

Motivation

Edge Computing verlagert Dienste von Cloud-Infrastruktur in die Nähe der Datenquellen und Endnutzer, um so beispielsweise die Ende-zu-Ende-Latenz zu reduzieren. Aufgrund der Heterogenität der Geräte macht es in bestimmten Situationen Sinn, die Applikationslogik in verschiedenen Qualitätsstufen bereitzustellen, z.B. unterschiedliche Genauigkeiten von Objekterkennungen oder verschiedene Kompressionsstufen eines Video-Streams.

Desweiteren müssen Metainformationen, wie etwa die Ausführungszeit einer Operation in der Pipeline, bereitgestellt werden, um auf dieser Basis Entscheidungen für Adaptierung zu treffen.

Ziele

- Literaturrecherche zu bestehenden Ansätzen für Approximate Computing
- Modellierung einer Verarbeitungspipeline, die entsprechend der (Netzwerk-)Bedingungen adaptierbar ist und ein Maß für die Qualität der Berechnung bereitstellt
- Integration des entwickelten Ansatzes in ein bestehendes Edge Computing-Framework
- Evaluation in einer realen Umgebung

Type

Analysis	■ ■ ■ ■ □ □
Empiricism	■ ■ ■ ■ □ □
Implementation	■ ■ ■ □ □ □
Literature Research	■ ■ ■ ■ □ □

Kenntnisse/Voraussetzungen

- Eigenständige Arbeitsweise und Spaß an forschungsnahen Fragestellungen
- Gute analytische und mathematische Fähigkeiten
- Gute Programmierkenntnisse (vorwiegend Python)
- Idealerweise Erfahrungen mit Docker-Containern

