

Übung Software-Wiederverwendung

Blatt 1 – Ausgabe am 30.05.2017, Bearbeitung bis 13.06.2017

Hinweise: Verwenden Sie für die Lösung der Aufgaben das *Eclipse-Projekt* `pi.informatik.pep.spl.pong`, welches im Repository oder auf der Lehre-Seite verfügbar ist. Eine aktuelle Eclipse Version erhalten Sie unter <http://www.eclipse.org/downloads/>.

Zusätzlich benötigen sie **FeatureIDE**, ein Eclipse Plug-in zur Feature-orientierten Softwareentwicklung. **FeatureIDE** ist über den Eclipse Marketplace verfügbar.

Bitte installieren Sie dabei die folgenden Features:

- FeatureIDE
- Feature Modeling
- Feature IDE extension for MUNGE

Die Abgabe erfolgt über Ihr Repository. Nutzen Sie das Repository auch dazu, Zwischenstände Ihrer Arbeit zu sichern.

Aufgabe 1.1 *FeatureIDE - Tutorial*

Machen Sie sich mit den einzelnen Funktionen von **FeatureIDE** vertraut, indem Sie das unter dem Menüpunkt **Help** ▷ **CheatSheets** und hier **FeatureIDE** bereitgestellte Tutorial für **MUNGE** durchspielen. Zusätzliche Informationen zu **MUNGE** sowie dessen Syntax finden Sie unter der folgenden Adresse: <https://sonatype.github.io/munge-maven-plugin/>

Aufgabe 1.2 *FeatureIDE - Domänenanalyse*

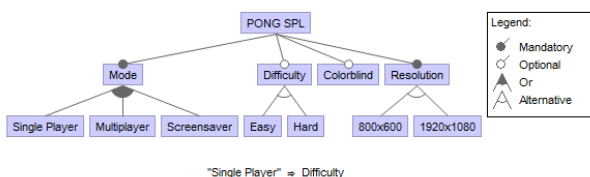


Abbildung 1: Feature-Modell für die Pong Produktlinie

Abbildung 1 zeigt ein Feature-Modell, welches eine Produktlinie für Pong beschreibt. Übertragen Sie das Feature-Modell nach **FeatureIDE**, indem sie das in dem Ausgangsprojekt bereits vorhandene Feature-Modell erweitern.

Aufgabe 1.3 *FeatureIDE - Präprozessor*

Implementieren Sie nun mit Hilfe von **FeatureIDE** die PONG Produktlinie. Beachten Sie folgende Hinweise:

- Erweitern Sie die Implementierung von PONG, um die (zusätzlichen) Features aus der vorigen Aufgabe zu integrieren.
- Bilden Sie alle Features auf Basis einer Präprozessor Implementierung in Java (**MUNGE**) sinnvoll ab. Beginnen Sie bei der Wurzel des Feature-Modells. Achten Sie darauf, dass zu in jeder Variante auch eine `main` Methode enthalten ist, welche am Ende der Aufgabe ausgeführt werden kann. Diese finden sie standardmäßig in der Klasse **PONG**.
- Verwenden Sie die Perspektive **FeatureIDE**, und dort die Ansicht **Collaboration Diagram**, um alle Features sowie deren Implementierung(en) aufeinander abzubilden.
- Falls nötig, ändern Sie die (Aufrufer/Klassen)Struktur. Sie können auch neue Klassen, Methoden und Attribute einführen, um die Features sinnvoll zu implementieren.
- Achten Sie bei der Implementierung darauf, welche Eigenschaften in welchen Produkten gemeinsam auftreten (können), sodass alle Elemente sinnvoll wiederverwendet werden können.

Aufgabe 1.4 *FeatureIDE - Produktgenerierung*

Nachdem nun alle Features sowohl im Feature-Modell als auch als dazugehörige Implementierung vorliegen, können Produkte generiert werden. Wählen Sie dazu im Kontextmenü des Projekts **FeatureIDE** ▷ **Product Generator**. Wählen Sie dort als Strategy **All valid configurations** und setzen ein Haken bei **Create new projects**. Danach wird für jedes Produkt ein eigenes Projekt generiert. Sie können die Produkte nun jeweils testen, indem Sie die zuvor implementierte `main` Methode ausführen. Wählen Sie dazu im Kontextmenü der entsprechenden Klasse **Run As** ▷ **Java Application** aus.