

2014 年度「FD を推進するための活動補助事業」の実績報告

申請者：小池 英勝

目的

学生と協力しながら携帯情報端末で動作するアプリを開発する。このことを通して、潜在的に情報に強い学生を発掘して育てるとともに、学生の要求を反映させながら、教育や学生生活をサポートするアプリの開発体制を構築したい。2014 度は、アプリを学生と教員が協力しながら開発する体制を構築し、アプリの公開まで実現する。

方法

学生の発掘について：2014 年度は、社会情報学部の学生から、プログラミングに興味を持つ 3 年生 2 名をアルバイトとして採用した。その後、本事業内容に興味があり、かつ適正があると思われる 2 年生を 1 名追加し、計 3 名の学生と共に開発を行う体制を構築した。3 年生の 2 名は、Java を用いた基本的な Android アプリの開発が自力でできるスキルを持っていた。2 年生は、コンピュータのセンスはあるが、アプリ開発までには何らかのサポートが必要な状態だった。

学生との本学の情報環境に関する分析：学生と共に、現況の本学の情報環境の問題点を学生の視点で洗い出し、携帯端末を活用しながらどのように改善できるかを議論した。学生からは、現在本学の情報は、ポータルサイト、Web サイト、Moodle サイト等各サーバに分散しており、学生が必要な情報を得るためには、学生自身の能動的な行動が必要で、その結果、大事な情報を見逃し大学生活や学習に支障を起こる可能性があるという指摘があった。そこで、そのような状況を改善するという観点でさらに議論を進めた。その結論として、ウェブスクレイピングと呼ばれる既存の Web サイトから必要な情報を抽出する技術を使い、個別の学生に対して複数のサイトの必要な情報を集約し、あたかも一つのサイトから必要な情報がすべてアクセスできるように見える機能を実現することにした。

アプリ開発：現在、携帯端末の主流は iOS 端末と Android 端末の 2 種類である。更にこれらの端末は、サイズやバージョンにより多数のバリエーションがあり、それによってサポートされる機能の種類や性能が異なり、結果的に実現できる機能に差異が生じる。それら一つひとつに対応することは開発効率が著しく低下し現実的では無いので、できるだけ汎用性を持たせた上で有用なアプリ開発を目指す必要がある。そこで、はじめから具体的なアプリを開発するのではなく、必要な機能を実装する際、機種、OS、そして、バージョンの差異に依存しない部分と、依存する部分を分けて、全体の構造をフレームワーク化するための設計を行った（図 1）。必要な情報を各サーバから取得するときに、携帯のアプリから直接それを行うのではなく、Web スクレイピング用サーバから間接的に情報を取得する構造にす

ることで、多くの互換性に関する問題を回避できるようにした。そして、アプリとして開発する労力を、機種や OS とそのバージョンに依存する部分に集中させることで、多様な機種への対応の労力を最小限にできるようにした。この構造を取ることで、アプリ開発にはクロスプラットフォームの開発環境から、ネイティブアプリ開発環境まで、多様な選択肢ができるため学生のレベルに即した現実的な開発が行える可能性が高めた。

成果

学生アルバイト 3 名と協力して、本学の情報システムの問題点を議論し、その解決のための方針とシステムのフレームワークの設計を行った。目的のシステムを構築するため重要な技術として Web スクレイピングの技術を具体的に実装し、本学の情報ポータルから情報を取り出すことに成功した。Android と iOS ベースのシステムでのプログラミングの共通部分と相違部分を確認し、できるだけ共通の部分を、サーバを介して実装することによって互換性の問題を回避する方法を考案した。これによって、互換性維持と機種特有の機能を活かすことができる程度両立できるめどが立った。

課題（展望）

この事業の成功のカギは、上流工程でいかに良いフレームワークを作るかにかかっていると思われたため、その作業を優先した。結果として、具体的なアプリの開発は今後の作業となった。アルバイトで参加した学生を観察すると、小規模なアプリを開発することは自力できるが、フレームワークを構築するような大域的視野を必要とする作業には教員のサポートが必要であると感じた。そこで、まずはフレームワークを安定動作させて、それを基盤として、学生が各々のアイデアを比較的容易にアプリという形で実現できる体制を確立したい。それが実現されると、高度な開発技術は無いが、興味やアイデアを持った学生がこの取り組みに参加しやすくなり、学生視点で作られた有用なアプリが開発されるのではないかと考える。また、参加者が増えることによって学生間での情報のやり取りや学習が行えるようになり、この取り組みが引き継がれていくようにしたい。

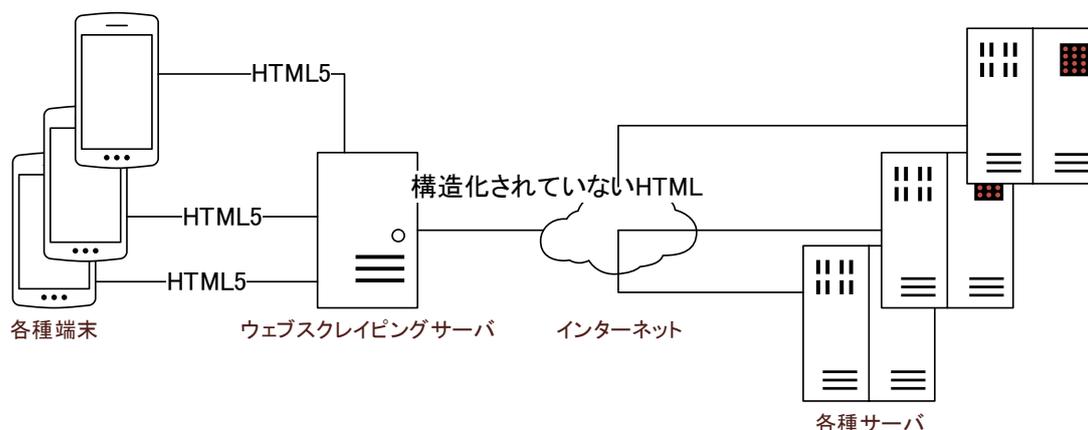


図1 フレームワークの概要