

アルゴリズムとデータ構造

Algorithms and Data Structures

2 単位 (選択)

青江 順一・教授 / 知能情報工学科 知能工学講座

【授業目的】ソフトウェア作法の基礎として、基本的データ構造と実装方法を講義し、基本的アルゴリズムの演習・レポート、小テストを通じて、アルゴリズムの基本手法を修得させる。

【授業概要】基本データ構造 (配列, リスト, スタックとキュー, 木) の実装方法を修得させ、基本的アルゴリズムである探索法, ソート法に関する基礎力の養成を図る。

【キーワード】リスト構造, スタック, キュー, 木構造, 探索, ソート

【先行科目】『コンピュータ入門』(1.0), 『プログラミング入門』(1.0)

【関連科目】『アルゴリズムとデータ構造演習』(0.5)

【履修要件】「コンピュータ入門」「プログラミング入門」の履修を前提にして講義を行う。

【履修上の注意】授業を受ける際には、2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。

【到達目標】種々のプログラミング言語に共通の構造化などの概念を習得させ、ソフトウェア開発を行う能力を育成する。

【授業計画】

1. アルゴリズムと評価
2. 関数と手続き・レポート
3. 配列構造・レポート
4. リスト構造探索・レポート
5. リスト構造更新・レポート
6. スタックとキュー・レポート
7. スタックと算術式・小テスト
8. 中間試験
9. 木の辿り方・レポート
10. 2 分探索・レポート
11. 2 分探索木・レポート
12. ハッシュ法の探索・レポート
13. ハッシュ法の更新・レポート
14. ソート法・レポート
15. 文字列照合・レポート
16. 定期試験

【成績評価基準】講義に対する理解力の評価は、口頭試問、質問、演習の回答、レポートの内容を平常点とし、それに中間と最終試験の成績を総合して行う。また、講義中には随所に質問や口頭試問による生きた対話時間を設け、講義内容が口頭試問で答えられない場合は減点されるので、常に緊張した授業となる。

【教科書】

- ◇ 配布するプリント
- ◇ 近藤嘉雪 著「C プログラマのためのアルゴリズムとデータ構造」ソフトバンク

【参考書】河西朝雄 著「C 言語によるはじめてのアルゴリズム入門」技術評論社

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215652>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 青江 (Dr. 棟 604, 088-656-7486, aoe@is.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 木曜日 14:00~ 17:00(年度ごとに学科の掲示を参照すること))

【備考】

- ◇ 「アルゴリズムとデータ構造」は、1 年前期で学習した「プログラミング入門」の C 言語を利用して、各自でアルゴリズムを設計し、プログラムを作成する演習問題を十分に与える。
- ◇ 成績評価に対する平常点と試験の比率は 4:6 とする。
- ◇ 授業計画 1~ 8 は、レポート及び中間試験により達成度評価を行なう。
- ◇ 授業計画 9~ 15 は、レポート及び最終試験により達成度評価を行なう。