

**Programming Exercise (II)**

1 unit (required selection (G))

Takashi Shimamoto · PROFESSOR / INTELLIGENT NETWORKS AND COMPUTER SCIENCES, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING

**Target)** 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.

**Outline)** 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.

**Keyword)** *programming, programming language C*

**Fundamental Lecture)** “**Computer Exercise**”(1.0), “**Programming Exercise (I)**”(1.0)

**Relational Lecture)** “**Computer Algorithm and Data Structure**”(0.5)

**Requirement)** 「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.

**Notice)** 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.

**Goal)**

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)

**Schedule)**

1. Programming with pointer
2. Relation pointer and array
3. Programming with dynamic memory allocation
4. Programming with function
5. Function call (call by value)
6. Function call (call by reference)
7. Scope rules for variables

8. Recursive function calls

9. Programming with structure (data integration)

10. Programming with structure (linkage)

11. Language specific operators

12. Programming with pre-processor

13. File I/O programming (input)

14. File I/O programming (output)

15. Questions/Summary

16. Examination (target 1,2,3)

**Evaluation Criteria)** 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.

**Relation to Goal)** (D) 専門基礎 30%, (E)[主目標] 専門分野 (知能電子回路)70%

**Textbook)** 講義の最初に配布するプリントを使用する.

**Reference)** 阿曾弘具ほか 共著「UNIX と C」(近代科学社)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216375>

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

**Contact)**

⇒ Shimamoto (E 棟 3 階南 D-5, +81-88-656-7483, [simamoto@ee.tokushima-u.ac.jp](mailto:simamoto@ee.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (Office Hour: 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)

**Note)**

- ◇ 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.