

アルゴリズムとデータ構造^a ガイダンス



永井 保夫 大見 嘉弘



講義の概要

- 情報処理の基本であるアルゴリズムとデータ構造について講義する。
- 1年生のプログラミングに関する授業で学んだ内容に基づき、基本情報処理技術者で出題されるアルゴリズムとデータ構造の内容を学習する。



講義の方法

- スライド資料を中心としたオンライン講義を行う
 - スライドはWebClassで提供
- 毎回の小テストを提出した者を出席とみなす
- 教科書：
 - 「Javaによるアルゴリズムとデータ構造」
柴田 望洋 著、ソフトバンク



評価の方法

- 小テスト、宿題、レポートで評価する
 - 小テスト(各授業の最後に行う) 30%
 - 各授業の宿題(小レポート) 40%
 - 2回のレポート(9回目,15回目) 30%

受講上の注意

- Java言語によるプログラミングはプログラミング応用abで行う。当講義では軽く触れるに留める。



授業スケジュール(1)

- 1回目 ガイダンス＋アルゴリズムの概念
- 2回目 流れ図
- 3回目 構造化プログラミング & 疑似言語
- 4回目 疑似言語 & 構造化チャート
- 5回目 基本データ構造
- 6回目 リスト、線形リスト、連結リスト
- 7回目 ツリー構造
- 8回目 スタック、キュー
- 9回目 レポート課題(1) & 解説



授業スケジュール(2)

- 10回目 ソート1
(基本選択法、基本交換法)
- 11回目 ソート2
(基本挿入法、シェルソート)
- 12回目 ソート3(クイックソート)
- 13回目 サーチ(線形探索)
- 14回目 サーチ(2分探索)
- 15回目 レポート課題(2)&解説



宿題(小レポート)の提出

- 次回から宿題がある
- 提出フォーマット(以下のどちらか)
 - Wordなどの電子ファイル(お勧め)
 - 紙に書いたものをスキャンしたファイル
- 紙のスキャンは**イメージスキャナ**を使用すること。スマートフォンのカメラ等で撮影したものは不可(内容が読めないことが多い)。イメージスキャナを持っていない者は、Wordなどの電子ファイルを提出すること。
- 提出締切は次回授業開始(1秒遅くても不可)
- 提出方法は教員の指示に従う(WebClass, メールなど)



アルゴリズムとは

- ある問題を解決する(解く)ために必要な処理と手順
- JIS(日本工業規格)による定義
 - 明確に定義された有限個の規則の集まりであって、有限回適用することにより問題を解くもの
- アルゴリズム
 - 効率のよさ
 - わかりやすさ
 - 高品質