

研究タイトル:

プログラミング学習環境の構築と評価

氏名: 新開 純子 / SHINKAI Junko E-mail: shinkai@nc-toyama.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(学術)

所属学会・協会: 教育システム情報学会, 日本教育工学会

キーワード: プログラミング, eラーニング, 学習環境, ブレンディッドラーニング

技術相談
提供可能技術:
・プログラミング教育
・ブレンディッドラーニング

研究内容: ブレンド型授業のためのプログラミング学習環境の構築

高度 ICT (Information and Communication Technology) 社会の発達に伴い、プログラミング教育は初等教育から高等教育まで、情報系・非情報系を問わず ICT 社会で活躍する人材教育の1つとなっている。プログラミング教育の目的は、コンピュータによる問題解決能力を育成することである。情報系学科におけるコンピュータによる問題解決能力は2つの能力からなる。1つ目は、問題を分析して、解決策を考え、コンピュータで実現可能なアルゴリズムを構築する能力である。2つ目は、実用的なプログラム言語で表現する能力である。この2つの能力を育成するために、試行錯誤を繰り返しながらプログラムを作成する演習を重視している。しかし、演習では学習者の進度や学習意欲に個人差が生じやすい。さらに、プログラム言語の文法や書法などの積み上げ型教育の途中で挫折する学生も少なくない。そのため、プログラミング教育の効果的学習環境や指導法が求められている。

そこで本研究では、学習ノートやノートパソコンを活用した一斉授業、オープンソースの LMS (Learning Management System) である Moodle 上での eラーニングによる個別学習、さらに学習者同士が相互評価を行う協調学習、自作のアルゴリズム作成支援システム等を活用したブレンド型授業環境を構築する。さらに、Moodle 上で学習者が問題を作成して相互評価を行う協調的作問環境(図1)の開発や、学習者の理解度に対するリフレクションを学習者自身が行うための eポートフォリオ環境を Moodle と Mahara の連携により構築(図2)する。

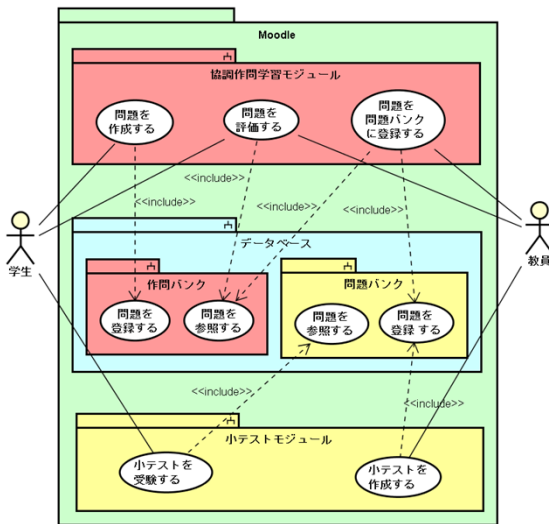


図1 協調的作問環境のユースケース図

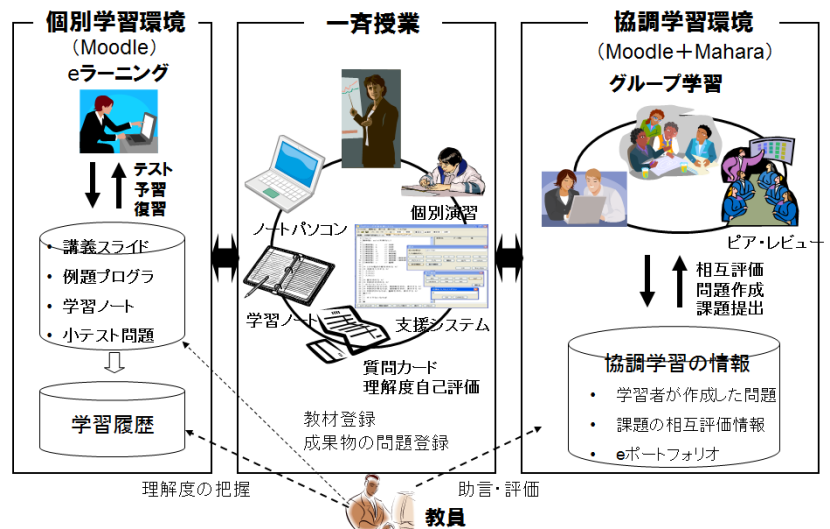


図2 ブレンド型プログラミング教育環境

提供可能な設備・機器:

| 名称・型番(メーカー) | |
|-------------|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |