

プログラミング演習1

科目ナンバー 3B105
専門基礎 選必 1単位

山根 健

1. 授業の概要(ねらい)

プログラミング1および2で修得した知識を活用して、簡単なプログラムを自分自身で作成できるようにするため、プログラミングの例題実習と課題演習を行います。したがって、プログラミング1を履修済みであること、プログラミング2を同時に履修するか、履修済みであることを前提とします。

正しく動作するプログラムを作成するために、テスト駆動開発の考え方を会得し、与えられた仕様を満たすプログラムの作成演習に取り組むことで、プログラミングの力を修得します。

この科目では情報電子工学科ディプロマポリシーDP4CとDP4Mに関連する力を高めます。

2. 授業の到達目標

プログラミング言語Processingを使って簡単なプログラムを作成できるようになることが最低限の目標です。プログラム作成の作業は、与えられた問題の仕様を満たすプログラムを作成することであり、プログラムコードの作成、デバッグ、テスト、可読性の高いプログラムへの仕上げを含みます。その上で、Processingを使って複数の機能から構成される、簡単なアプリケーションソフトや簡単なゲームを作成できるようになることを目指します。

3. 成績評価の方法および基準

各回の授業の終わりにワークシートと作成したプログラムコードを提出してもらいます。また、総合演習ではレポートとプログラムコードをまとめて提出してもらいます。最後には学んだことを振り返り、自分の身に付けたプログラミング力をポートフォリオにまとめてもらいます。各回のワークシートとプログラムコード60%、課題レポートとプログラムコード15%、ポートフォリオ25%の割合で考慮して成績を付けます。

課題へのフィードバックはLMS上で行います。

4. 教科書・参考文献

参考文献

Casey Reas, Ben Fry著、船田 巧訳 Processingをはじめよう オライリー・ジャパン

5. 準備学修の内容

毎回の授業の教材は、前もってLMSに掲載されます。予習として例題のプログラムを作成し、わからない点を授業時間内に質問や討論を行い、ワークシートやレポートの作成を行います。ワークシートやレポートの続きを事後学習として実施し、提出しておいて下さい。プログラミング1とプログラミング2の学習内容を理解している状態で、最低限のプログラムを完成させるためには1回の授業につき、事前学習と事後学習にそれぞれ1時間程度の学習時間を想定しています。理解が不足している場合やオプションの課題に取り組む場合は、それ以上の時間が必要になります。

6. その他履修上の注意事項

7. 授業内容

- 【第1回】 イントロダクション プログラミング演習1の学び方・関数の復習
- 【第2回】 テスト駆動開発、テストとテストコード
- 【第3回】 デバッグの使い方
- 【第4回】 条件分岐を含むプログラミング演習
- 【第5回】 配列と繰り返し処理を含むプログラミング演習
- 【第6回】 配列と二重の繰り返し処理を含むプログラミング演習
- 【第7回】 クラスと文字列操作を含むプログラミング演習
- 【第8回】 二次元配列のデータに応じた処理を含むプログラミング演習
- 【第9回】 二次元配列ヘデータを設定する処理を含むプログラミング演習
- 【第10回】 コレクションクラスを含むプログラミング演習
- 【第11回】 クラスとテキストファイルの入出力を含むプログラミング演習
- 【第12回】 総合演習(1) 簡単なGUIアプリケーションまたはゲームの作成
GUI家計簿アプリケーション:画面の構成と表示に向けた記録の整形
シューティングゲーム:自機の描画と動作
- 【第13回】 総合演習(2) 簡単なGUIアプリケーションまたはゲームの作成
GUI家計簿アプリケーション:記録の表示と登録
シューティングゲーム:敵機の描画と動作
- 【第14回】 総合演習(3) 簡単なGUIアプリケーションまたはゲームの作成
GUI家計簿アプリケーション:記録の削除とファイル入出力
シューティングゲーム:弾の発射と当たり判定
- 【第15回】 まとめと学習の振り返り プログラミングポートフォリオの作成