

プログラミング演習2

科目ナンバー 3B106
専門基礎 選必 1単位

宮崎 誠

1. 授業の概要(ねらい)

この授業の目的は、実用的なプログラムが開発できるようになることです。先ずProcessing言語を用いて、どのようなプログラムが開発できるのか、そして過去のプログラミングコンテストでは、どのような作品が出展されたのかを概観します。次にいくつかのサンプルプログラムの中から興味のあるプログラムを1つ選び、そのプログラムに関する演習を行います。続いて、本授業で開発するプログラムについて検討し、その内容(企画案)を発表します。企画案が通れば、プログラム開発に着手できます。アイデアが出ない場合は、サンプルプログラムに類似したプログラムを開発します。後期に開催される学内プログラミングコンテスト等への参加を目指します。基本的には、Processing言語を使いますが、開発したいプログラムに合った他のプログラミング言語を使っても結構です。開発するプログラムのテーマは自由です。3名程度で構成されるチームで活動することを推奨しますが、個人活動でも構いません。4回目以降の授業では、毎週日報の提出を求めます。すべての授業でPBL形式のグループ活動を行います。この科目は、DP4C、DP4Mに関する知識、技法、態度を修得します。

2. 授業の到達目標

- (a)実用的なプログラムを企画できる。
- (b)開発するプログラムに必要な機能を説明できる。
- (c)開発するプログラムに必要な機能を自分の力で実装できる。
- (d)目標を達成するには、いつまでに何をすればよいのか計画できる。
- (e)進捗状況に応じて計画を修正できる。
- (b)(c)(d)(e)が必須です。(a)が達成できることを望みます。

3. 成績評価の方法および基準

企画15%、活動計画15%、中間発表10%、最終成果物の発表15%、最終成果物に関するレポート15%、開発したプログラム30%の割合で評価し、全体で60%以上の評価点を得たものを合格とします。進捗状況報告会、中間発表会、最終発表会、レポート返却時にフィードバックします。

4. 教科書・参考文献

教科書

教科書:Casey Reas, Ben Fry著、船田 巧訳、"Processingをはじめよう(Make: PROJECT)、" 株式会社オライリー・ジャパン、2011。ISBN-13: 978-4873115153。

参考文献

参考書:(1)田原 淳一郎著、"Processingプログラミング入門—Javaベースのオープンソース統合開発環境、" カットシステム、2010。ISBN 978-4-87783-247-6。

(2)橋本 直著、"ARプログラミング—Processingでつくる拡張現実感のレシピ、" オーム社、2012。ISBN-13: 9784274211744。

(3)赤間 世紀著、"Processing GUIプログラミング、" 工学社、2013。ISBN 978-4-7775-1745-9。

(4)林 良二著、"Processing2ではじめるOpenCV画像処理プログラミング—「ライブラリ」を使って手軽に画像処理!"、工学社、2015。ISBN978-4-7775-1888-3。など

5. 準備学修の内容

1～3回目の授業では、Processingでどのような実用的なプログラムができるのかを予習してきてください。興味のあるサンプルプログラムについては、授業前後に実際にプログラミングをして実行してください。また、この授業でどのようなプログラムを開発したいのかを考えてきてください。4回目以降の授業では、実際にプログラムを開発します。どのような機能が必要なのか、その機能を実装するにはどうすればよいのかを事前に熟考してから授業に臨んでください。中間発表を予定しています。どのような情報が共有できると、他の学生のプログラミングに寄与できるのかを考えて発表してください。最後の2回の授業では、最終発表とレポート作成をします。自分が開発したプログラムについて、どのように口頭そして文面で伝え、内容を理解してもらえるのかを事前に考えてきてください。授業前後にチーム活動または個人活動の準備やフォローに1.5時間程度が必要です。

6. その他履修上の注意事項

事前に履修すべき科目はプログラミング1、プログラミング2、プロジェクト演習、プログラミング演習1です。同時に履修すべき科目は、データ構造とアルゴリズム、プログラミング言語論です。事後に履修すべき科目は、情報科学基礎実習、情報科学実習などプログラミングに関連する科目全てが該当します。授業の資料をLMSにアップしますので、予習、復習に使ってください。

7. 授業内容

- 【第1回】 Processingで開発可能な実用的なプログラムおよび過去のプログラミングコンテストの出展内容
- 【第2回】 演習
- 【第3回】 演習および企画案の提出
- 【第4回】 テーマ(開発するプログラム)の決定および開発計画書、スケジュールチャートの作成
- 【第5回】 プログラム開発
- 【第6回】 プログラム開発
- 【第7回】 プログラム開発
- 【第8回】 プログラム開発
- 【第9回】 プログラム開発および中間発表(類似プログラムを開発する学生間の情報共有)
- 【第10回】 プログラム開発
- 【第11回】 プログラム開発
- 【第12回】 プログラム開発
- 【第13回】 プログラム開発
- 【第14回】 最終発表と総合評価

【第15回】 プログラム仕様書、説明書等の作成