

プログラミング2

科目ナンバー 4E103
専門 必修 2単位

永田 智洋

1. 授業の概要(ねらい)

この授業のねらいは、配列というデータ構造、リスト、テキストファイルの入出力、GUIプログラム、オブジェクト指向プログラミングの基本的な概念を理解して、基礎的なプログラムを作成できるようになることです。

また、Processingによるプログラミング実習を通して実践的なプログラミング能力を身につけることも目標としています。

学習内容は以下の通りです。

- (1) クラスとオブジェクト
- (2) 配列、2次元配列
- (3) テキストファイルの入出力
- (4) 文字列の操作
- (5) コレクションクラスList
- (6) GUIライブラリを使ったプログラム
- (7) オブジェクト指向プログラミングの基本的な概念

なお、本科目は学位授与の方針(ディプロマポリシー)DP2およびDP3に関連します。

2. 授業の到達目標

本授業は、Processing言語を用いて以下の能力を身に付けることを目標とします。

- ・独自のクラスを定義し、これを用いたプログラムを作成することができる。
- ・配列とは何かを説明でき、配列を用いた基礎的なプログラムを作成できる。
- ・テキストファイルの入出力を行うプログラムを作成できる。
- ・ボタンやテキストフィールドなどの基本的なGUI部品を用いたプログラムが作成できる。
- ・オブジェクト指向プログラミングの基本的な概念(クラスの構造、クラスの継承)を理解し説明できる。

3. 成績評価の方法および基準

LMS上に用意されている指定された課題をすべて提出しかつ合格(1点以上得点)している必要があります。最終試験の結果で評価(課題25%、試験75%)します。

4. 教科書・参考文献

教科書

LMS上に用意された教材コンテンツを利用します。また、PCにはProcessing 3.xをインストールして使用します。以下の教科書を使用します。

Casey Reas, Ben Fry著、船田 巧訳 Processingをはじめよう 第2版 株式会社オライリー・ジャパン、2016、ISBN-13: 978-4873117737

5. 準備学習の内容

事前学習としてビデオによる講義を受けてください。そのうえでLMS上で小テストを受け自身の理解状況を把握してください。これらの事前学習におおよそ1.5時間必要です。そのうえで演習課題に取り組んでください。課題に取り組んだ後の事後学習として、実用課題に取り組んだり、作成したプログラムを独自に発展させたりして理解を深めてください。これらの事後学習におおよそ1.5時間必要です。

6. その他履修上の注意事項

レポートの提出回数が多いため計画的に提出してください。前半の授業のレポートの締切日と後半授業のレポートとの締切日は別です。特に前半授業の締切日を忘れがちですので注意してください。

なお、講義コンテンツの一部は通学制と共通です。通信課程独自の内容や補足事項などは各コンテンツの注釈を確認してください。

7. 授業内容

- | | |
|--------|-------------------|
| 【第1回】 | プログラミング1の復習 |
| 【第2回】 | クラスとオブジェクト |
| 【第3回】 | クラスを使ったプログラム |
| 【第4回】 | 配列 |
| 【第5回】 | テキストファイルの入出力 |
| 【第6回】 | 文字列の操作 |
| 【第7回】 | 2次元配列 |
| 【第8回】 | 総合演習1 |
| 【第9回】 | コレクションクラス List |
| 【第10回】 | GUIライブラリを使ったプログラム |
| 【第11回】 | 動きのあるプログラム |
| 【第12回】 | 総合演習2 |
| 【第13回】 | オブジェクト指向プログラミング |
| 【第14回】 | 継承 |
| 【第15回】 | 総合演習3 |