

プログラミング演習支援システムの機能拡張

佐藤 錦希[†] 檜垣 泰彦^{††}

[†] 千葉大学工学部都市環境システム学科 ^{††} 千葉大学大学院工学研究科

1. はじめに

プログラミング演習支援システム[1]は、エディタを用いてソースプログラムを作成し、実行して動作を確認するという従来型に基づきながら、Putty等のターミナルソフトを用いることにより、24時間利用可能であり、教師が常に演習状況を把握できるものであった。しかし運用するにつれ、学習者の習熟状況に差が生じてしまっていた。

本研究では、従来型のプログラミング演習システムに、学習者同士、および学習者と教師の間で、より円滑にコミュニケーションがとれるよう、また教師側もより効率的に評価が行えるよう、機能拡張することを目的とする。

2. システムの機能拡張

2.1. コミュニケーション機能の拡張

湯川らの研究[2]では、教師と学習者とのコミュニケーションの場として掲示板が提案されているが、本研究ではこれを学習者間のコミュニケーションの場として用いる。従来のシステムでは、作成したプログラムに教師が隨時評価できた。しかし、これらの機能はあくまで教師から学習者への一方的なものであった。これを解決するため、図1に示すように各演習ページに掲示板を設置した。

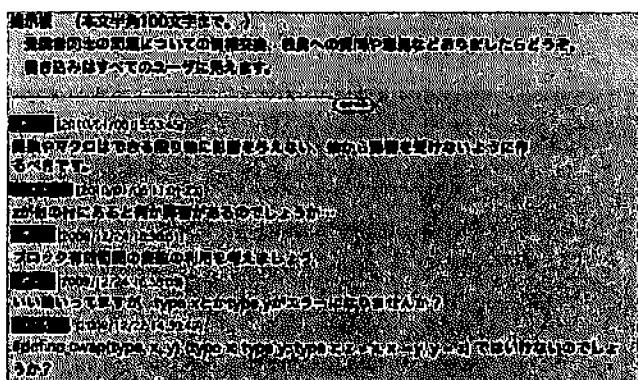


図1. 掲示板

(1) 学習者は各演習ページにある掲示板に質問を書き込むことができる。

(2) 演習の一覧ページには、各演習の掲示板の書き込み未読数が表示される。

(3) すべての書き込みは、トップページにある「掲示板タイムライン」から、時系列順に表示される。

2.2. 教師側機能の拡張

また、教師側の機能として、より効率的に評価ができるよう、以下に挙げる機能を実装した。

- (1) 今までのコメントの一覧を表示させる機能,
- (2) 自動でコンパイルを行う機能,
- (3) 問題別の解答一覧表示機能.

3. 評価

教師側機能の拡張によって、問題の評価と優れた解答例の選出にかかる作業ステップは、従来は6ステップの操作が必要であったものが3ステップの操作で同じことを実現できるようになった。

4. まとめ

教師側の機能拡張により、教師が問題評価にかかる労力を削減することができた。

掲示板については、現状、書き込みはあまり多いとは言えない。書き込みは学籍番号のみが表示されるものの、完全な匿名にはなっておらず、書き込みにくい状況であったことが理由として考えられる。必要な機能などをアンケートで調査し、落ちこぼれることなくプログラミング演習を進められるようにする必要がある。

参考文献

- [1] 角亮, 檜垣泰彦:古典的プログラミング演習のスタイルに基づく演習支援システム, D-15-36, 2009年電子情報通信学会総合大会講演論文集, 情報・システム1, p.214 (2009.3)
- [2] 湯川高志, 館目啓, 栢尾昌洋, 福村好美 : eラーニングによるリスクマネジメント総合教育に向けたインテリジェント掲示板システム, 電子情報通信学会論文誌D, 情報・システム, J91-D(2), pp. 178-187, (2008. 02)