

# 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	2111217	提出日	令和 5年 1月 19日
学生氏名	福島 和希		
論文題目	課題ベースの初学者向けプログラミング授業における類似度を用いた採点支援手法		
要旨			
<p>本論文では、課題ベースの初学者向けプログラミング授業を対象に、受講者が提出したソースコードを自動分類することで、講師(授業担当者)による採点作業の労力を軽減する手法を提案する。課題ベースのプログラミング授業では、課された課題に基づいて受講生はソースコードを作成し、講師へと提出する。提案手法では、ソースコードが新規に提出されると、当該課題に基づいて他の受講生が既に提出している手動採点されたソースコードとの間で類似度が評価される。一定以上の類似性が認められる既提出コードが存在する場合、新規提出コードには当該既提出コードと同じ評点を与えられる。存在しない場合には、講師が新規提出コードに評点を与える。自動採点の厳格さは講師によって設定される類似度閾値によって調整することができる。奈良先端科学技術大学院大学先端科学技術研究科において、主に博士前期課程学生1年生を対象に実施されたプログラミング授業(プログラミング演習、令和4年度開講、対象学生数:103名、対象提出数:5,499件)に提案手法を適用した。総提出数に対する自動評価した提出数の割合を労力軽減率、総自動採点数に対する誤りのあった自動採点数の割合を採点の誤り率として評価を行った結果、これらはトレードオフの関係にあり、採点の誤りが全く起こらない構成であっても労力が30.1%削減できることが確認できた。授業評価にあたっての課題採点は一定の厳格さが求められることが多いため、提案手法の適用により誤り率が全くない条件下での労力の削減につながることは、課題ベースの初学者向けプログラミング授業の講師の採点支援に有効であると考えられる。</p>			