

科目	情報処理 (Information Processing)		
担当教員	加藤 真嗣 講師		
対象学年等	電気工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A3(100%)		
授業の概要と方針	1年で学んだ情報処理に続き、C言語プログラミングの講義を行う。本講義では、配列、関数、ポインタ、構造体の使い方、ファイルの操作方法を学ぶ。講義では、前半に説明を行い、後半に説明した内容に則した例題を演習し、実践力を効率よく身につける。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A3】配列の構造が説明でき、配列を使ったプログラムが作成できる。		配列の作り方や使い方を理解し、配列を使ったプログラムを作成できるか。レポートおよび中間試験で60%以上正解を合格として評価する。
2	【A3】関数の構造が説明でき、関数を使ったプログラムが作成できる。		関数の構造や作成方法を理解し、関数を使ったプログラムを作成できるか。レポートおよび中間試験で60%以上正解を合格として評価する。
3	【A3】ポインタの働きが説明でき、ポインタを使ったプログラムが作成できる。		ポインタの働きを理解し、ポインタを使ったプログラムが作成できるか。レポートおよび定期試験で60%以上正解を合格として評価する。
4	【A3】構造体の構成が説明でき、構造体を使ったプログラムが作成できる。		構造体の構成を理解し、構造体を使ったプログラムを作成できるか。レポートおよび中間試験で60%以上正解を合格として評価する。
5	【A3】ファイル操作を扱う関数を用いて、ファイルからのデータの読み込みや書き込みするためのプログラムが作成できる。		ファイルを扱う関数を理解し、実際にファイルを扱うことができるか。レポートおよび定期試験で60%以上正解を合格として評価する。
6	【A3】1年からこれまで学んできたC言語プログラミングの知識を用いて、要求されている処理が行えるプログラムが作成できる。		あるテーマを与え、それに応じたプログラムを作成することができるか。定期試験で60%以上正解を合格として評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験85%、レポート15%として評価する。なお、試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「やさしいC 第2版」：高橋麻奈著（ソフトバンクパブリッシング株式会社）		
参考書	「独習C」：シルト・ハーバード著，柏原正三監修（翔泳社）		
関連科目	情報基礎(1年)，情報処理(1年)		
履修上の注意事項	1年で学んだ情報処理が基礎となっているので、しっかり復習しておくこと。1年の情報基礎で学んだLinuxコマンドを頻繁に使用するので、しっかり復習しておくこと。		

授業計画 1 (情報処理)		
週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	C言語プログラミングの復習	1年で学んだC言語プログラミング(四則演算, 変数, if文, switch文, for文, while文)を復習する。
2	配列の説明とプログラミング演習	C言語で変数を使うときには, 個々の変数に対して個別に定義をすることがある。しかし, 変数が多くなると定義をすることが大変になる。そこで, 配列が使われる。配列は変数に対して番号を付けたものである。簡単な配列の作り方について説明した後, 簡単な例題を演習する。
3	配列の初期化と二次元配列の説明とプログラミング演習	配列を宣言しながら値を代入する(初期化)方法と, 二次元配列の作成方法について説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
4	文字列と配列との関係の説明とプログラミング演習	配列に文字列を格納したり, 読み出したりする方法について説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
5	関数の働きの説明とプログラミング演習	関数とはある決まった処理を行うプログラムである。これまでに用いた関数を例に挙げながら関数の働きについて説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
6	関数の引数と戻り値の説明とプログラミング演習	関数へ引数を与える方法と関数の戻り値の使い方について説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
7	6週目までに学習した内容の復習	配列と関数の使い方を復習する。
8	中間試験	中間試験を実施する。
9	中間試験の答案返却と復習	中間試験の答案返却および解説と中間試験範囲内の復習
10	グローバル変数およびローカル変数と関数プロトタイプの説明とプログラミング演習	変数は宣言する場所により, グローバル変数とローカル変数に分けられる。それらの変数と関数プロトタイプについて説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
11	ポインタの説明とプログラミング演習	ポインタとはアドレス(メモリ上の位置)を格納する変数である。ポインタの概念と宣言方法を説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
12	ポインタを使って変数の値を知る方法と変更する方法の説明とプログラミング演習	ポインタを使って変数の値を知る方法と変更する方法を説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
13	関数の引数にポインタを用いる方法の説明とプログラミング演習	関数の引数に変数ではなくポインタを用いる方法を説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
14	配列とポインタの関係の説明とプログラミング演習	配列とポインタには密接な関係があり, C言語プログラムを作成する上で非常に重要である。ここで, 再度配列とポインタの関係について詳しく説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
15	9週目から14週目までに学習した内容の復習	関数とポインタの使い方を復習する。
16	定期試験の答案返却と復習	定期試験の答案返却および解説と定期試験範囲内の復習
17	配列を関数の引数に用いる方法の説明とプログラミング演習	配列を関数の引数に用いる方法を説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
18	ポインタで文字列を扱う方法の説明とプログラミング演習	文字列は配列あるいはポインタのどちらでも扱うことができる。ここでは, ポインタで文字列を扱う方法について説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
19	関数ポインタを使って関数を呼び出す方法の説明とプログラミング演習	関数にはアドレスがあるので, 関数ポインタを使って関数を呼び出すことができるので, その方法について説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
20	構造体の説明とプログラミング演習	構造体とは, 複数の異なる型の変数を1つにまとめたものである。構造体を利用することにより, これまでより簡単に異なった型の変数を使えるようになるので, その方法について説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
21	構造体の初期化方法と構造体の代入方法の説明とプログラミング演習	構造体を初期化する方法とある構造体を別の構造体に代入する方法を説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
22	17週目から21週目までに学習した内容の復習	ポインタと構造体の使い方を復習する。
23	中間試験	中間試験を実施する。
24	中間試験の答案返却と復習	中間試験の答案返却と復習
25	構造体を関数の引数として使用する方法的説明とプログラミング演習	構造体を関数の引数として使用する方法を説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
26	入出力に使用する関数の説明とプログラミング演習	キーボードからの入力, あるいは画面への出力に使用する関数について説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
27	ファイルの入出力に使用する関数の説明とプログラミング演習	あるファイルからデータを読み込んだり, 計算結果を特定のファイルに出力するための関数について説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
28	コマンドライン引数の使い方の説明とプログラミング演習	コマンドの実行時に引数を与える方法について説明する。その後, 簡単な例題を演習する。
29	25週目から28週目までに学習した内容の復習	構造体とファイルの入出力の使い方について復習する。
30	総復習	1年から学んできたC言語について, 基本的な構文に重点をおいて復習する。
備考	前期, 後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	