

Online Open-Source Werkzeug für die Planung von Software Produktlinien

Hintergrund (Software-Produktlinie)

Software-Produktlinie bezieht sich auf eine Menge von Softwareprodukten, die sich in eine Reihe von Merkmalen teilen. Diese Produktionsweise hängt von der auf die sogenannten Core Assets basierenden systematischen und strategischen Wiederverwendung ab. Zum anderen lässt sich das Software-Produkt trotz der gemeinsamen Entwicklungsgrundlage mit verschiedenen Verwendungszwecken variable einzustellen.

Software Produktlinie Engineering besteht aus zwei Prozessen, nämlich Domain Engineering (Entwicklung für Wiederverwendung) und Application Engineering (Entwicklung mit Wiederverwendung). Im Domain Engineering wird die Grundlage für die Gemeinsamkeit und Variabilität zur Entwicklung der Produkte hergestellt.

Das Hauptziel von Domain Engineering ist, das Core Asset zu generieren. Im Application Engineering wird die Produkte auf der Basis, die im Prozess von Domain Engineering gestellt wird, endlich erzeugt. Der Prozess Application Engineering fokussiert auf die Variabilität der Produkte, um die speziellen Anforderungen an verschiedenen Produkten zu befriedigen.

Produktionsplan

In Software Produktlinien, beschreibt ein Produktionsplan, wie die Core Assets verwendet werden, um die Softwareprodukte zu erzeugen. Dieser Plan spielt eine wichtige Rolle in der Produktlinientechnik als Kommunikationsmedium zwischen Core Asset Developers (Domain Engineering) und Produktentwicklern (Application Engineering).

Application	Feature 1	Feature 2	Feature 3	Feature 4
Application A	✓		✓	
Application B		✓		✓
Application C	✓			
Application D	✓		✓	
Application E		✓		

Abbildung 1. Die Feature Matrix, die die ausgewählten Features für die Domäne einer Produktlinien zeigt. Diese Matrix wird für Kommunikation mit Produkentwickler einer Software Produktlinie verwendet

Motivation

Jedoch ist die Handhabung von Features in Software Produktlinien eine nicht triviale Aufgabe, die mit der wachsenden Anzahl der Features komplexer und dadurch fehleranfälliger wird. Dokumentationsfehler bzw. Kommunikationsfehler können beispielsweise dazu führen, dass nutzlose Produkte produziert werden. Um solche Kommunikationsfehler bei der großen Menge an Features in der Produktlinienentwicklung zu vermeiden, ist die Unterstützung des Produktionsplans durch Software-Tools unvermeidbar.

Es gibt bereits verschiedene Tools zur Unterstützung der Entwicklung von Software Produktlinien mit verschiedenen Funktionalitäten. Manche von diesen Tools funktionieren online, was ihre Benutzung vereinfacht, da man sich nicht mit Plattformen, Installationen und Abhängigkeiten beschäftigen soll. Es gibt nicht viele von diesen Tools, bisherige legen den Fokus auf Modellierung und Konfiguration von Variabilität in Software Produktlinien. Die Funktionalitäten für die Produktplanung wurden in diesen Tools bisher vernachlässigt. Ziel von diesem Projekt ist ein Online Tool zu erstellen, damit die nötigen Funktionalitäten für Produktplanung von Software Produktlinien ermöglicht werden. Solche Tools können vor allem in Forschung und Lehre im Bereich der Software Produktlinien verwendet werden.

Projektbeschreibung

Das Online Tool wird als ein Open-Source Projekt entwickelt. Wichtige Funktionalitäten, die für Produktplanung von Software Produktlinien zu erwartet sind, sind die Verwaltung der Dokumentationen und Artefakten, die als Core Assets in einer Software Produktlinie verwendet werden. Dazu braucht man ein Repository, das die Möglichkeit für Speicherung und Wiederverwendung von Core Assets anbietet. Darüber hinaus, soll das Online Tool eine Möglichkeit bieten, eine Matrix von Produkten und ihren Features zu erstellen. diese Funktionalität soll auch die Benutzer erlauben, eine Verbindung zwischen relevanten Artefakte und Features zu erstellen.

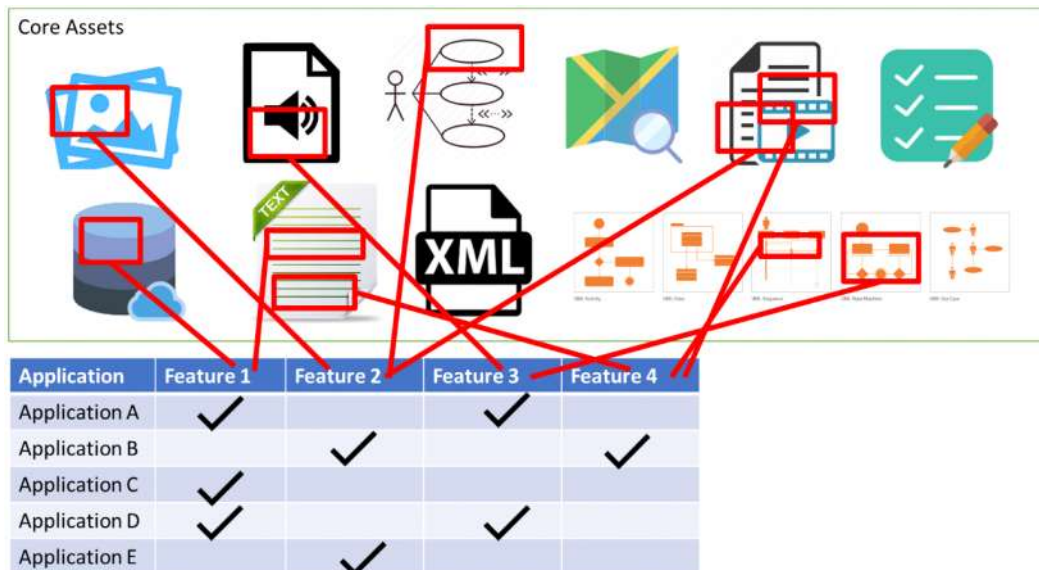


Abbildung 2. Verbindung zwischen Core Assets und ausgewählte Features mit der Feature Matrix von Software Produkten einer Produktlinie

Das zu entwickelte Online Tool sollte auch die erzeugten Projekte in einem Repository speichern, damit die anderen Benutzer Zugriff auf diese Projekte haben und wiederverwenden können. Dieses Repository soll auch Suchfunktionen ermöglichen. Abbildung 2 zeigt eine Skizze von der Idee dieser Funktionalität in diesem Projekt.

Die Haupt Funktionalität des zu entwickelndes Online Tool, die auf erwähnte Funktionalitäten gebaut werden soll, ist die Erzeugung von relevante Artefakten für bestimmte Software Produkte. Mit dieser Funktionalität können die Benutzer nur mit der Auswahl von Features für ein bestimmtes Software Produkt die entsprechenden Artefakte und Dokumentationen, die für Kommunikation mit Produktentwickler nötig wichtig sind, erzeugen.

User Guide sowie die Entwicklerdokumentationen sind nötig, um die entwickelte Plattform für einfache Benutzung und Weiterentwicklung verfügbar zu machen. Die Usability dieser Software soll auch betrachtet, sodass der Umgang mit diesem Werkzeug nicht die Entwicklung der Produktlinien verlängert, sondern verkürzt.

Weitere Angaben

Kunde : Javad Ghofrani, Fachgebiet Software Engineering, Leibniz Universität Hannover
Freie Wahl von Sprachen und Open-Source Technologien
Benutzersprache von UI und Codes: Englisch

