

Master's Thesis

JavaWiz – Visualisierung von Java-Programmausführungen

Student: Katrin Kern
SKZ/Matr.Nr.:
Email: katrin.kern@jku.at
Advisor: Dr. Herbert Prähofer
Start date: Oktober 2022

Dr. Herbert Prähofer
Institute for System Software

T +43 732 2468 4352
F +43 732 2468 4345
herbert.praehofer@jku.at

Secretary:
Karin Gusenbauer
Ext 4342
karin.gusenbauer@jku.at

eInformatics@Austria ist ein österreichweites Projekt zur Erstellung und Erprobung von Massive Open Online Courses (MOOCs) für die Grundlehre Informatik. Ein MOOC ist Softwareentwicklung 1 und führt in die Programmierung mit Java ein. Er wird am Institut für Systemsoftware realisiert und entspricht im Inhalt und Umfang in etwa dem ersten Semester Programmieren in einem Curriculum Informatik.

Im Rahmen des Projektes soll ein Visualisierungssystem realisiert werden, mit dem Programmausführungen von einfachen Java-Programmen anschaulich dargestellt werden können. Damit soll Programmieranfängern der Einstieg in die Programmierung in Java erleichtert werden. Das Visualisierungssystem soll

- die ausgeführten Anweisungen zusammen mit den Variablenwerten (einem Schreibtischtest nachempfunden)
- das Wachsen und Schrumpfen des Call-Stacks mit den Parametern und lokalen Variablen
- die Objekte am Heap mit den Referenzen

anzeigen.

Das Visualisierungssystem ist als Plugin für das Entwicklungssystem Visual Studio Code zu realisieren. Programmiersprache ist TypeScript. Als Framework für die Visualisierung wird D3.js eingesetzt. Ein Backend für die Ausführung der Programme wird mit Java umgesetzt.