

先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	ソフトウェア工学 (松本 健一 (教授))		
学籍番号	2111276	提出日	令和 5年 1月 18日
学生氏名	大和 祐介		
論文題目	プログラミング演習におけるエラーメッセージの初学者向け解説の自動化		
要旨			
<p>本論文では、プログラミング演習における初学者支援を目的として、コンパイル時や実行時に提示されるエラーメッセージに対する解説文の自動生成法を提案する。近年、技術革新の急速な発展とIT人材の需要の高まりにより、情報教育が盛んに行われている。特に、2020年度から順次、小学校、中学校、そして高等学校においても、プログラミングに関する科目が必修化される等、初学者がプログラミングを学ぶ機会が増えている。多くの初学者がプログラミングを学ぶ上で直面する困難さの一つが、コンパイル時や実行時にプログラム開発環境(演習環境)から提示されるエラーメッセージを理解し、それらエラーを特定、修正することである。本論文では、正規表現により、既存のエラーメッセージと解説文が組になっているリストから、該当する解説文を取得することで、エラーメッセージで示されるエラーの原因と初学者がエラーを特定し修正する手助けとなる情報を含む解説文を自動生成する手法を提案する。提案手法では、英文として提示されるエラーメッセージと共に、初学者がコード記述を行う画面と同じ画面でその解説文を閲覧することができる。オンライン授業システムC2Room上で提案手法を実装し、評価実験を行った。評価実験では、初学者により引き起こされるコンパイルエラーや実行時エラー、また、演習中に学生とティーチングアシスタント間でやり取りされた質問チャットなどを分析した。その結果、自動生成された解説文は、初学者にとって一定の助けとなることが確認できた。初学者の習熟度に合わせた解説文の生成により、より有効な初学者支援が期待される。</p>			