

計算機序論II

Introduction to Computing II

科目番号 S501024 標準履修年次 2 実施学期 2 単位数 2

担当教員 亀田能成, 北原格

オフィスアワー 随時 (3M304, 3M307)。可能であればe-mailで予約をして下さい。

授業概要 講義と演習を通じてC言語によるプログラミングの基礎を学ぶ。

学類教育目標との関連 目標: 1.3 コンピュータを利用し情報を取得・処理する能力 [100]

授業の狙い

計算機序論IIに引き続く授業です。
C言語を用いてコンピュータグラフィックスの基礎的な課題の演習を行います。
これにより、コンピュータを駆使して情報を処理・提示する能力を養います。

教育目標との対応: (1)

工学システムを設計し構築する際の汎用手段としてのプログラミング技術を身につける。

受講生に望む事 積極的に授業と演習に参加すること。

受講生の到達レベル 配列、構造体、ポインタなどを使いこなしたプログラムをC言語で書くことができるようになること。

各週授業計画 講義と演習を半分ずつ行います。

講義1. イントロダクション、C言語プログラミング序論 (コンパイルの仕組み、ライブラリのリンク、グローバル変数とローカル変数)

講義2. ポインタ (ポインタの仕組み、配列とポインタ、ポインタと文字列、関数の引数とポインタ)

講義3. 構造体 (C言語のデータ型、構造体の宣言 (型の宣言・変数の宣言)、構造体変数、構造体ポインタ、自己参照構造体、共用体)

講義4. 演習プログラムの概説、制御構造: (順序、選択 (if, if/else, switch)、繰り返し (while, do/while, for))

講義5. 演算子 (論理演算子、ビット演算子、シフト演算子、型変換 (キャスト)、条件演算子)、再帰関数

演習1. コンピュータグラフィックスとは: グラフィックスライブラリ(OpenGL)の使い方, 簡単な図形の描画

演習2. 構造体・ポインタによる線形リスト操作

演習3. グラフィックス: 三次元幾何変換、アニメーション、透視変換、三次元幾何変換

演習4. スクリプト描画: スクリプトで回転・移動・モーフィングを実現

演習5. 作品発表会: 全員の作品披露、表彰、その他

教科書 計算機序論IIと同じ。

参考書 グラフィックス関係の参考書: 三浦憲二郎著「OpenGL 3Dグラフィック入門」朝倉書店、河合慧著「基礎グラフィックス」昭晃堂。
その他、OpenGLに関しては、WWWページで多くの解説が公開されています。

成績評価 演習は設定された全てのレポートを提出すること。レポートを全て提出し、かつ、期末の筆記試験で60点以上とることが履修の条件です。

関連情報 情報処理講義、情報処理実習、計算機序論Iを履修していること。グラフィックスを題材にするので、線形代数の知識も必要です。
なお、演習時にはTAが付きまます。

関連科目 S501014 計算機序論I S601014 計算機序論I 6110201 情報処理(講義) 6210203 情報処理(実習) 6110101 情報処理(講義) 6210103 情報処理(実習)