

Untersuchung der Nutzerwahrnehmung von Erklärungen in Software mit unterschiedlichen Sentiments

Hintergrund

Im Rahmen unseres Projekts [softXplain](#) haben wir Erklärungsbedarf von Nutzern in App-Reviews identifiziert [1]. Dieser Bedarf entsteht typischerweise dann, wenn Nutzer Fragen zur Software haben, insbesondere bei unerwartetem Systemverhalten. Um diesen Bedarf zu decken, müssen entsprechende Erklärungen formuliert werden. Es bleibt jedoch unklar, wie diese Erklärungen optimal gestaltet sein sollten. Obwohl bereits zahlreiche Forschungen und Tools zur Sentiment-Analyse in Texten existieren, ist nicht abschließend geklärt, welches Sentiment (Polarität einer Nachricht, üblicherweise unterteilt in negativ, neutral oder positiv) in Erklärungen von den Nutzern am ehesten akzeptiert wird. Zwar liegt die Vermutung nahe, dass eine positive Formulierung bevorzugt wird, es ist jedoch ebenso denkbar, dass Nutzer neutrale Erklärungen bevorzugen. Daher bedarf es einer Untersuchung, um festzustellen, welche Art von Sentiment in Erklärungen von Nutzern überwiegend akzeptiert wird.

Aufgabe

Im Rahmen dieser Arbeit sollen Sie ein Tool entwickeln, das Entwicklern bei der Formulierung von Erklärungen unterstützt. In einer begleitenden Studie sollen Sie untersuchen, welche Sentiments (z.B. positiv, neutral, negativ) in Erklärungen bevorzugt werden. Auf Basis der Ergebnisse entwickeln Sie ein Tool, das in Echtzeit die Sentiments eines Textes analysiert und diese dem Entwickler anzeigt.

Diese Arbeit gliedert sich in die folgenden Schritte:

1. Einarbeitung in die Grundlagen von Erklärbarkeit und Sentiment Analysis
2. Erstellung eines Konzepts zur Sentiment-Analyse von Erklärungen als Unterstützung für Entwickler
3. Planung und Durchführung einer Studie (mit mindestens 16 Teilnehmern)
 - a. Identifizierung von Erklärungsbedarf und dessen Analyse auf Sentiments
 - b. Formulierung von negativen, neutralen und positiven Erklärungen (z.B. mittels generativen LLMs wie ChatGPT)
 - c. Optional: Formulierungen von detaillierten und wenig detaillierten Erklärungen
 - d. Vorzeigen der Erklärungen an die Teilnehmer und Durchführung einer Bewertung der bevorzugten Sentiments
 - e. Evaluation der Ergebnisse
4. Programmieren eines Echtzeit-Sentiment-Analysis-Tools als Hilfsmittel für Entwickler
 - a. Erklärungen werden während der Formulierung auf ihre Sentiments geprüft
 - b. Optional: Erklärungen werden auf ihren Detaillierungsgrad geprüft
 - c. Basierend auf den Ergebnissen der Studie wird vorgeschlagen, welches Sentiment eine Erklärung aufweisen sollte
5. Evaluation und Diskussion der Ergebnisse

Organisatorisches

Betreuer: Martin Obaidi
Beginn: ab sofort möglich

Prüfer: Prof. Dr. Kurt Schneider

Literaturempfehlung

- [1] [Automatisierte Detektion von Erklärungsbedarf in Nutzerfeedback zu Software](#)
- [2] [Entwicklung einer Software zur Extrahierung und Analyse von Reviews aus App Stores](#)
- [3] [On the Potentials of Realtime Sentiment Analysis on Text-Based Communication in Software Projects](#)
- [4] [On the subjectivity of emotions in software projects: How reliable are pre-labeled data sets for sentiment analysis?](#)