

1. 授業の概要(ねらい)

統合開発環境 (IDE)を使用したJava言語によるプログラミングを通じて以下の内容を学びます。この科目は学位授与の方針(ディプロマポリシー)DP4Cに関連します。

- ・統合開発環境 (IDE)であるEclipseによる開発方法
- ・デバッグやJUnitと呼ばれる単体テストのためのフレームワークを用いた開発技法
- ・Javaのオブジェクトモデル、Javaの標準クラスライブラリの概要
- ・Javaの標準クラスライブラリに含まれるコレクションクラス、ストリームの使用法
- ・イベント駆動型プログラミングの概念とGUIプログラミング
- ・Javaの新しい仕様(アノテーション、ラムダ式)

2. 授業の到達目標

この授業では、実践的なプログラミングの技術および概念をJava言語の使用を通じて習得することを目標とします。具体的には、デバッグとJUnitを用いた開発技法、Javaのオブジェクトモデル、およびイベント駆動型プログラミングの概念や技法を理解し、これらを使用したプログラムを作成できる技能の習得を目指します。さらには、アノテーションやラムダ式の基礎についても学び、実用的で品質の高いプログラムを作成できる能力を身につけます。

3. 成績評価の方法および基準

各種ワークシートを20%、プログラミング課題(必須課題およびオプション課題を含む)を30%、期末試験を50%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。授業中、グループ活動として各種課題ワークシートの答え合わせや解法についての討論を行います。また、各ワークシートなどについては必要に応じて解答例を配布します。

4. 教科書・参考文献

教科書

教科書として情報科学プログラミング1で用いた以下の書籍を使用しますが、主な教材はLMS上に掲載します。また、CL教室にインストールされているEclipseとJDKを使用します。

結城浩 Java言語プログラミングレッスン第3版(下) ソフトバンククリエイティブ、ISBN-13:978-4797371260

参考文献

結城浩 Java言語プログラミングレッスン第3版(上) ソフトバンククリエイティブ、ISBN-13: 978-4797371253

5. 準備学修の内容

原則的に反転授業を行います。毎回授業前に1.5時間程度をかけて、講義ビデオを視聴しながら事前課題ワークシートへの記入を行い理解できたこと、理解できていないことを各自で把握したうえで授業に臨んでください。授業中は講義ビデオの視聴を前提とした内容の演習を行います。授業後には事後学習として1.5時間程度、各種ワークシートによる振り返り学習、オプション課題への取り組みを行ってください。

6. その他履修上の注意事項

本科目の履修には情報科学プログラミング1で学んだJavaによるオブジェクト指向の理解が必要です。

本科目は、JABEEプログラムの必修科目で、学習・到達目標中項目4-2に対応しています。

7. 授業内容

- 【第1回】 情報科学プログラミング1の復習、Eclipseによる開発
- 【第2回】 デバッグとJUnit
- 【第3回】 Objectクラス(clone、equals、toStringのオーバーライド)、Javaクラスライブラリ
- 【第4回】 コレクションクラス(含むジェネリクス)
- 【第5回】 ストリームクラスの使用方法1(ファイルの入出力)
- 【第6回】 ストリームクラスの使用方法2(文字ストリームとバイトストリーム)
- 【第7回】 総合演習1
- 【第8回】 イベント駆動型プログラミング、Javaにおけるイベント委譲モデルの概念
- 【第9回】 JavaによるGUIプログラミング1(図形描画とマウスイベント)
- 【第10回】 JavaによるGUIプログラミング2(MouseEvent、Swingコンポーネントモデル)
- 【第11回】 総合演習2
- 【第12回】 Javaの新しい仕様(アノテーション)
- 【第13回】 Javaの新しい仕様(ラムダ式)
- 【第14回】 総合演習3
- 【第15回】 テスト、まとめ