

【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。

Target) 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。

Outline) 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。

Keyword) *linked list, stack, queue, tree structure, search, sort*

Fundamental Lecture) “Introduction to Computer”(1.0), “Introduction to Programming”(1.0)

Relational Lecture) “Exercise in Algorithms and Data Structures”(0.5)

Requirement) 「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。

Notice) 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。

Goal) 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。

Schedule)

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

Evaluation Criteria) 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。

Textbook)

- ◇ 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

Reference) 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

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215652>

Student) Able to be taken by only specified class(es)

Contact)

⇒ Aoe (Dr604, +81-88-656-7486, aoe@is.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 木曜日 14:00~ 17:00(年度ごとに学科の掲示を参照すること))

Note)

- ◇ 「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。