

プログラミング4

科目ナンバー 4E203
専門 必修 2単位

水谷 晃三

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。
- ・統合開発環境 (IDE) であるEclipseによる開発方法
 - ・デバッガや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、ストリームの使用方法
 - ・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)
- この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

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、デバッガと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

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。科目習得試験の結果で評価(課題20%、試験80%)します。

4. 教科書・参考文献

教科書

主な教材はLMS上に掲載します。また、各自でインストールするEclipseとJDKを使用します。

参考文献

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
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
柴田芳樹 訳 Effective Java 第3版 丸善出版、ISBN-13: 978-4621303252
山田 祥寛 独習Java 新版 翔泳社、ISBN-13: 978-4798151120

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3の復習、Eclipseによる開発
- 【第2回】 デバッガと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法1(ファイルの入出力)
- 【第6回】 ストリームクラスの使用法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】 スレッド(並列処理プログラミング)
- 【第15回】 総合演習3