

第1回 ガイダンス

「プログラミング実習講義」の授業の進め方について説明します。

【講義の目的・内容】

スマホやパソコンをはじめとして、エアコン、テレビ、照明、電子レンジ等の家電製品や自動車などの製品には、IoT や AI などの高度な情報技術が広く使われるようになり、情報技術を活用するスキルである「IT 力」の重要性は一段と高まっている。IT 力を高めるためには、その基盤となる「プログラミング」の理解が不可欠である。あらゆる IT 機器はプログラムに従って動作しており、その仕組みを理解することは現代社会を生きるうえでの基本的素養となる。

近年では AI がプログラムの生成を支援することが可能になり、誰でも簡単にコードを書ける環境が整いつつある。しかし、AI を有効に使いこなすには、プログラムがどのような構造で成り立ち、どのように動作するのかを自身で理解し、必要に応じて自ら考えて修正できる力が欠かせない。実際に手を動かしてプログラミングを行う経験は、AI 時代だからこそより重要性を増している。

経営学科の「経営情報・分析メソッド」科目群に位置づけられるこの実習講義では、プログラミング未経験者がプログラミングの経験を通してプログラミングに必要な論理的思考力を身につけ、アルゴリズムとデータ構造の理解を深めることができるように、統計、AI の分野で近年人気が上昇しているプログラミング言語 Python のプログラムを動かしながら学ぶ。

【講義スケジュール】

日程は ToyoNet-ACE を確認すること。

- 第1回 ガイダンス
- 第2回 プログラミング言語について
- 第3回 Python の基礎
- 第4回 計算プログラム
- 第5回 条件分岐
- 第6回 繰り返し処理
- 第7回 コンテナのデータ構造
- 第8回 再帰的アルゴリズム
- 第9回 整列アルゴリズム（バブルソート）
- 第10回 整列アルゴリズム（クイックソート）
- 第11回 探索アルゴリズム
- 第12回 オブジェクト指向プログラミング
- 第13回 スタックとキューのデータ構造
- 第14回 数値計算アルゴリズム（モンテカルロ法）
- 第15回 数値計算アルゴリズム（ニュートン法）

【履修登録】

履修登録は、必ず履修登録期間中にすること。抽選や追加履修登録などの情報にも注意すること。なお「プログラミング実習講義」は複数の教員により複数のコースが開講されている。ToyoNet-G 参照。

【テキスト】

テキストはこの PDF ファイル（「Python で学ぶプログラミング」）であり、
<https://sekika.github.io/toyo/python/> からダウンロードする。本書全体を一括してダ

ウンロードすることも、章ごとに表示することも可能である。まとめて印刷しておくことを推奨する。履修者に印刷体を配布する可能性もあり。ACE での案内を参照すること。

【指導方法】

1. 授業はテキストに沿って PC 教室で講義スケジュールの通りに進める。
2. 学生は、PC でプログラムを実行する。その際には、ウェブブラウザ上でプログラムを実行できる **Paiza** というサイトを使う。ウェブブラウザを使うことができれば、PC (Windows, Mac, Linux) でもタブレットでも受講可能である。
3. あらかじめ用意した半完成プログラムの空欄に、適切なプログラムコードを記入して完成させる形式での課題を中心とする。
4. **課題**は ToyoNet-ACE のレポートまたは小テストから提出する。授業時間中に提出が完了した者は帰って良い。授業時間中に提出が完了しなかった者は、課題の提出期限は**授業 3 日後の 23:00**を原則とする。理由があつて授業に出席できなかった場合には、テキストを読んで課題を提出すれば出席したものとする。
5. 提出期限をすぎた場合は理由の如何を問わずに提出を受け付けない。ネットの不調などで提出できなかつた場合も同様とするため、提出期限ぎりぎりで提出しようといふこと。
6. 提出されたプログラムは教員の PC で実行し、実行結果に応じて採点され、提出期限終了後数日以内に ToyoNet-ACE の「成績」から採点結果を閲覧できるようになる。詳しい採点基準については第 3 回の授業で示す。

【Python 実行環境の確認】

1. https://paiza.io/projects/ziw0mlroy8_4J3ZzBRDX8A にアクセスする。
2. 「実行」ボタンを押す。「出力」に「グー」「チョキ」「パー」のいずれかが出ることを確認する。「実行」ボタンを押すたびに変わる。
3. この画面を直接編集してプログラムを書き換えることが可能である。たとえば「グー」を「大吉」に「チョキ」を「中吉」に「パー」を「小吉」に書き換えて実行してみよう。

【成績評価】

課題を提出することをもつて出席とし、課題の平均点によって評価する。課題が未提出の場合にはその回の授業を欠席したものとし、課題の点数が 0 点となる。課題の提出が 3 分の 2 以下の場合、すなわち未提出回数が 5 回以上の場合は、単位を認めない。期末試験は実施しない。このテキストの「第 1 回 ガイダンス」を熟読すること。**ガイダンスの内容を理解していないことによる成績判定に関する申し立ては受け付けない。**

4 年生を特別扱いすることは一切ないので「卒業できないから単位下さい」という者は、はじめからこの授業を履修しないこと。

【担当教員】

- ・名前：関 勝寿（せき かつとし）
- ・ホームページ：<https://sekika.github.io/toyo/>
自作プログラム（土壤物理学、数学、パズル）あり
- ・ToyoNet-G の教員プロフィールに、メールアドレスが書かれている。メールを送るときは、東洋大学の toyo.jp のメールアドレスを使って下さい。また、メールには科目名を入れて、用件がすぐに分かる適切な件名（例：「プログラミング実習講義」の課題について）をつけて下さい。また、氏名と学籍番号を必ず、できれば学部、学科、学年を記して下さい。