

知能情報工学科ソフトウェア実験のカリキュラム改正について

渡辺 峻

(徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部)

まえがき

工学部知能情報工学科において、ソフトウェア実験は学生の問題設定・解決能力やプログラミング等の専門的能力を養う上で非常に重要な位置を占める。昨年までの実験では、前期はロボカップサッカー(図1参照)と呼ばれるサッカーシミュレータを行い、後期はゲームのグループ開発を行っていた。しかしながら、サッカーシミュレータによる開発は学生のプログラミング習熟度に柔軟に対応できないという欠点があった。また、ゲーム開発の方が学生にとって親しみやすく、ゲーム開発期間を延ばして欲しいという学生からの要望もあった。そこで、本年度は、前期は個人でゲーム開発を行い、後期はグループでゲーム開発を行うカリキュラムに改正した。本講演ではソフトウェア実験の新旧カリキュラムについて紹介する。



図1:ロボカップサッカーの画面

昨年度のカリキュラム

まずは昨年度前期のカリキュラムを紹介する。上述のように、昨年度までは前期はロボカップサ

ッカーと呼ばれるサッカーシミュレータにおいて、自立的に動くサッカー選手プログラム(エージェント)の開発を実施していた。プログラムを開発する際には、開発用に用意されているライブラリを利用して開発する。前期の前半(4月~6月)では、教員がライブラリの使い方等を含む基本事項について講義を行っていた。前期の講義項目は以下のとおりである：

- ◆ レポートの書方
- ◆ プログラミング作法
- ◆ ライブラリ化
- ◆ サッカーライブラリの使い方
- ◆ オフェンス、ディフェンス、キーパーエージェントの開発方法
- ◆ 開発計画の立て方等について

これらの項目を講義したのち、6月下旬から各学生がエージェントの開発を行っていた。

後期の実験では、グループによるゲーム開発を行っていた。後期も前半は教員から基本事項について講義を行っていた。後期の講義項目は以下のとおりである：

- ◆ ユーザインタフェースの使い方
- ◆ デバイスプログラミング(ウェブカメラの使い方等)
- ◆ プログラムの統合・モジュール化
- ◆ ネットワークプログラミング
- ◆ グループ開発の基本事項等

これらの講義を行った後、各グループごとにゲームの企画を行い、企画プレゼンテーションを行う。このプレゼンで合格したグループは企画書を作成し、開発へと進んでいく。後期の最後には、開発したゲームを披露するコンテストを実施していた。コンテストでは学生、TA、教員の投票によって優れたゲームの選出を行っていた。図2と3に昨年度の優秀作品を掲載している。



図 2:平成 23 年度のグループワーク優秀作品 1.



図 3:平成 23 年度のグループワーク優秀作品 2.

今年度のカリキュラム

昨年度まで実施していたサッカーシミュレータでは、使用するライブラリの使い方が複雑なため、プログラミングの習熟度が低い学生は開発が難航してしまうという欠点があった。また、プログラミング内容がサッカーシミュレータに特化しているため、前期に身につけたことが後期のゲーム開発に活かしくいという欠点もあった。さらに、学生からゲームの開発期間を延ばして欲しいという要望もあった。

そこで、本年度は前期もゲーム開発を実施するカリキュラムに改正した。ただし、前期はグループではなく個人でゲーム開発を行うことで、個人のプログラミングスキルを向上させることに主眼をおくこととした。この変更に伴い、教員からの講義項目も変更した。具体的には、前期には実

験遂行に必要な事項と個人ゲーム開発に必要な事項として

- ◆ レポートの書方
- ◆ プログラミング作法
- ◆ ライブラリ化
- ◆ ユーザインタフェース
- ◆ デバイスプログラミング
- ◆ デバック

について講義を行い、6月下旬からゲーム開発を実施した。後期はグループゲーム開発に必要な事項として

- ◆ ネットワークプログラミング
- ◆ 統合・モジュール化
- ◆ バージョン管理

について講義を行い、10月下旬からグループでの開発を実施している。

前期の最後には、完成されたゲームを披露するコンテストを実施した。図4にコンテストの様子を掲載している。コンテストでは学生、TA、教員の投票によって優秀な作品の選出も行った。個人で開発しているにも関わらず、非常に完成度の高いゲームが多く見られた。また、ほとんどの学生は合格基準を超えるゲームを完成させていた。従って、学生のプログラミングスキルを向上させるという目的は達成できたと考えられる。学生にとってゲーム開発は取り付きやすく、高いモチベーションを保ちやすいと考えられる。

前期の改正を後期の実験にどのようにつなげるかは、今後も検討が必要である。



図 4:今年度の個人開発コンテストの様子。Wii リモコンを利用したシューティングゲーム。