

科目区分：専門教育

科目名：中級プログラミング及び演習

担当教官名：鈴木秀智、竹内一郎、佐々木敬泰

1年次 後期 必修 3単位

講義の目的およびねらい：

「プログラミング基礎及び演習」で学んだ C 言語の基礎知識を基にして、より詳細な C 言語の文法、及び、基本的なアルゴリズムを含めた実践的なプログラミングについて深く学修する。具体的には、文法では、データ型、型変換、ポインタ、関数、構造体、共用体など、プログラミングでは、ファイル処理、ライブラリ開発、線形リストなどの基本データ構造の利用について学ぶ。

本科目では、C 言語に関するより深い知識と技術を修得し、演習や実験において、実践的なプログラミングが行えるようになることを目指す。

授業内容：

- 第1回 オブジェクトの初期化（概論、マクロ、初期化、演習）
- 第2回 データ型（型のまとめ、列挙型、ユーザ定義型の宣言、型変換、演習）
- 第3回 ポインタ（ポインタ概説、ポインタと変数、ポインタと配列、演習）
- 第4回 ポインタ（動的オブジェクト、ポインタと文字列、ナル、演習）
- 第5回 関数（関数、関数原型宣言、関数へのポインタ、コマンドライン引数、可変個引数、演習）
- 第6回 構造体と共用体（構造体、メンバ、境界調整、共用体、演習）
- 第7回 ファイル処理（ストリーム、テキストファイル、入出力関数、演習）
- 第8回 ファイル処理（テキストとバイナリ、バイナリファイル、入出力関数、演習）
- 第9回 スタック（スタックの構造、スタックオーバーフロー、演習）
- 第10回 ライブラリ開発（分割プログラミング、コンパイルとリンク、ユーザライブラリの開発、演習）
- 第11回 線形リスト、2分木（線形リストの構造・実現、2分木の構造・実現、演習）
- 第12回 課題型演習
- 第13回 課題型演習
- 第14回 課題型演習
- 第15回 定期試験

調査型課題：

毎週、授業の後半を演習に充て、講義内容の理解を深めるようにする。

また、最後の数週間を使用して、学んだことの復習として、課題型の演習を実施する。

関連する科目と履修条件：

既に「プログラミング基礎及び演習」で C 言語の基礎を学んでいるので、本科目では C 言語に関する基礎的知識（書式、変数・定数の扱い、計算式、制御文、配列など）を有することを前提とする。

なお、C 言語の知識は、「計算機言語論Ⅱ」における C++言語の習得、「上級プログラミング演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」及び「情報工学実験Ⅰ・Ⅱ」でのプログラミングのために必要である。

教科書：

定本 明解 C 言語第 1 巻入門編（柴田望洋，ソフトバンク）

明解 C 言語別巻実践編（柴田望洋，ソフトバンク）

参考書：

明解 C 言語第 1 巻入門編 例解演習（柴田望洋，ソフトバンク）

秘伝 C 言語問答 ポインタ編 第 2 版（柴田望洋，ソフトバンク）

ANSI C/C++ 辞典（平林雅英、共立出版）

C 言語による最新アルゴリズム事典（奥村晴彦、技術評論社）

教育方法の工夫：

毎回の授業の初めに前回の内容を簡潔に復習し、その週の授業内容を理解しやすくするように努める。また、授業の後半を演習に充て、講義内容の理解を深められるようにする。

これまでの改善点：

- ・ウェブページに演習の実施法、問合せメールの宛先、演習の実施状況を掲載した。
- ・演習問題をウェブページの形で公開し、演習時に計算機で見ることができるようにした。

連絡方法（オフィスアワー・電子メール受けなど）：

毎週月曜日の 3、4 時限に、情報工学科棟 3 階 5 3 0 8 室にて質問などに対応する。また、電子メールによる質問なども受け付ける（suzuki@net.info.mie-u.ac.jp）。

成績評価の方法：

講義への出席は成績に含めないが、例年の傾向を見ると、出席していない学生は授業内容の理解度が低く単位を修得できない傾向があるので、出席することを強く勧める。

毎週出題する演習をすべて解き、ウェブページの指示に従って結果を報告しなければならない。

評価は、演習（30点）、定期試験（70点）の総計 100 点で行い、総計点数/10 を四捨五入して最終成績とし、最終成績 6 以上を合格とする。