

プログラミング3

科目ナンバー 4E203
専門 必修 2単位

錦 慎之助

1. 授業の概要(ねらい)

Java言語を通してオブジェクト指向プログラミングの基礎を学びます。Javaは現在のソフトウェア開発において最も利用されているプログラミング言語の1つであり、オブジェクト指向プログラミングは現在最も一般的なソフトウェア開発技法の1つです。これらを利用できることになることで、実用的なプログラムの開発が可能となります。

Java言語はコンパイル型言語としての特徴と仮想マシン上で実行される中間言語としての特徴を併せ持つ言語です。テキストエディタ及びシェルを利用してプログラムを開発、実行することにより、ソースファイルとクラスファイル、パッケージ管理とディレクトリといったJava言語そのものへの理解を深めます。

本授業では、反転授業の形式を取ります。原則的に、毎回の授業の前に資料やビデオにより事前学習を行い、受講前に事前課題を提出してください。

この科目は、ディプロマポリシーDP2、DP3について修得します。

2. 授業の到達目標

カプセル化、継承、多態性といったオブジェクト指向プログラミングに特徴的な概念を、Java言語の文法を通して表現できるようになることです。具体的には、履修学生が次の各項目ができるようになることを目標とします。

- ・小さな、あるいは簡単な問題について、その仕様及びアルゴリズムが与えられたときにJava言語でプログラムを作成できる。

- ・基本的なオブジェクト指向プログラミングをJava言語により表現することができる。

- ・テキストエディタ及びコマンドラインツールを使用してJava言語を用いたプログラミング開発ができる。

3. 成績評価の方法および基準

成績評価は課題50%、科目修得試験50%とします。なお、提出された課題は、内容を精査し個別に評価します。

LMSにより、授業の資料の掲示、課題提出・フィードバックを行います。

4. 教科書・参考文献

教科書

特になし

参考文献

Java言語プログラミングレッスン 第3版(下) オブジェクト指向を始めよう、結城 浩、SBクリエイティブ、ISBN-13: 978-4797371260

Java言語プログラミングレッスン 第3版(上) Java言語を始めよう、結城 浩、SBクリエイティブ、ISBN-13: 978-4797371253

LMS上に教材等の資料を掲示します。

5. 準備学修の内容

予習として、授業の資料やビデオ、参考書により学習し、事前課題に取り組み、提出してください。(1.5時間)

授業後は復習を行い理解を深め、また、振り返り課題とオプション課題に取り組み、提出してください。(1.5時間)

6. その他履修上の注意事項

Javaのプログラミングとコンパイル、および、実行ができるパソコンが必要です。セットアップ方法は第1回の授業で解説があります。

7. 授業内容

【第1回】 Java言語

【第2回】 演算子、変数と型、文字列、if文と繰り返し処理

【第3回】 配列と拡張for文

【第4回】 オブジェクト指向プログラミング再入門

【第5回】 オブジェクト変数、クラス変数、コマンドライン引数

【第6回】 スーパークラスとサブクラス -スーパークラスとサブクラス、継承-

【第7回】 スーパークラスとサブクラス -多態性、抽象クラス-

【第8回】 総合演習課題1(前半の復習)

【第9回】 アクセス修飾子、パッケージの利用

【第10回】 インタフェース

【第11回】 複数インタフェースの実装、オブジェクト指向言語における再帰

【第12回】 例外 -例外とは何か、代表的な例外処理の例-

【第13回】 例外 -様々な例外、例外を用いたプログラムの注意点、JavaSE7で導入された新しい例外処理-

【第14回】 総合演習課題2(後半の復習)

【第15回】 総合演習課題3(全体の復習)