

SWT1: Lastenheftvorlage

Joshua Eilebrecht, 1939691

23. Mai 2017

1 Zielbestimmung

Das Produkt iMage von Pear Corp. soll durch das Produkt in der Lage sein, Kunstfilter ohne großen Aufwand mit sich selbst zu integrieren.

2 Produkteinsatz

Das Produkt dient zur Verwaltung der in iMage integrierten Kunstfilter.

Zielgruppe: Benutzer des Produktes iMage.

Plattform: PC mit einem Java-unterstützenden Betriebssystem.

3 Funktionale Anforderungen

- FA10 Einfügen und Entfernen von Kunstfilter.
- FA20 Vollkommene Unterstützung der zugefügten Kunstfiltern.
- FA30 Mitlieferung des Kunstfilters Geometrify.
- FA40 Sofortige Bereitstellung der zugefügten Kunstfilter.
- FA50 Problemlose Ausführung der Kunstfilter durch iMage.

4 Produktdaten

- PD10 Es sind bestimmte Verzeichnisse für das Erkennen und Integrieren von Kunstfilter bei Änderung einzulesen.
- PD20 Falls ein Kunstfilter entfernt werden, ist das Entfernen der mit dem Filter verknüpfte Dateien zu löschen.
- PD30 Es ist der Zugriff auf iMage erforderlich.

5 Nichtfunktionale Anforderungen

- NF10 Alle Kunstfilter müssen mit der selben Schnittstelle funktionieren können.
- NF20 Falls beim Verarbeiten eines Bildes entstehen, muss der Kunstfilter selbst das Problem behandelt werden oder an iMage weitergereicht werden.
- NF30 Die Filter müssen unabhängig voneinander funktionieren können.

6 Systemmodelle

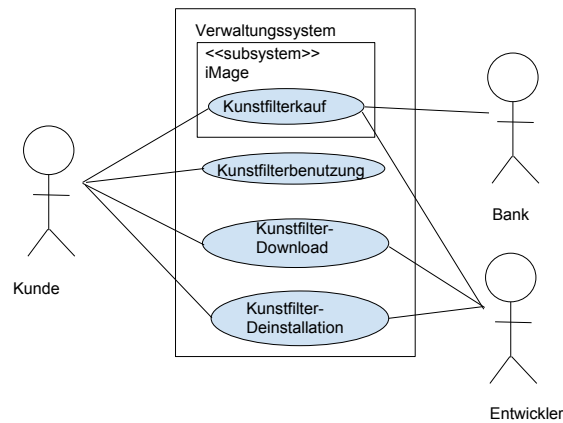
6.1 Szenarien

6.1.1 Image als Kunstfilterapp

Die Firma Pear Corp. möchte das Produkt iMage als Kunstfilter-App vertreiben. Hierfür soll auf eine erweiterbare Plug-In Architektur gesetzt werden, welche es ermöglicht, einzelne Kunstfilter als Plug-Ins zu modellieren. In der Basis-Variante soll hierbei zunächst ein Kunstfilter zur Abstraktion eines Bilds durch geometrische Primitive (Dreiecke, Vierecke, ...) ausgeliefert werden. Weitere Filter sollen per In-App-Käufe erworben werden können. Nach dem Kauf wird der Filter in die entsprechende Position geladen und in iMage integriert. Bereits gekaufte Filter können jeder Zeit weiter heruntergeladen werden. Der Kunstfilter der Basis-Variante mit Namen Geometrify soll in der Lage sein, ein gegebenes Bild durch Hinzufügen vieler gleichartiger Primitive nachzubilden. Hierbei soll das verwendete Primitiv gewählt werden können. Die Auswahl soll per Auswahlmenü in der graphischen Benutzeroberfläche von iMage ermöglicht werden. Nach der Auswahl des Primitivs soll eine Vorschau des Filtereffektes für das aktuelle Bild angezeigt werden. Die Berechnung des Vorschaubilds soll in Echtzeit möglich sein. Hierzu soll beim Laden des Bilds durch den Nutzer zusätzlich eine Variante mit niedriger Auflösung abgespeichert werden. Nach der Beendigung der App sollen diese Bilder zur Verbesserung der App an die Pear-Corp.-Firmenzentrale übermittelt werden. Kunstfilter können jederzeit vom Benutzer installiert oder deinstalliert werden.

6.2 Anwendungsfälle

6.2.1 Kauf und Benutzung eines Kunstfilters



Akteure: Kunde, Bank, Entwickler.

Anwendungsfälle: Kunstfilterkauf, Kunstfilterdownload, Kunstfilterbenutzung, Kunstfilterdeinstallation.

Textuelle Beschreibung: Der Entwickler entwickelt einen Kunstfilter und stellt diesen im In-App Store von iMage zu Verfügung. Der Kunde kauft diesen Kunstfilter über iMage. Die Bank verifiziert den vom Kunden getätigten Kauf. Der Entwickler stellt den gekauften Kunstfilter als Download bereit. Der Kunde lädt sich diesen nach dem Kauf herunter. Der Kunde benutzt den gekauften Filter. Der Filter generiert Bilder mit niedriger Auflösung und der Entwickler greift auf diese Bilder zu, um den Filter zu verbessern. Der Kunde deinstalliert nach Bedarf den Filter.

Glossar

Bank Kreditinstitut. Ein Kunde besitzt ein Konto bei einer Bank, um In-App-Käufe zu tätigen..

Betriebssystem Software, die es ermöglicht, andere Programme einfach auszuführen. Beispiele sind: Microsoft Windows, Apple MacOS, Ubuntu, Linux Mint..

Entwickler Entwickelt das Produkt iMage und verschiedene Kunstfilter, die im In-App Store angeboten werden..

Geometrify Ein Kunstfilter, der Bilder mit geometrischen Primitven (Dreiecke, Vierecke) nachstellt. Geometrify ist im Produkt standardmäßig mit enthalten..

iMage Bildbearbeitungsprogramm der Firma Pear Corp...

In-App Store Eine Funktion von iMage. Über dem In-App Store kann ein Kunde Käufe von Kunstfilter tätigen..

In-App-Kauf Kauf in einem In-App Store..

Java Programmiersprache. Java Runtime Environment (JRE) ist ein Teil der Sprache und kann separat heruntergeladen werden. JRE wird für das Ausführen der Datei benötigt..

Kunde Benutzer des Produktes iMage..

Kunstfilter Computeralgorithmus, welcher Bilder mit bestimmten Methoden nachstellt..

Pear Corp. Auftraggeber für das Produkt und Besitzer des Produktes iMage..

Plug.In Bausteinartiger Code-Schnipsel. Plug-Ins können durch Schnittstellen in Programme integriert werden..

Schnittstelle Eine Art "offener Code". Durch eine Schnittstelle können externe Programme (Plug-Ins) ohne viel Aufwand in das Programm mit der Schnittstelle integriert werden..

7 Durchführbarkeitsuntersuchung

7.1 fachliche Durchführbarkeit

Die Filter sollen wie Plug-Ins strukturiert sein. Das bedeutet, dass alle Filter gewisse Methoden voraussetzen müssen. Dies wird mit einer Schnittstelle garantiert. Somit können Filter ohne große Probleme in das Projekt iMage implementiert werden. Die Methoden in der Schnittstelle sind die einzigen Methoden für die Filter, mit anderen Filtern und dem Projekt iMage zu kommunizieren. Damit werden Abhängigkeiten zwischen den Filtern vermieden. Wenn mehrere Filter hintereinander ausgeführt werden müssen, ist dies in iMage selber einzuprogrammieren oder es muss ein eigener Filter dafür erstellt werden. Die Entwicklungsmaschinen sind die Firma-eigenen Rechner. Diese sind jederzeit verfügbar. Die Zielmaschinen sind die Rechner der Kunden. Diese sind immer bei einer Internetverbindung verfügbar.

7.2 alternative Lösungsvorschläge

Ein alternativer Lösungsvorschlag wäre, die Filter direkt in das Projekt iMage zu implementieren. Damit können Filter flexibler genutzt und auch direkt miteinander verknüpft werden. Der Nachteil ist, dass schnell Abhängigkeiten zwischen den Filtern entstehen können und dass Einfügen und Entfernen von Filtern schwieriger zu realisieren ist.

7.3 Risiken

Ein Risiko ist, dass durch diese Plug-In Architektur mehr Speicherplatz für das Grundsystem gebraucht wird, je mehr Plug-Ins angeboten werden. Dieser Speicherplatzwachs sollte jedoch gering sein, da größtenteils nur neue Code-Segmente eingefügt werden. Ein weiteres Risiko wäre die Einfachheit der Schnittstelle. Wenn ein Filter mehr als die bisherigen vorausgesetzten Methoden braucht, müsste man die Schnittstelle aktualisieren und damit auch die bisherigen Filter modifizieren oder spezielle Methode außerhalb der Schnittstelle machen. Beide Fälle würden Zeit kosten, da das Grundsystem und/oder die Filter modifiziert werden müsste(n).

7.4 personelle Durchführbarkeit

Die Implementierung der Filter ist für einen Java-Programmierer leicht zu machen. Damit können die Entwickler der Filter oder andere Java-Programmierer die Filter sehr

schnell in iMage implementieren. Somit ist die Verfügbarkeit der qualifizierten Fachkräfte gleichzusetzen mit der Verfügbarkeit der Java-Entwickler.

7.5 Rechtliches

Das Projekt erfordert die Verarbeitung von Bildern mit niedriger Auflösung. Somit ist die Einverständnis des Kunden erforderlich. Des weiteren müssen diese Bilder sicher aufbewahrt und anonym gehalten werden.