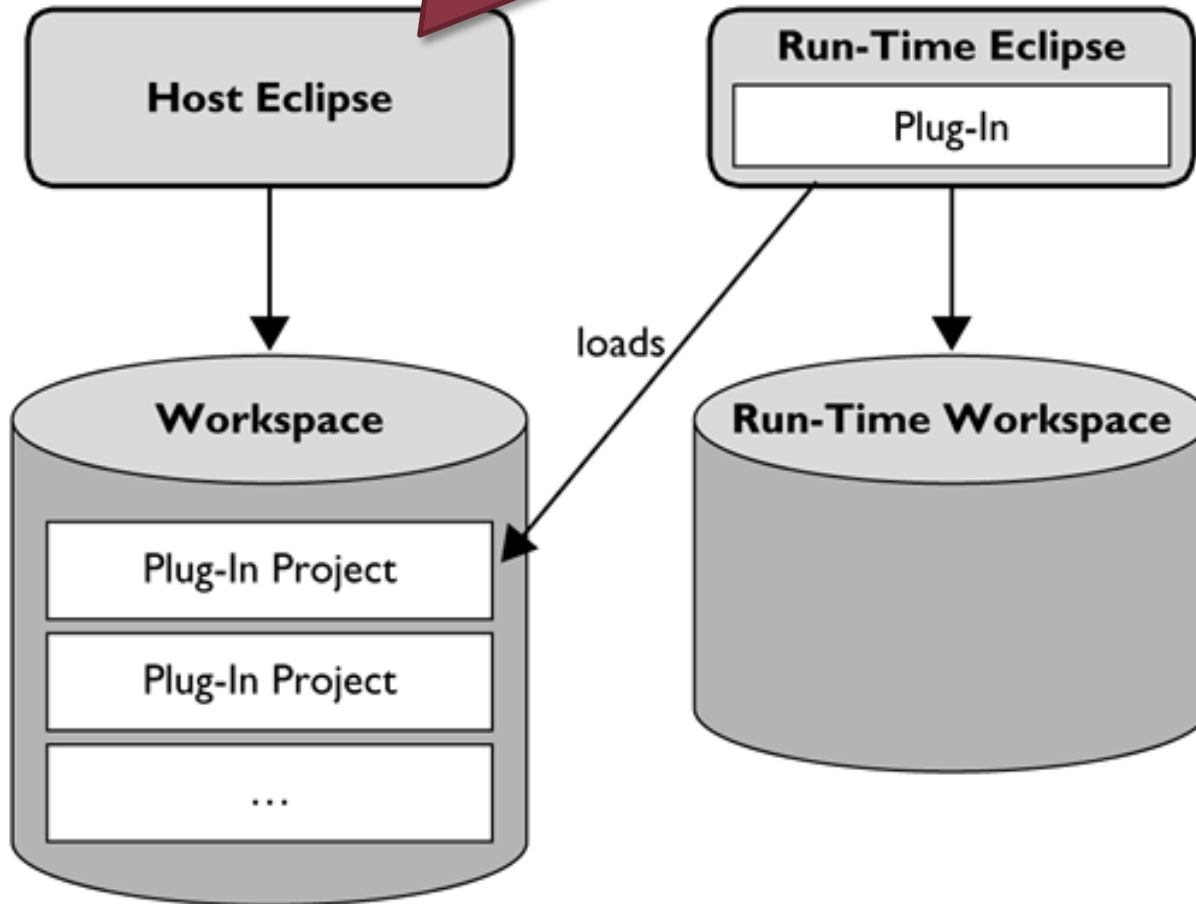
- Futtatás
 - Target Platform és saját plug-in alkotta rendszer fut
 - IDE: teljes értékű Eclipse workbench indul
 - RCP/RAP: a platformon futó alkalmazás indul el

Futtatás

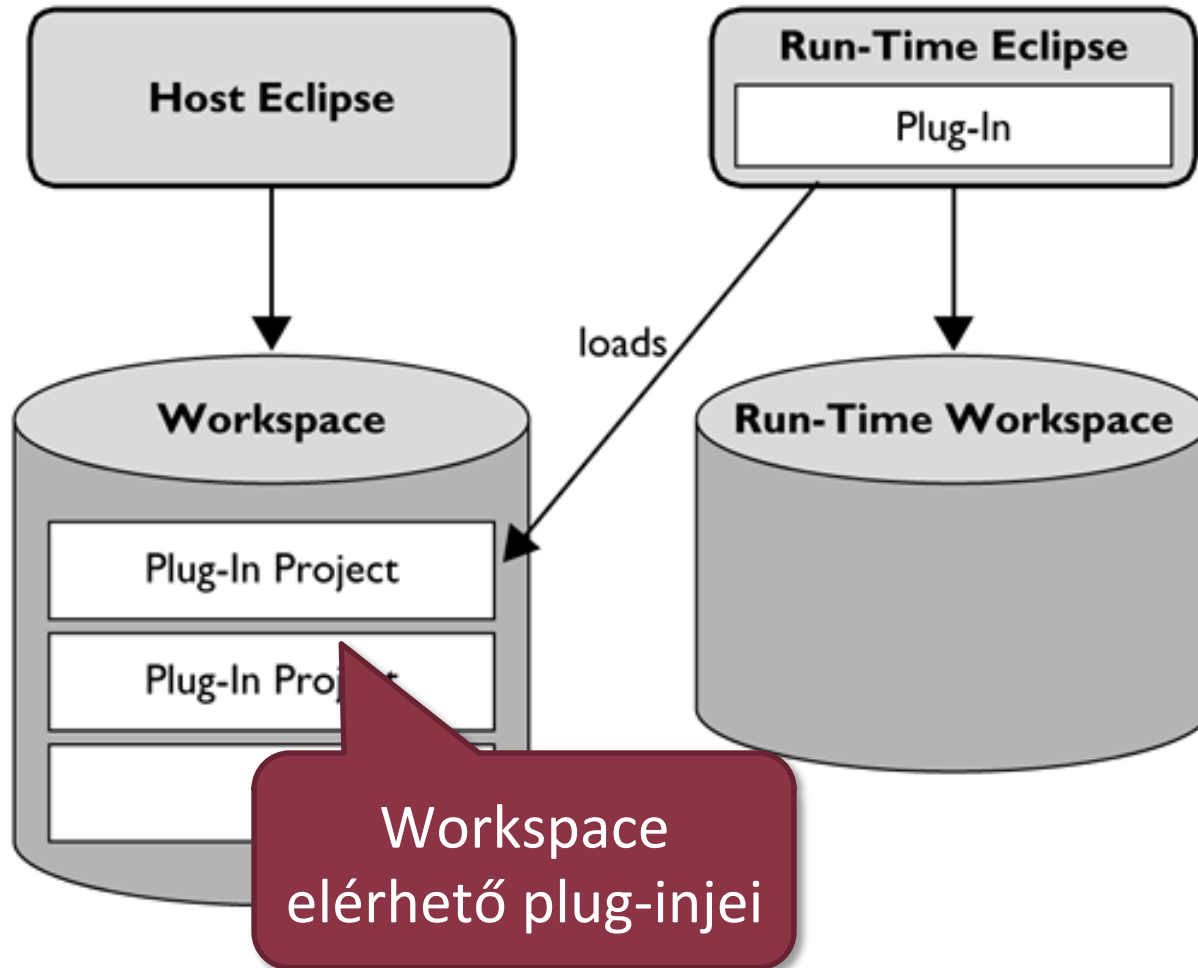


Futtatás

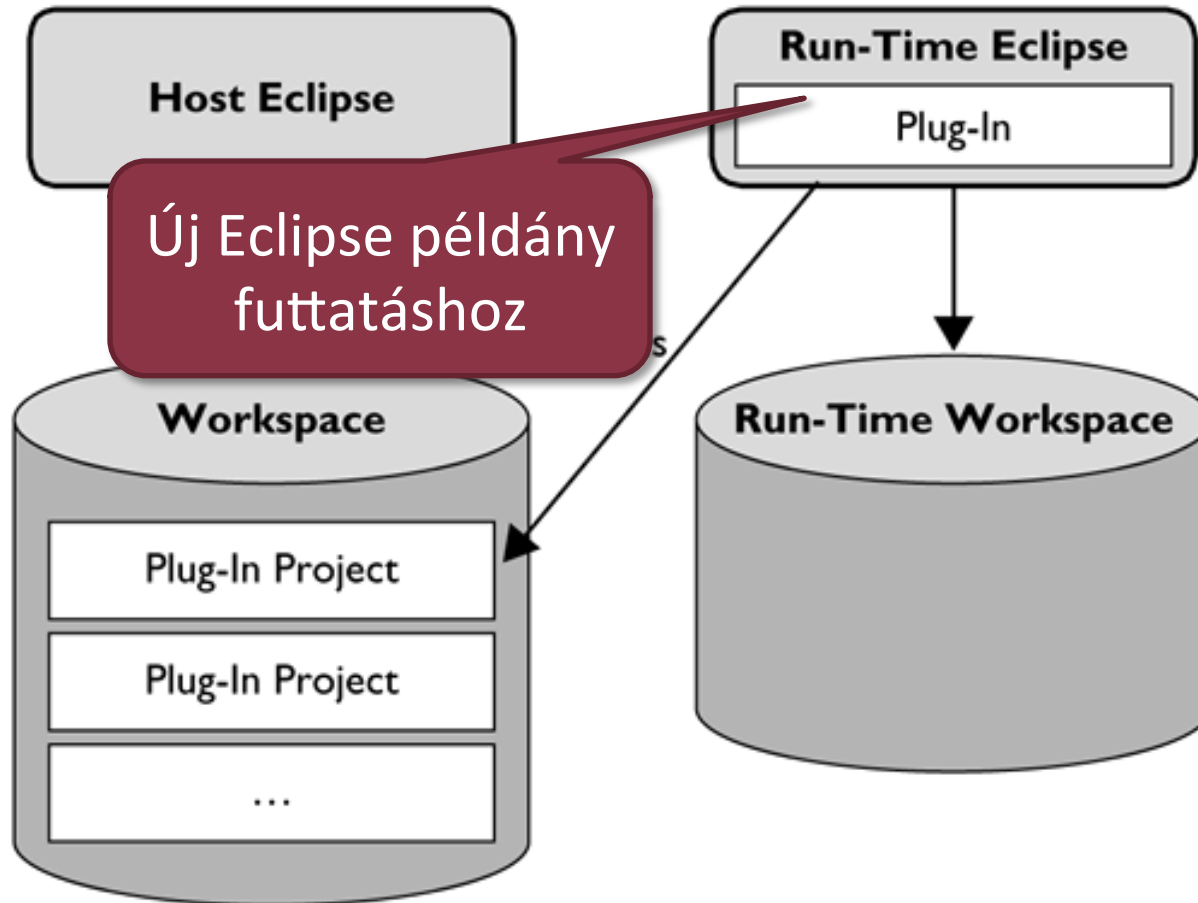
Alapvető munkakörnyezet



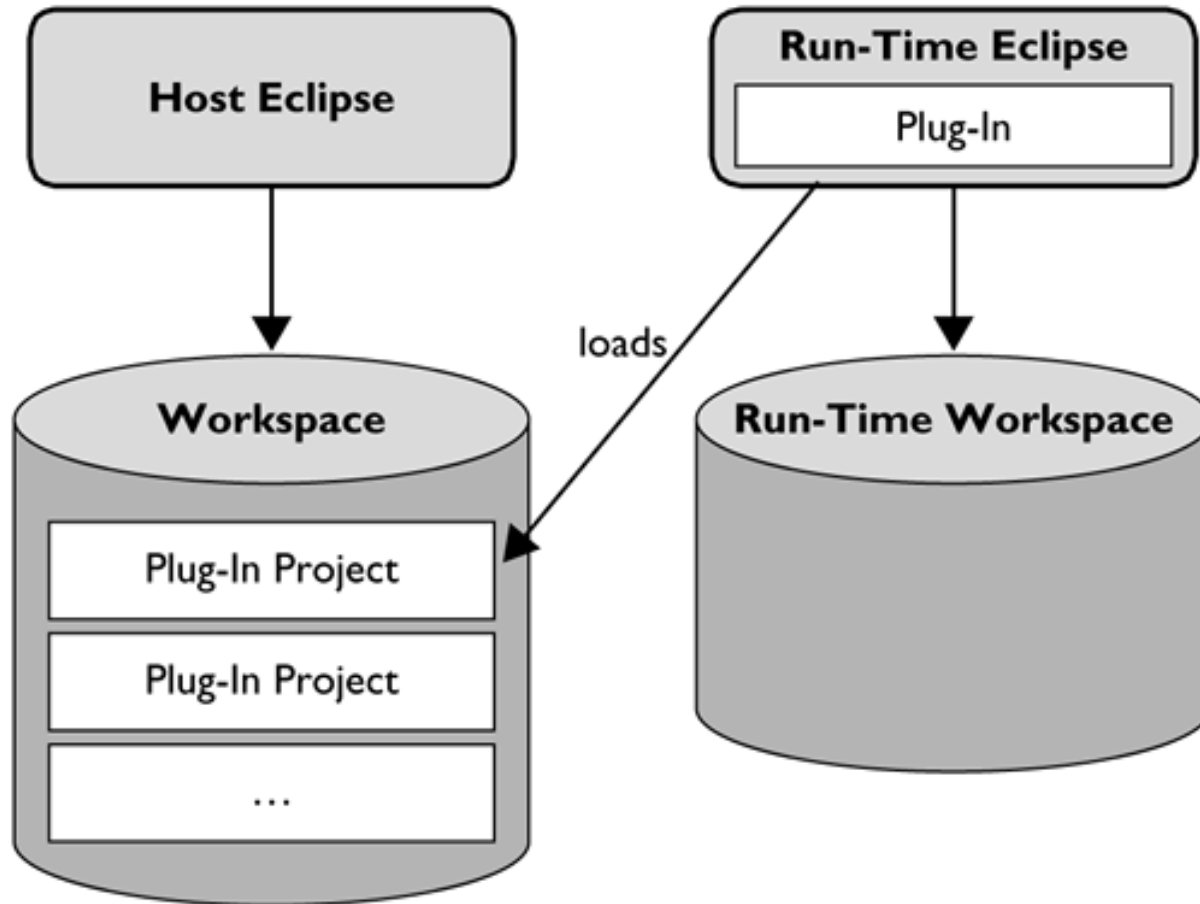
Futtatás



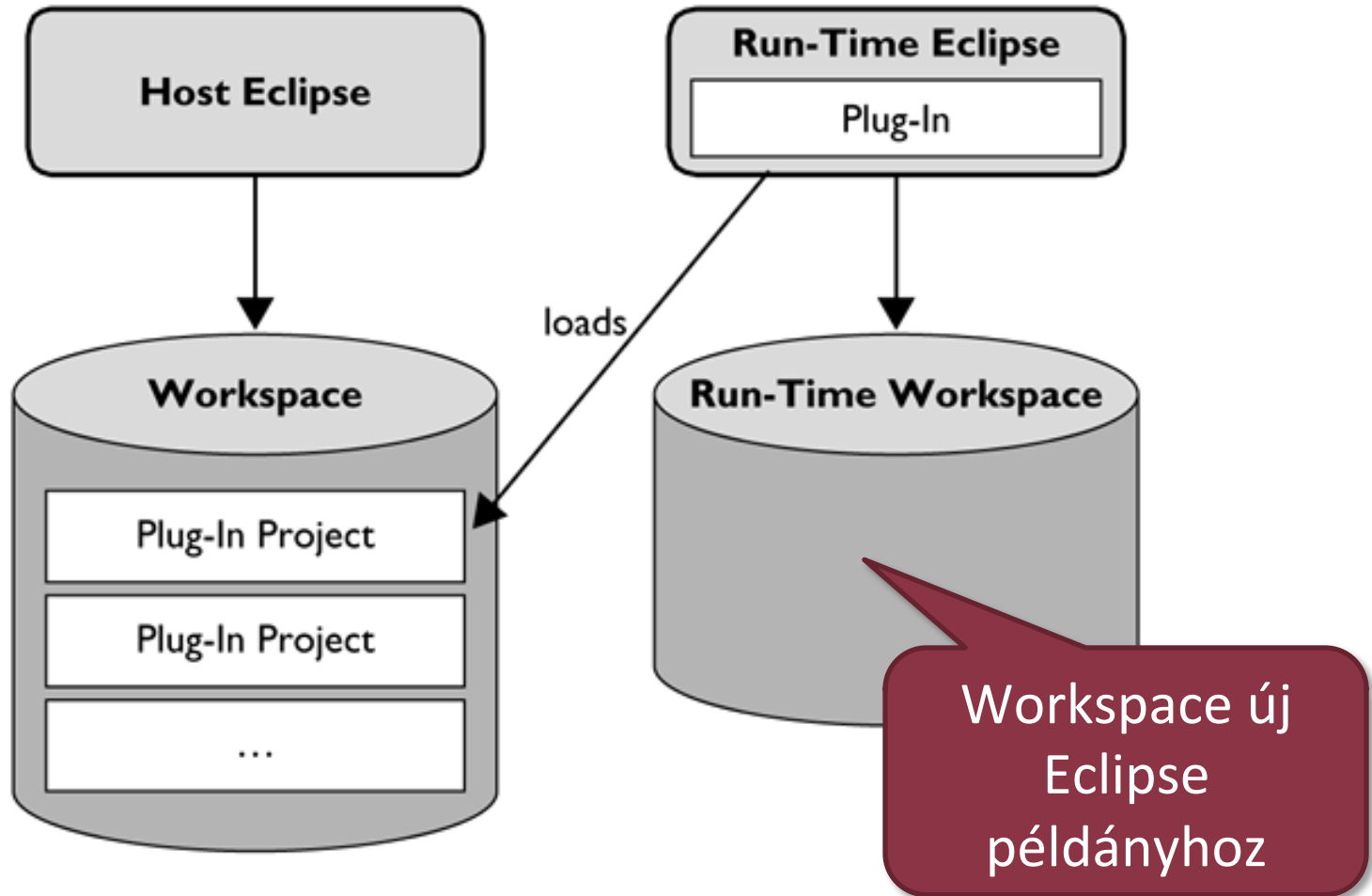
Futtatás



Futtatás



Futtatás



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

Gyakori kiterjesztések

Bővíthető grafikus felület

- Plug-in regisztrálhat új elemeket
 - Nézetek
 - Szerkesztők
 - Gombok, menüpontok
 - ...

Workbench

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

Workbench felépítése

Workbench window

The screenshot displays the Eclipse IDE interface. The top window title is "Java - hu.optxware.eclipsecourse.rcpdemo.gui/src/hu.optxware.eclipsecourse.rcpdemo.gui/ServiceInterface.java - Eclipse SDK - /Users/stampie/Document...". The Package Explorer on the left shows a project structure with a package named "hu.optxware.eclipsecourse.rcpdemo.gui" containing several Java files, including "ServiceInterface.java". The central Editor window shows the code for "ServiceInterface.java", which defines a "ServiceInterface" with methods "serviceCreated()" and "serviceRemoved()". The Outline view on the right shows the "ServiceInterface" class and its methods. The Problems view at the bottom shows "0 items". The status bar at the bottom indicates "Writable", "Smart Insert", and "1 : 1".

```
ServiceInterface {  
    serviceCreated();  
    serviceRemoved();  
}
```

Description	Resource	Path	Location	Type
0 items				

Workbench felépítése

The screenshot displays the Eclipse IDE interface. The main toolbar is highlighted with a blue box. A callout bubble with a dark red background and white text points to this toolbar, containing the text "Main toolbar". The toolbar includes icons for file operations (New, Open, Save, Print), development actions (Run, Stop, Refresh, Undo, Redo), and navigation (Home, Back, Forward). The background shows the Package Explorer on the left with a project tree, the central editor with a Java code file, and the Outline view on the right showing the class hierarchy. The bottom of the IDE features a Problems view, a Javadoc/Declaration view, and a status bar with "Writable", "Smart Insert", and "1 : 1" indicators.

Main toolbar

Workbench felépítése

The screenshot displays the Eclipse IDE interface. The Package Explorer on the left shows the project structure for 'hu.optxware.eclipsecourse.rcpdemo.gui'. The main editor window shows the code for 'ServiceInterface.java', which defines a 'ServiceInterface' with methods 'serviceCreated()' and 'serviceRemoved()'. The Outline view on the right shows the 'ServiceInterface' class and its methods. A red speech bubble with the text 'Workbench Site' points to the 'ServiceInterface.java' file in the Package Explorer. The bottom of the IDE shows the Problems, Javadoc, and Declaration views, and the status bar at the very bottom indicates 'Writable', 'Smart Insert', and '1 : 1'.

Workbench Site

```
package hu.optxware.eclipsecourse.rcpdemo.gui;

public interface ServiceInterface {

    void serviceCreated();

    void serviceRemoved();
}
```

Description	Resource	Path	Location	Type

Workbench Site

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

Workbench felépítése

The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The Package Explorer on the left displays the project structure for 'hu.optxware.eclipsecourse.rcpdemo.gui'. The main editor window shows the 'ServiceInterface.java' file with the following code:

```
package hu.optxware.eclipsecourse.rcpdemo.gui;

public interface ServiceInterface {

    public void serviceCreated();

    public void serviceRemoved();

}
```

A red callout bubble with the text "Perspektíva választó" (Perspective selector) points to the Java icon in the top toolbar. The Problems view at the bottom shows 0 items.

Description	Resource	Path	Location	Type

Perspektívák

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

Workbench felépítése

The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The Package Explorer on the left displays a project structure with several Java files. The main editor window shows the code for `ServiceInterface.java`. A blue rectangular box highlights the editor area. Two callout boxes with white text on a dark red background point to the editor:

- On the left: Szerkesztők (0..N)
- On the right: Megnyitott fájlok

```
package hu.optxware.eclipsecourse.rcpdemo.gui;

public interface ServiceInterface {

    public void serviceCreated();

    public void serviceRemoved();

}
```

At the bottom of the IDE, the Problems view is visible, showing 0 items. The status bar at the very bottom indicates 'Writable', 'Smart Insert', and '1 : 1'.

Szerkesztők

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

Workbench felépítése

The screenshot displays the Eclipse IDE interface. The Package Explorer on the left shows the project structure, with the `ServiceInterface.java` file selected. The main editor window shows the code for the `ServiceInterface` class, which is a public interface with two methods: `serviceCreated()` and `serviceRemoved()`. The Outline view on the right shows the class hierarchy, including the `ServiceInterface` class and its methods. The Problems view at the bottom shows 0 items.

```
package hu.optxware.eclipsecourse.rcpdemo.gui;

public interface ServiceInterface {

    public void serviceCreated();

    public void serviceRemoved();

}
```

Nézetek (0..N)
csoportokban

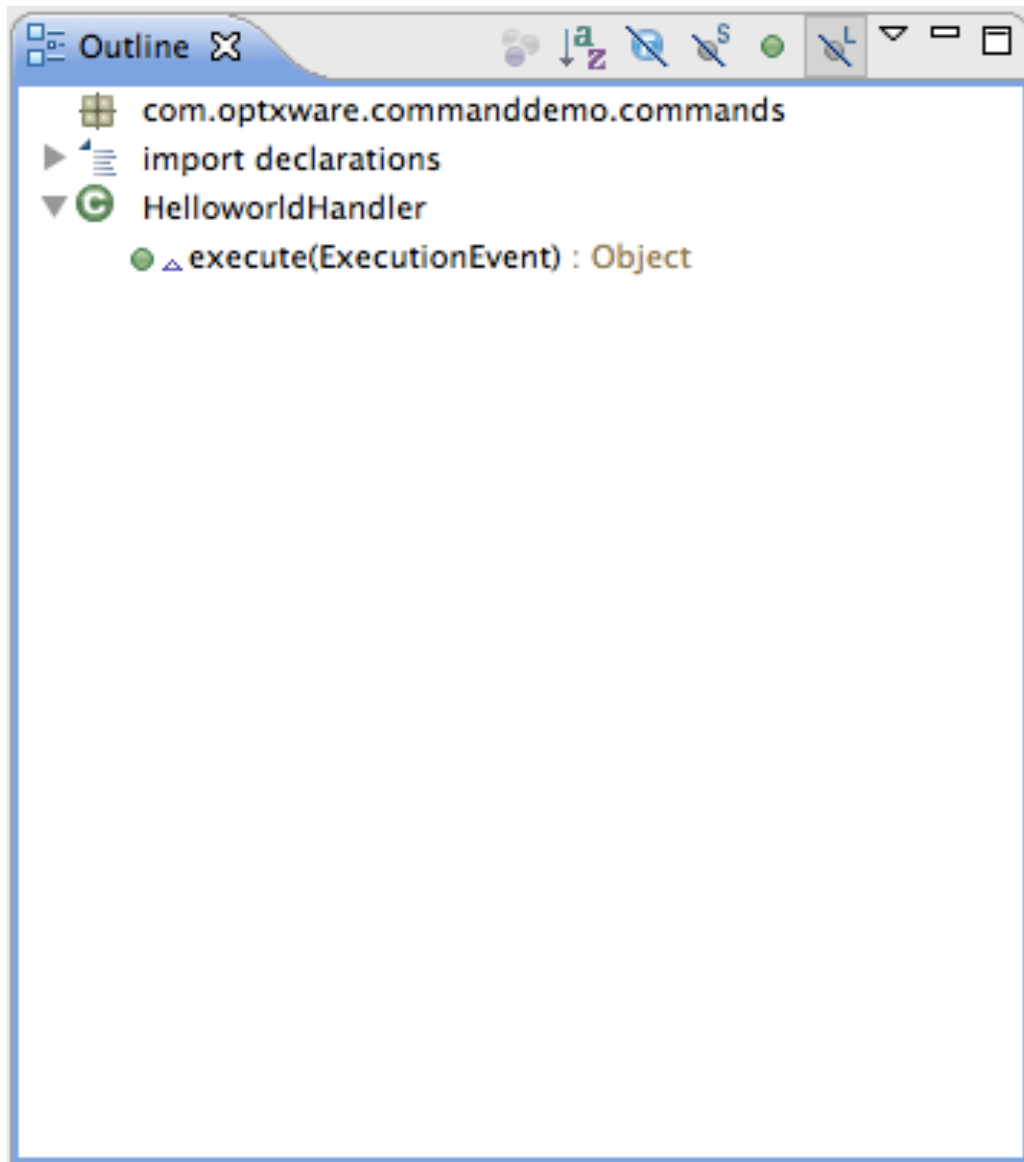
Nézetek

- 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)

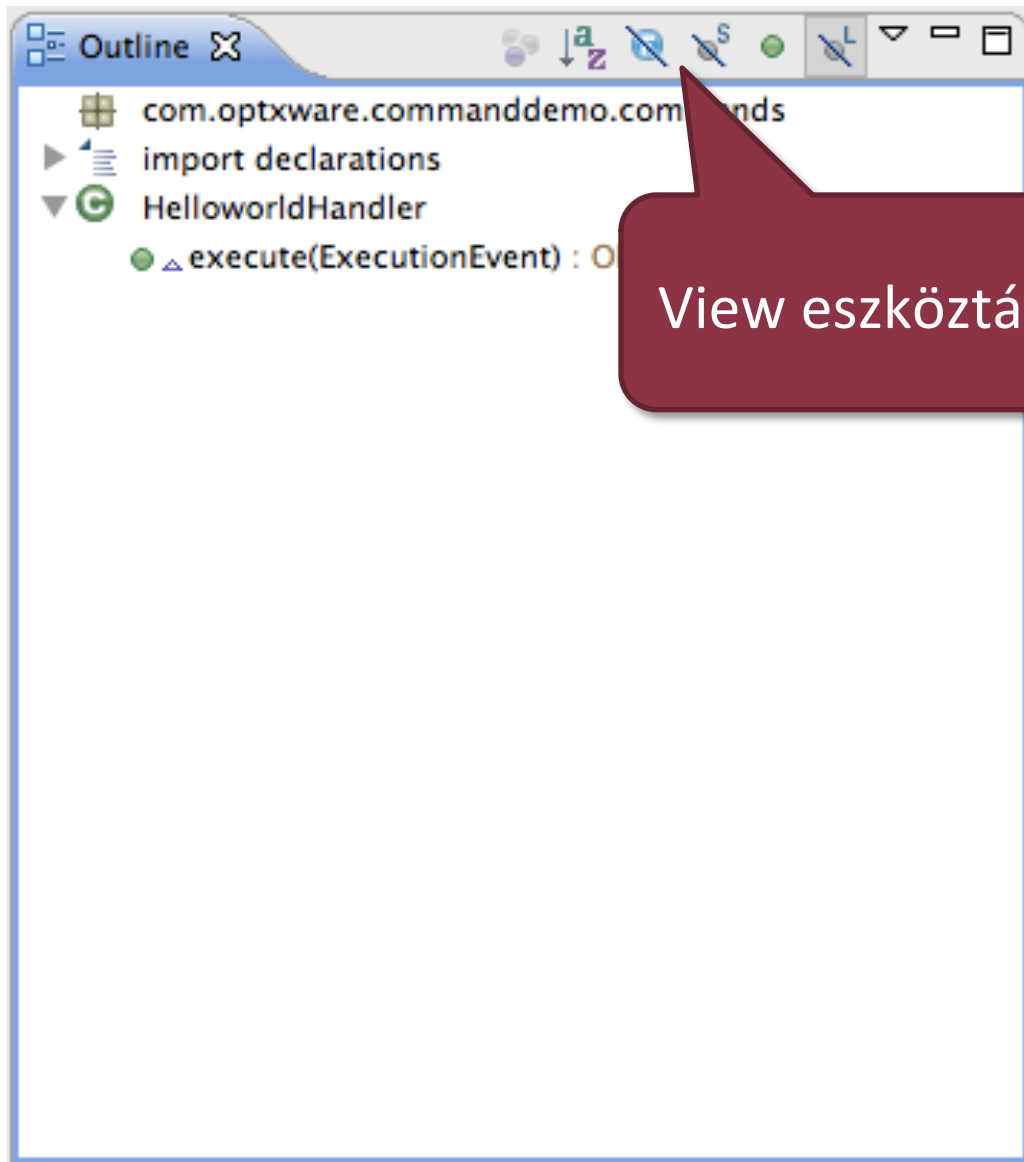
Nézet készítése

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

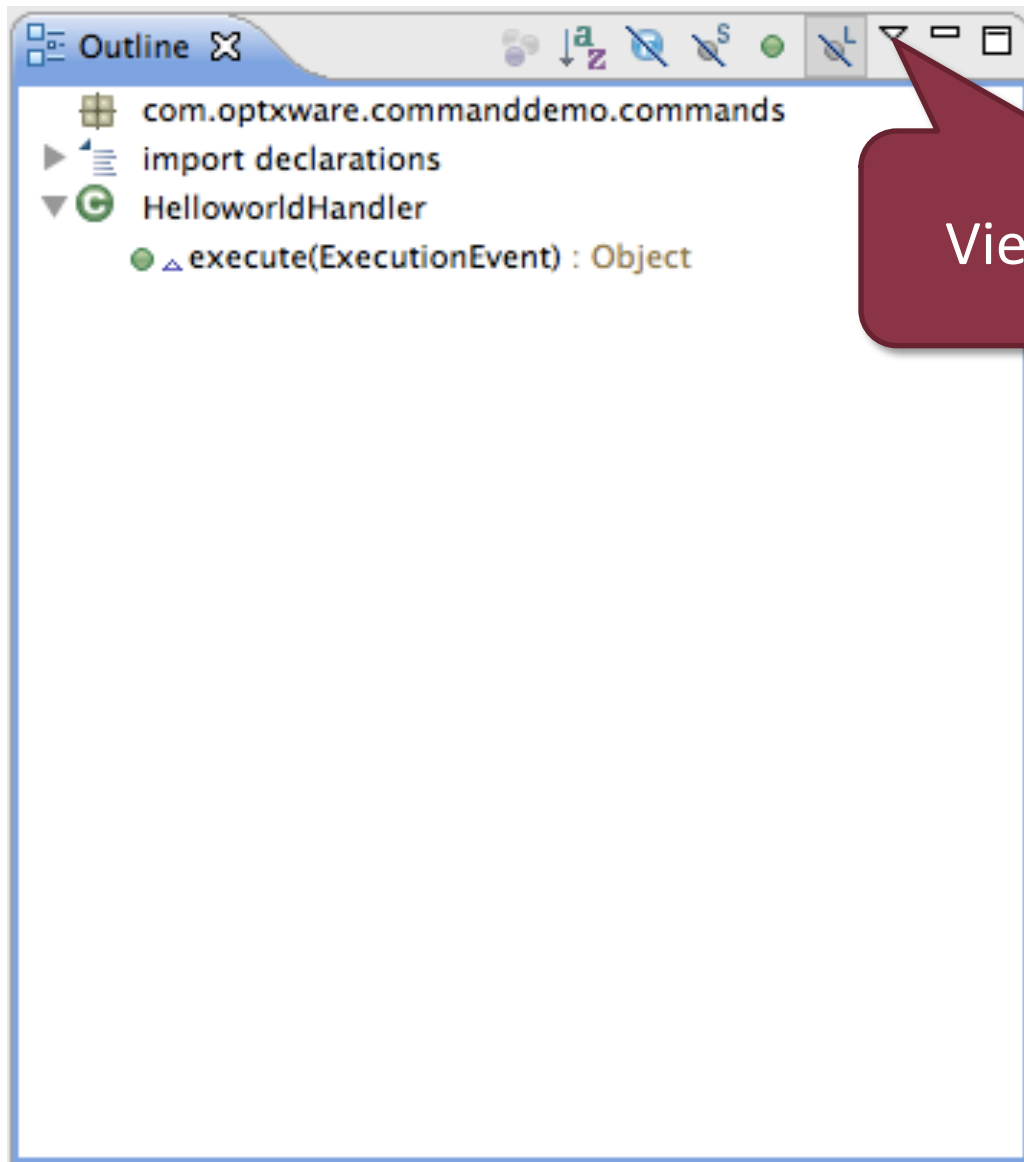
Nézet felépítése



Nézet felépítése

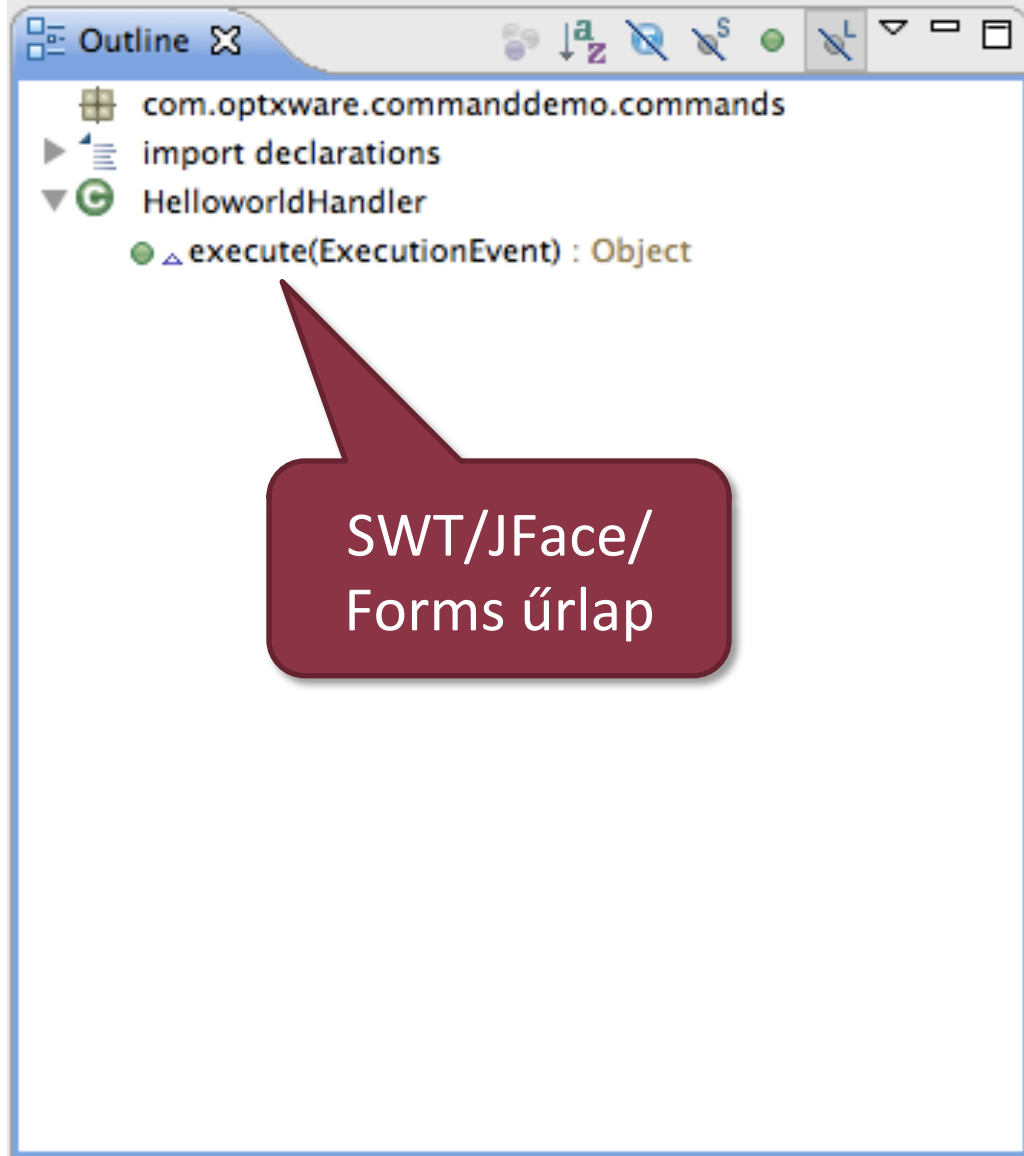


Nézet felépítése



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 shows the Eclipse Help window titled "Help - Eclipse SDK". The browser address bar displays "http://127.0.0.1:53980/help/index.jsp". A search bar at the top left contains the text "Search:" and "GO Search scope: All topics". On the left side, there is a "Contents" navigation pane with a tree view of help topics. The main content area displays the page "Using the help system".

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
- EclEmma 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

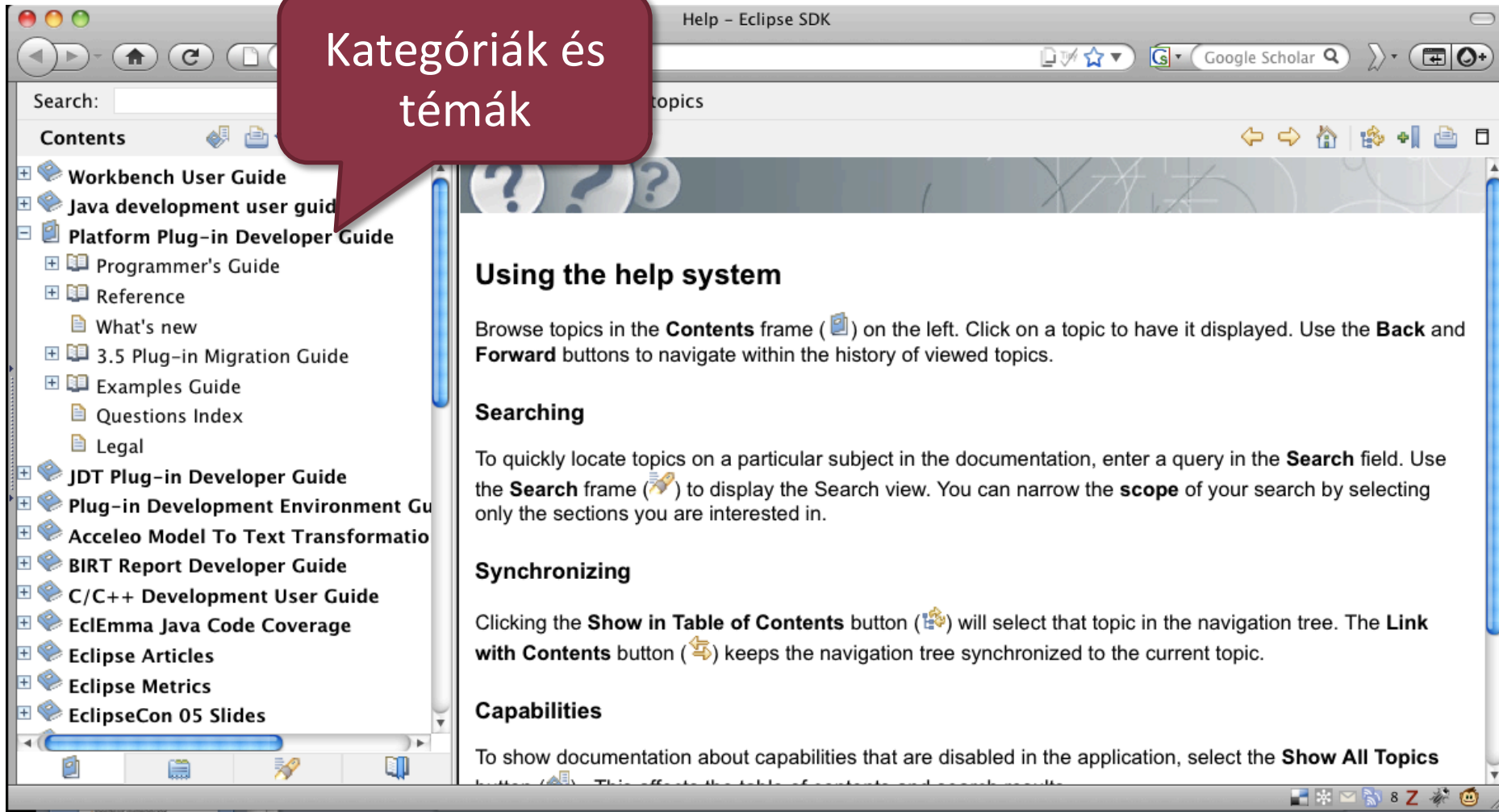
Clicking the **Show in Table of Contents** button (📁) will select that topic in the navigation tree. The **Link with Contents** button (🔗) keeps the navigation tree synchronized to the current topic.

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 shows the Eclipse Help window titled "Help - Eclipse SDK". The left pane, labeled "Contents", displays a tree view of help topics. The right pane shows the article "Using the help system".

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 Gu
- Acceleo Model To Text Transformatio
- BIRT Report Developer Guide
- C/C++ Development User Guide
- EclEmma 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.

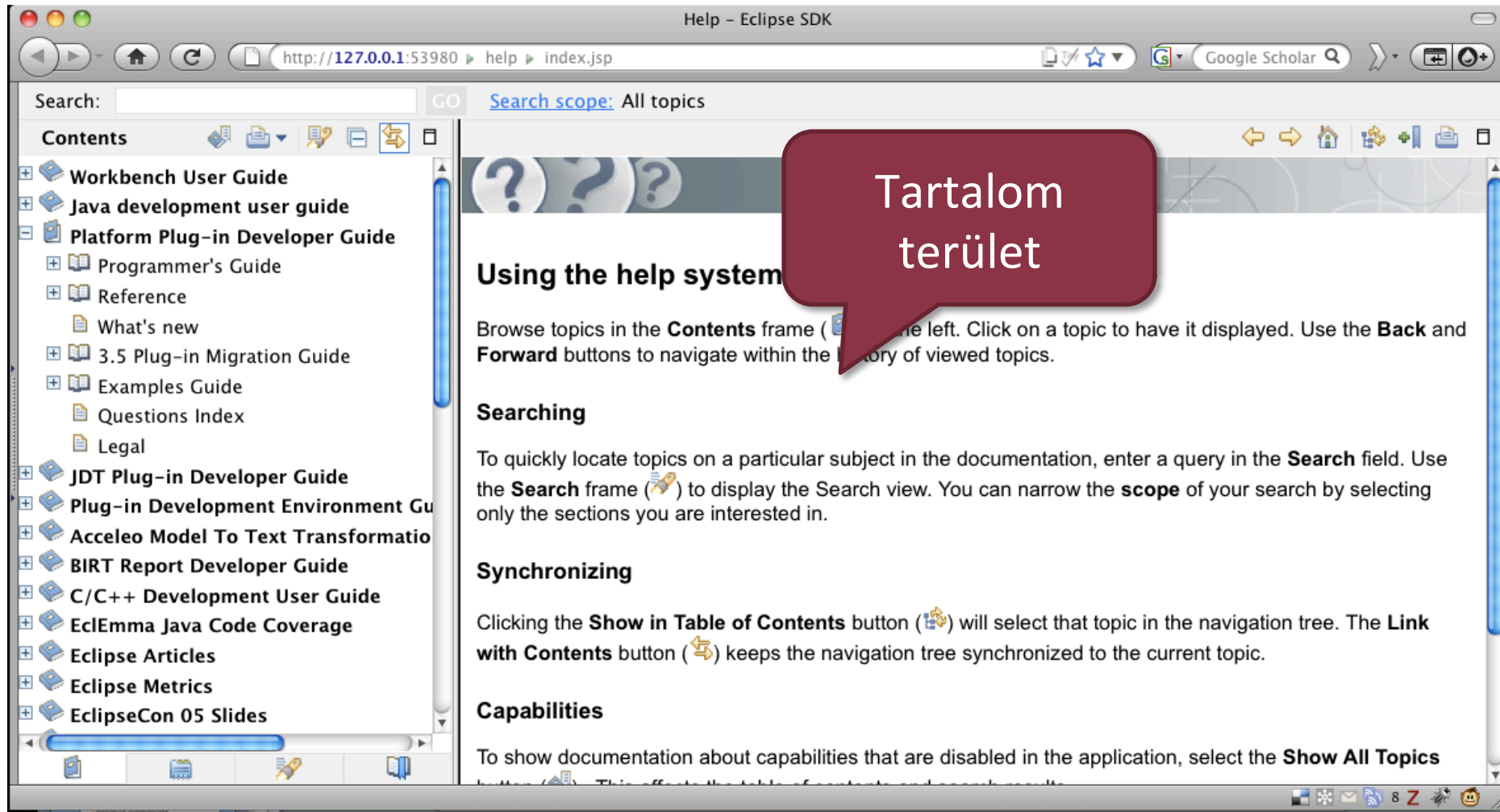
Synchronizing

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



The screenshot shows the Eclipse Help system interface. On the left is the **Contents** frame, which is a tree view of help topics. The main area on the right displays the help page for "Using the help system". A red speech bubble with the text "Tartalom terület" (Contents area) points to the Contents frame.

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
- EclEmma 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 (right) 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.

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

The screenshot displays the Eclipse IDE interface with two windows open. The primary window, titled 'com.optxware.commanddemo', shows the 'Overview' page for a plug-in. It is divided into several sections: 'General Information' with fields for ID (com.optxware.commanddemo), Version (1.0.0.qualifier), Name (Commanddemo), Provider (OPTXWARE), and Platform Filter; 'Plug-in Content' with links to 'Dependencies' and 'Runtime'; 'Extension / Extension Point' with links to 'Extensions' and 'Extension Points'; and 'Execution Environments' with a scrollable list of environments. The bottom of this window features a breadcrumb trail: Overview | Dependencies | Runtime | Extensions | Extension Points | Build | MANIFEST.MF >> 2. The secondary window, titled 'Help', shows 'Related Topics' for 'About Plug-in Manifest Editor', including a description and links to 'Plug-in' and 'Plug-in Overview'. It also includes a 'Go To:' section with links for Contents, Search, Bookmarks, and 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

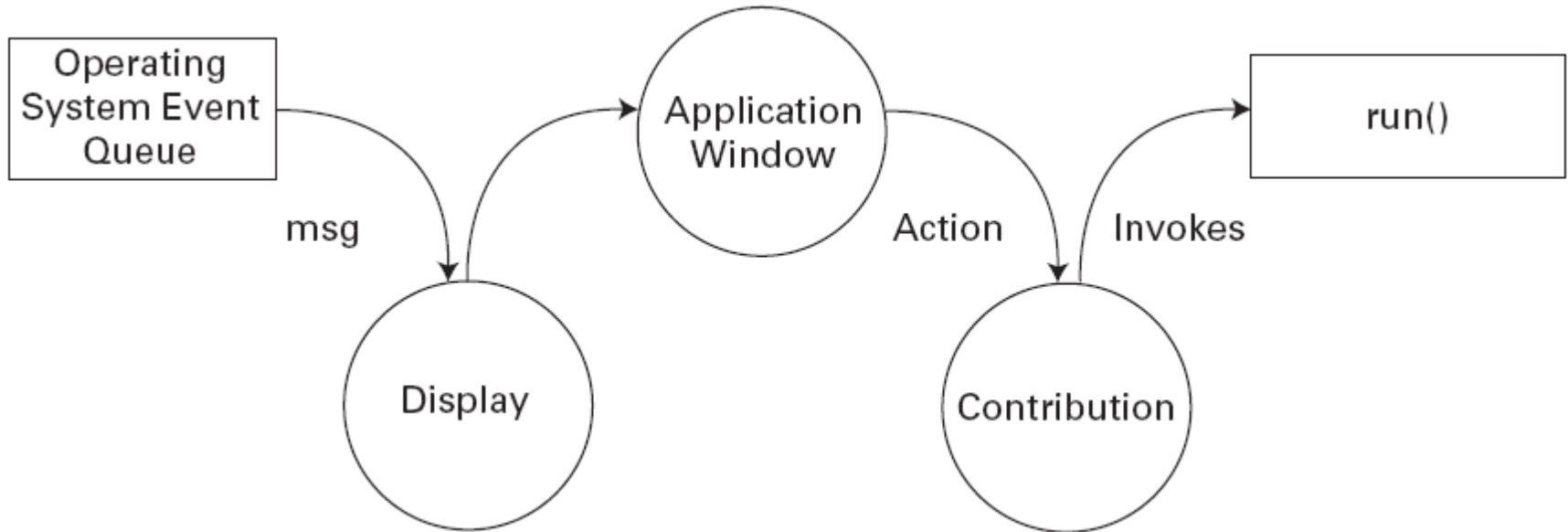
Parancsok hozzáadása

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.actionContributions">
  <menuContribution
    url="plugin:org.eclipse.ui.views.toolbar"
    "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

Parancs
megadása

```
<extension point base="org.eclipse.ui.menus">
  <menuContribution locationURI =
    "toolbarContribution.se.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>
```

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

További források

- Eclipse Commands Tutorial

- <http://www.vogella.de/articles/EclipseCommands/article.html>

- Eclipse Platform Architecture

- <http://help.eclipse.org/indigo/topic/org.eclipse.platform.doc.isv/guide/arch.htm>