

22HS_IMVS37: Funktionale Standard Library für das Kolibri Web UI Toolkit

Betreuer: [Dierk König](#)

Arbeitsumfang: P5 (180h pro Student)

Priorität 2
P6 (360h pro Student)

Teamgrösse: 2er Team

2er Team

Sprachen: Deutsch oder Englisch

Studiengang: Informatik

Ausgangslage

An der FHNW bauen wir das Web UI Toolkit "Kolibri" [1] mit Beiträgen der Studierenden. Die Library umfasst funktionale Abstraktionen wie sie etwa in der Haskell Standard Library genutzt werden, Test Unterstützung, Utilities für den sicheren Umgang mit HTML/DOM, aber auch entwicklungsnahe Aspekte wie effizientes und flexibles Logging.

Ziel der Arbeit

In diesem Projekt geht es darum, das Kolibri Toolkit um einen „Functional Immutable Focus Ring“ [2] zu erweitern. Ein Focus Ring ist eine immutable Datenstruktur, die einer Liste entspricht, bei der ein Listenelement - zum Beispiel für eine Anzeige - im Fokus liegt. Die Datenstruktur unterstützt Operationen um den Fokus entlang der Liste vorwärts oder rückwärts zu verschieben, wobei vom Ende der Liste durch ein "vorwärts" wieder das erste Listenelement in den Fokus rückt. So entsteht der "Ring". Die Operationen sind auf funktionale, nicht-destruktive Weise bereitzustellen, auf Effizienz zu untersuchen und so effizient wie möglich zu implementieren.



Kolibri Logo

Problemstellung

In diesem Projekt soll die Funktionalität eines Fokus Rings studiert und für das Kolibri Framework mit JavaScript implementiert werden.

Die Definition einer passenden Demo Applikation ist Teil des Projekts. Sie muss die Leistungsfähigkeit des funktionalen Unterbaus in einer graphischen Oberfläche unter Beweis stellen, z.B. als Model für eine Galerie-Komponente mit der zyklisch durch eine grossen Menge von Bildern navigiert werden kann, wobei immer ein Bild gross im Fokus ist.

Die Qualität von Implementierung, Dokumentation und Test ist von entscheidender Wichtigkeit. Alle Artefakte müssen passend validiert und ihre Nützlichkeit in einer Demo Applikation vorgeführt werden.

Falls das Projekt als IP6 gewählt wird, dann werden neben dem Focus Ring noch ähnliche dazu passende Abstraktionen untersucht und nach dem gleichen Verfahren und den analogen Vorgaben umgesetzt.

Technologien/Fachliche Schwerpunkte/Referenzen

JavaScript, Design Patterns, Funktionale Programmierung, Lambda Kalkül

Referenzen:

[1] <https://webengineering-fhnw.github.io/Kolibri/>

[2] Simon Peyton Jones, A Taste of Haskell - part1 July 23, OSCON 2007:
<https://www.youtube.com/watch?v=jLj1QV11o9g&t=224s>

Bemerkung

Zwingende Voraussetzung ist der erfolgreiche Besuch des Moduls "Web Programming".

Weitere Kenntnisse der Funktionalen Programmierung und des Moduls "Web Clients" sind wünschenswert. Im Erfolgsfall wird das Projektergebnis ein grundlegender Bestandteil des open-source toolkits.