
Szoftver metrika Eclipse-plugin

KÉSZÍTETTE:
BARTA JÁNOS (SS4TCD)



Témák áttekintése

- A szoftver metrika bemutatása
- Eclipse és plugin kapcsolat
- Jelentősebb Eclipse-pluginek ismertetése
- Eclipse Metrics Plugin
- Fontosabb szoftver metrikai eszközök

A szoftver metrika

Az elkészített programokkal kapcsolatban számos kérdés felmerül:

- A kész program mennyire bonyolult?
- Egy külső személy számára könnyen vagy nehezen olvasható a kód?
- Milyen költsége lesz a tesztelésnek?
- Karbantartásra és továbbfejlesztésre vonatkozó költségek mértéke?

A szoftver metrika

Szoftver metrika:

- Projekt, program vagy valamilyen programrészlet valamely tulajdonságának mértéke
- A szoftver minőség mérésének egyik legfontosabb eszköze
- A projekt teljes életrétege alatt szükséges a mért adatok folyamatos feldolgozása
- Becsléseket tesznek lehetővé a következő projektekre nézve

A szoftver metrika

A metrikák szükségessége:

- minőség
- audit/auditálás

Auditálás:

- Valamely vállalat, vállalkozás működésének, számviteli, ügyviteli, információs szakszerűségének vizsgálata, ellenőrzése.
- Minőségbiztosítási rendszer része (pl: ISO9001)

A szoftver metrika

A metrikák adatokat szolgáltatnak a projekt javításához.

- Az objektumokhoz a megfelelő metrikát kell alkalmaznunk
- Az eredményeket helyesen kell kiértékelnünk

A klasszikus metrikák:

- McCabe
- Halstead
- Howatt-Baker

Eclipse és plugin kapcsolat

Eclipse:

- ingyenes, nyílt forráskódú fejlesztői környezet
- Java-ban írták, alapvetően Java nyelven történő fejlesztésre (de lehetőség van egyéb nyelvek használatára: pl. C#, C++ vagy akár Python)

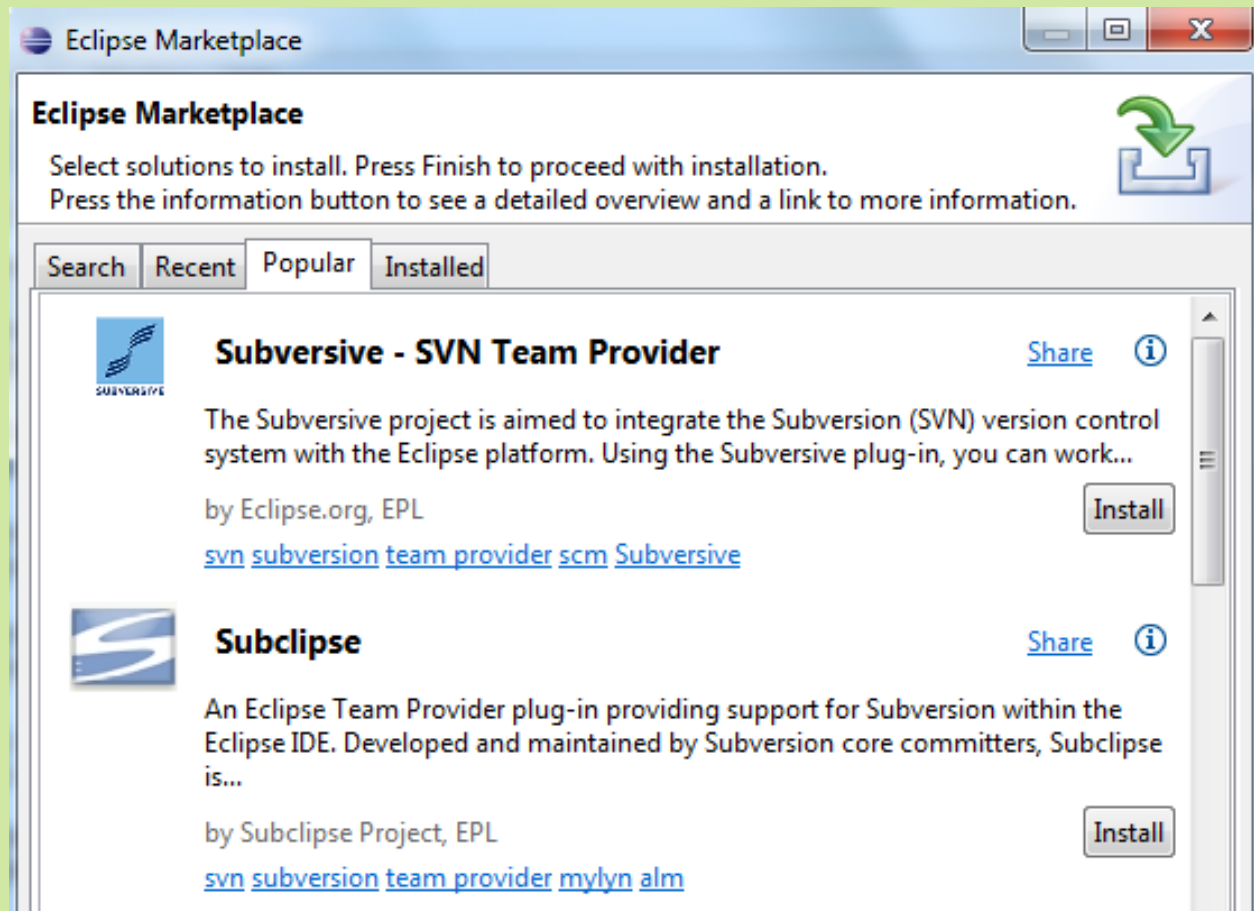
Plugin jelentése:

- Szoftverbe vagy egy adott hardverbe opcionálisan beépíthető külön program, amely a meglévő rendszer funkcióit bővíti vagy esetlegesen módosítja.

Eclipse és plugin kapcsolat

- Az Eclipse is a központi magjától eltekintve pluginokból épül fel
- A pluginok lehetővé teszik pl.:
 - Refactoring funkciót
 - UML diagramok használatát
 - Egyéb programozási nyelvek importálását
- A pluginok közkedvelté és sokoldalúvá teszik a fejlesztőeszközt
- Fejlesztési lehetőséget biztosítanak

Eclipse Marketplace




The screenshot shows the Eclipse Marketplace window. At the top, there's a title bar with the Eclipse logo and the text "Eclipse Marketplace". Below the title bar, there's a header section with the text "Eclipse Marketplace" and a green arrow icon pointing down into a box. Below this, there's a message: "Select solutions to install. Press Finish to proceed with installation. Press the information button to see a detailed overview and a link to more information." Below the message, there's a navigation bar with tabs: "Search", "Recent", "Popular", and "Installed". The "Installed" tab is selected. Below the navigation bar, there's a list of plugins. The first plugin is "Subversive - SVN Team Provider". It has a blue icon with the word "SUBVERSIVE" below it. To the right of the icon are links for "Share" and "i" (information). Below the icon, there's a description: "The Subversive project is aimed to integrate the Subversion (SVN) version control system with the Eclipse platform. Using the Subversive plug-in, you can work...". Below the description, it says "by Eclipse.org, EPL" and "Install". Below that, there are links: "svn", "subversion", "team provider", "scm", and "Subversive". The second plugin is "Subclipse". It has a blue icon with a white "S" inside. To the right of the icon are links for "Share" and "i" (information). Below the icon, there's a description: "An Eclipse Team Provider plug-in providing support for Subversion within the Eclipse IDE. Developed and maintained by Subversion core committers, Subclipse is...". Below the description, it says "by Subclipse Project, EPL" and "Install". Below that, there are links: "svn", "subversion", "team provider", "mylyn", and "alm".

Eclipse Marketplace

Select solutions to install. Press Finish to proceed with installation.
Press the information button to see a detailed overview and a link to more information.


Search Recent Popular Installed

 **Subversive - SVN Team Provider** [Share](#) [i](#)

The Subversive project is aimed to integrate the Subversion (SVN) version control system with the Eclipse platform. Using the Subversive plug-in, you can work...

by Eclipse.org, EPL [Install](#)

[svn](#) [subversion](#) [team provider](#) [scm](#) [Subversive](#)

 **Subclipse** [Share](#) [i](#)

An Eclipse Team Provider plug-in providing support for Subversion within the Eclipse IDE. Developed and maintained by Subversion core committers, Subclipse is...

by Subclipse Project, EPL [Install](#)

[svn](#) [subversion](#) [team provider](#) [mylyn](#) [alm](#)

Az Eclipse fontosabb pluginjei

JBoss Tools plugin:

- JBoss és Hibernate alapú projectek fejlesztéséhez elengedhetetlen
- Segítséget nyújt a projektek generálásához, kódok kiegészítéséhez

Subversion (SVN) Team Provider plugin:

- Verziókezelő rendszert biztosít az Eclipse számára

Az Eclipse fontosabb pluginjei

LogViewer plugin:

- Log fájlok kezelésére szolgáló plugin

FindBugs Eclipse plugin:

- Felfedi a gyakori programozói hibákat
- Javaslatok a hibajavításra

PyDev plugin:

- A Python integrált fejlesztőkörnyezetet (IDE) teszi elérhetővé

Eclipse Metrics plugin

- A szoftver metrikához kapcsolódó plugin
- Különböző metrikákat számol ki a kódhoz és az osztályok közötti kapcsolatokról
 - Ciklomatikus komplexitás; kohézió, stabilitás,...
- Segít „egészségesen” tartani a kódot (különböző figyelmeztetések küldése)
- Metrikák exportálását teszi lehetővé különböző formátumokban (HTML,XML..)
- Grafikus megjelenítés (hisztogramok) az adatok gyors átlátására,elemzésére

Eclipse Metrics plugin

- Legújabb verzió: 3.12.0
- Telepítést követően külön engedélyezni kell minden projektre (Metric->Enable)
- Minden fordítás után metrika számítás
- A használni kívánt metrikák megjelenítése testre szabható (táblázatos forma)

Eclipse Metrics plugin

Néhány használható metrika:

Number of Classes – Az osztályok teljes száma

Number of Children – Egy osztály alosztályainak száma

Number of Interfaces – Az interfacek teljes száma

Number of Methods (NOM) – A metódusok száma

Lines of Code – Kódhossz (TLOC, MLOC)

Lack of Cohesion of Methods (LCOM) – Az osztály kohéziójának mértéke

Egyéb szoftver metrikai eszközök

CCCC (C and C++ Code Counter):

- Nyílt forráskódú, parancssoros program
- C és C++ mellett Java kódok vizsgálata
- A program kimenete egy HTML dokumentum, amely a metrikákat tartalmazza
- A kódhossz mellett bonyolultabb metrikákat is számol (McCabe Cyclomatic Complexity)
 - Különböző végrehajtási utak száma

Egyéb szoftver metrikai eszközök

Analyst4j:

- Főként Java kódok esetében alkalmazzák
- Elérhető Eclipse pluginként vagy különálló alkalmazásként
- Lehetővé teszi a különböző metrikák analizálását
- Grafikonok, hisztogramok készítése

Egyéb szoftver metrikai eszközök

Dependency Finder:

- Ingyenes, nyílt forráskódú
- Lefordított Java kódok analízálása
- Osztályok és metódusok függőségének ábrázolása

Egyéb szoftver metrikai eszközök

Java Coding Standard Checker (JCSC):

- Az elkészített programkód összevetése egy kódolási szabvánnyal
- Osztályok, interfacek, változók névkonvencióinak vizsgálata
- Formai ellenőrzés (Sor hossz, megengedett tabulátor..)
- NCCS (non commenting source statements = real code):
nem kommentként szereplő utasítások

Köszönöm a figyelmet!