

プログラミング演習 I（電気・電子通信）改定

Computer Programming I

担当教員：近藤 和弘 (KONDO Kazuhiro)

担当教員の所属：理工学研究科

開講学年：2年 開講学期：前期 単位数：4 開講形態：演習

開講対象：情報・エレクトロニクス学科（電気・電子通信コース） 科目区分：専門科目・必修

【授業の目的】

UNIXの基礎とC言語によるプログラム作成の基本技術を習得することを目的とする。

自らプログラムを作る基礎的技術（スキル）の向上を目指す。UNIX (Linux) が搭載されているコンピュータを用いて、C言語により基礎的なプログラムが記述できるようなることを目指す。

【授業の到達目標】

- (a) UNIXの基本的なファイル操作ができる。エディタを使ってプログラムを入力しコンパイルできる。
- (b) 変数と型の宣言ができる。
- (c) 繰り返しや条件分岐のプログラムが書ける。
- (d) 配列や関数を使ったプログラムを作成できる。
- (e) 基本的な文字処理のプログラムを作成できる。
- (f) (b)から(e)を総合してやや規模の大きいプログラムを作成できる。

【授業概要（キーワード）】

UNIX/Linux, C言語, プログラム

【科目の位置付け】

電気電子工学科の学習・教育達成目標における「情報技術を用いて情報を収集し、データの解析ができる能力」に対応。

【授業計画】

・授業の方法

今の所、全演習をWebClassを用いて行う。毎月曜に講義資料を確認し、その後、各受講者の演習環境を用いて演習の課題に取り組む。

・日程

- 1 ガイダンス（演習の進め方、テキスト、到達度評価の説明）、UNIX入門（ファイルの操作、エディターと日本語入力）、C言語入門（等）
- 2 C言語入門（Cはどんな言語か～コンパイル方法、Hello World プログラム、変数の型、基本演算子）
- 3 条件文（if-else, switch-case）
- 4 繰り返し(1)（for, while-do, until）
- 5 繰り返し(2)（繰り返しを使いこなす）
- 6 配列(1)(単純数値配列、多次元配列)
- 7 配列(2)（配列を使いこなす）
- 8 関数(1)(関数の定義と呼び出し, prototype)
- 9 関数(2)（関数を使いこなす、標準関数）
- 10 文字と文字列処理(1)（単純char変数を用いた文字（列）処理、char型配列を用いた文字列処理）
- 11 文字と文字列処理(2)（文字と文字列処理を使いこなす）
- 12 総合演習(1)（今まで使った命令文を使ってまとめたプログラムを書く）
- 13 総合演習(2)（同上）

以上の定期的講義の他、以下を自宅で学習する。

自宅実習1：Windows PC/MACへの演習環境の構築

自宅実習2：情報倫理のオンライン学習

【学習の方法】

・受講のあり方

新しいコマンドや文法の使い方を理解し、適切に使えるようになることが大切である。

・授業時間外学習へのアドバイス

テキストの関連する章を読んでくること。既に終了した内容でも理解できない部分は再度テキストを確認してくること。

プログラミングは小さいコマンドや文法の積み重ねである。

新しく学んだコマンドや文法を、実際にプログラムの中で使用できるように、プログラムを作成してみる。演習課題に限らず、自分のアイデアでどんどんプログラムを書いてみることを勧める。

【成績の評価】

・基準

授業目標に示した(a)から(f)のスキル、関連するプログラムを記述して、正しく動作するまで修正（デバッグ）が行えることを合格基準とする。

・方法

各単元でレポートを提出してもらい、上記の評価基準（目標）が達成できているか評価する。**レポート（80点程度）、毎回提出のクイズ（20点程度）の合計100点満点で、合格ラインは60点とする。**なお、COVID19の影響が7月末に落ち着いて登校が許される状態になれば**期末試験**を実施することもある。この場合の配点は改めて通知する。

【テキスト・参考書】

明快入門C、林晴比古（著）、ソフトバンク パブリッシング株式会社（2013年）

UNIX一般について書かれたものが参考になる。コマンドの使い方の詳細や、演習で使わないコマンドも本には解説がある。また、C言語についても極めて多くの参考書があり、自分の感覚に合う参考書を見つけて欲しい。

【その他】

・学生へのメッセージ

他人が作ったプログラムを使うだけでなく、必要なものは自分で作れるようになることが大切である。プログラミングは現代のエンジニアとして必須の能力である。

演習時間をとりあえず毎月曜午前中としているが、演習時間外も使って課題を終了しておくこと。

・オフィス・アワー

今年はWebClassのメッセージ機能を使った質問のみ受け付ける。TAと担当教員両方にメッセージを投稿すること。担当TAは講義資料で通知する。COVID19の影響が落ち着き、登校が可能となった時点でオフィス・アワーを別途検討する。