

## プログラミング演習 2

## Programming Exercise (II)

1 単位 (選択必修 (G))

島本 隆・教授 / 電気電子工学科 知能電子回路講座

【授業目的】数百～数千行程度の大きなプログラムを作成する上で必要となるプログラミング言語 C(以下, C 言語) の実用技術について講義し, 演習を行なうことで, 大規模なコンピュータプログラムを作成する上で必要となる手法を習得させる。

【授業概要】大規模なコンピュータプログラムを作成する上で, プログラムのブロック化, 目的に合わせたデータ構造の定義, ファイルとの入出力の知識は欠くことのできない要素である。本演習では C 言語のポインタの利用方法を習得させた後, 関数, 構造体を用いたプログラミング技法, データ処理に際して不可欠なファイル入出力プログラミングについて講述し実習を行なう。

【キーワード】プログラミング, C 言語

【先行科目】『コンピュータ入門』(1.0), 『プログラミング演習 1』(1.0)

【関連科目】『アルゴリズムとデータ構造』(0.5)

【履修要件】「コンピュータ入門」, 「プログラミング演習 1」を履修していること。

【履修上の注意】毎週の演習では, 前半を講義, 後半を実習形式で行う。実習で作成したプログラムは以降の演習に利用するため, 実習で科されたプログラムは必ず次の演習時間までに完成させておくこと。

【到達目標】

1. C 言語のポインタ, 構造体の利用技法を理解する。(授業計画 1~15 および定期試験による)
2. 関数を用いた C 言語プログラム作成手法を習得する。(授業計画 4~15 および定期試験による)
3. ファイル入出力を用いた C 言語プログラム作成手法を習得する。(授業計画 13~15 および定期試験による)

【授業計画】

1. ポインタを用いたプログラミング
2. ポインタと配列の関係
3. メモリの動的割当を用いたプログラミング
4. 関数を用いたプログラミング
5. 関数の引数の受渡し (call by value)
6. 関数の引数の受渡し (call by reference)
7. 変数のスコープルール
8. 関数の再帰呼び出し
9. 構造体を用いたプログラミング (データの統合)

10. 構造体を用いたプログラミング (リンク構造)

11. C 言語特有の演算子

12. プリプロセッサを用いたプログラミング

13. ファイル入出力プログラミング (入力)

14. ファイル入出力プログラミング (出力)

15. 質問・総括

16. 期末試験 (到達目標 1,2,3 の評価)

【成績評価基準】到達目標の 3 項目が各々達成されているかを試験 70%, 平常点 (実習レポートなど)30%とし, 3 項目平均で 60%以上あれば合格とする。ただし, C 言語プログラミング経験者に関しては試験の比率を 100%として評価を行なうことがある。

【学習教目標との関連】(D) 専門基礎 30%, (E)[主目標] 専門分野 (知能電子回路)70%

【教科書】講義の最初に配布するプリントを使用する。

【参考書】阿曾弘具ほか 共著「UNIX と C」(近代科学社)

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216375>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 島本 (E 棟 3 階南 D-5, 088-656-7483, [simamoto@ee.tokushima-u.ac.jp](mailto:simamoto@ee.tokushima-u.ac.jp))  
MAIL (オフィスアワー: 年度毎に学科の掲示, あるいは居室前の掲示を参照すること)

【備考】

- ◇ 卒業研究, 大学院での研究ではコンピュータプログラミングができることが前提となっていることが多いので, 必ず受講しておくこと。特に情報処理関係だけでなく計測・制御分野の職業につく場合には, 規模の大きなプログラムを書く能力を身につけておく必要があるため, ぜひ受講しておくこと。
- ◇ 授業を受ける際には, 2 時間の授業時間毎に 1 時間の予習・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。