

授業概要

近年、DX (digital transformation) とか、Real と Virtual の融合した社会の到来や AI を活用する未来について語られることが多いですが、このような社会で活躍していくには、コンピューターに関する理解と、自分でデータ分析を行える能力、AI を理解し使いこなせる能力が求められます。

そこで、この授業では、コンピューターに関する基本事項を講義した後、データ分析や AI 開発に用いられ初學者でも学習しやすいプログラミング言語 Python について講義します。

なお、プログラミング I とプログラミング II の内容は連続しており、引き続いて学ぶことで文法の学習が完結するようになっています。この科目はデータサイエンス科目群に属します。

授業計画

第 1 回	オリエンテーション、コンピューターの歴史 (過去・現在・未来)、コンピュータの概要
第 2 回	現在のコンピューターの仕組み (ハードウェアとソフトウェア)
第 3 回	n 進数、文字コード
第 4 回	プログラミング言語と Python
第 5 回	Python の基本 (開発環境、データ型)
第 6 回	オブジェクト、変数、演算子
第 7 回	関数、関数の 4 タイプ、制御構文 1 (for)
第 8 回	制御構文 2 (if, while)、標準ライブラリ① (モジュールの読み込み)、オブジェクト再論
第 9 回	標準ライブラリ② (メソッドを利用した文字列操作)
第 10 回	標準ライブラリ③ (4 つのデータ形式、リストとタプル)
第 11 回	標準ライブラリ④ (リスト・タプル・集合)
第 12 回	標準ライブラリ⑤ (辞書、正規表現、ファイル操作)
第 13 回	ユーザー定義関数① (ユーザー定義関数、引数の表し方)
第 14 回	ユーザー定義関数② (高階関数、内部関数、クロージャー)
第 15 回	ユーザー定義関数③ (アルゴリズム、ラムダ式、ジェネレーター関数)
第 16 回	定期試験

到達目標

- ・コンピューターの仕組みとプログラミングとは何であるかを理解できる。
- ・Python の文法に関してユーザー定義クラス以外の部分を理解できる。
- ・Python を用いて、手続き型の基本的なプログラミングができる。

履修上の注意

全学共通科目の「情報機器の操作」の知識を前提とします。更に、「情報処理 (文書の作成と表現)」「情報処理 (表計算)」「情報処理 (データベース)」なども履修すると良いです。

予習・復習

予習：前回の内容を整理してよく理解し次回の講義に臨んでください。

学習内容を積み重ねてゆくので、理解していない部分があると段々分からなくなります。

復習：授業内容を復習し、自習問題を解いてください。

評価方法

第 8 回終了後の課題 (40%) と期末試験 (60%) で評価します。

ただし、出席回数が 10 回に満たない人は成績評価できませんので注意してください。

テキスト

- ・教科書名：Python プログラミングパーフェクトマスター [最新 Visual Studio Code 対応 第 4 版]
- ・著者名：金城俊哉
- ・出版社名：秀和システム
- ・ISBN：978-4798070667

※第 3 版を持っている人は、第 3 版でもよいです。