

# プログラミング演習 I ガイダンス

## 1. 担当者

担当：近藤 和弘  
 オフィス：7-239  
 E-mail：kkondo\_at\_yz.yamagata-u.ac.jp

TA：中澤和司（近藤研 D1）、越前屋海斗（近藤研 M1）、室井孝大（近藤研 M1）  
 E-mail： nakazawakazoku\_AT\_hotmail.co.jp（中澤），  
 tsk98953\_AT\_gmail.com（越前谷），  
 stgfst12345\_AT\_gmail.com（室井）

質問は WebClass のメッセージ機能を使って連絡してください。学籍番号で担当を決めてありますので、担当の TA と近藤両方に質問のメッセージを送ってください。

## 2. 演習日程

~~毎週月曜 1～4 校時、8：50～12：00 すべての講義を WebClass で行う予定です。~~

~~場所：4 号館 111 教室で解説したのち、9 号館 1 階の電子情報系計算機センター（9-100-7）。9 号館は土足禁止なので、各自土履き持参のこと。~~

- 第 1 週：4/20 ガイダンス、~~電情計算機~~の基本操作、UNIX 入門（ファイルの操作、エディターと日本語入力）
- 第 2 週：4/27 C 言語入門の入門（変数の型、基本演算子）
- 第 3 週：5/11 条件文
- 第 4 週：5/18 繰り返し（1）
- 第 5 週：5/25 繰り返し（2）
- 第 6 週：6/ 1 配列（1）
- 第 7 週：6/ 8 配列（2）
- 第 8 週：6/15 関数（1）
- 第 9 週：6/22 関数（2）
- 第 10 週：6/29 文字と文字列の処理（1）
- 第 11 週：7/ 6 文字と文字列の処理（2）
- 第 12 週：7/13 総合演習（1）
- 第 13 週：7/20 総合演習（2）
- ~~第 14 週：7/27 期末テスト（定期試験期間）~~

以下は第 WebClass に公開済みなので、各自自宅で演習すること。  
 自宅実習 1：Windows PC/MAC への演習環境の構築  
 自宅実習 2：情報倫理のオンライン学習

以上はあくまで予定。日程、演習内容は多少変更の可能性あり。  
~~また、状況によっては期末テスト実施しない場合もあり。~~

期末試験は現在行わない予定です。COVID19の影響が7月末に落ち着いて登校が許される状態になれば実施することもあります。

### 3. 成績の評価方法

期末試験：~~40~~点程度

レポート：80点程度

クイズ：20点程度

点数の配分は、クラス全体の学習状況やCOVID19の影響により変更する可能性があります。

提出レポートで明らかに動作しないプログラムは大きく減点するので、十分デバッグすること。また、コメントやインデント（字下げ）が不十分な場合も減点対象とする場合がある。レポートの提出は1回のみで、不備があっても再提出の機会は設けない。さらに、今年は期限外は一切受け付けず、評価は0点とするので、期限に注意。

また、第2回目から各回の内容に沿ったかんたんなクイズを実施します。クイズは各回の9:00より17:00までにだけ回答できます。(例えば第2回は4月27日の9時から17時まで)この期間外は回答できなくなるので注意。クイズも配点対象なので、確実に回答するようにしてください。

### 4. テキスト

教科書：

C言語： ◎林 晴比古、「明快入門 C」、ソフトバンク。

推薦書：

UNIX入門： 杉江 日出澄、「UNIX/Linux基礎講座」、森北出版。  
高橋、小倉、「演習中心UNIX入門」、森北出版。  
山形大学情報処理教育専門委員会、「情報処理テキスト」  
他多数。

C言語：

◎林 晴比古、「改訂新C言語入門：シニア編」、ソフトバンク。  
○三田 典玄、「実習C言語改訂3版」、アスキー。  
藤原 博文、「Cプログラミング専門課程」、技術評論社。  
結城 浩、「改訂第2版C言語プログラミングレッスン 文法編」、ソフト  
バンク。  
他多数。

特に◎付きを推薦。

### 5. レポートの提出について

レポートは出題時に提出期限を指定するので、厳守すること。レポートはすべてWebClass経由で提出すること。自宅で作成したプログラムファイルをアップロードすること。

必ず**学生番号、氏名、出題日、課題番号**をプログラム先頭にコメントとして明記のこと。複数枚にわたる場合はホチキス等でとめること。簡単な課題なので、必ず自分で演習に取り組むこと。

プログラムには**コメント**を十分記入し、**インデント**、**改行**を適切に入れて読みやすいプログラム記入を心掛けること。**適切なコメントやインデントのない提出プログラムも減点の対象**となるので注意。

提出方法はその都度指示する。

#### レポート提出期限：

原則として**出題した週の木曜日の 16：00** までとする。祝日、休業等をはさむ場合、必要に応じて指示を出す。

**期限外は一切受け付けないので、注意。**

レポートの再提出：

今年は提出レポートに不備があっても**再提出の機会はない**ので、指示に従い十分デバッグ、様式を見直して再提出のこと。

その他注意：

提出するプログラムには必ず学生番号、氏名、出題日を第 1 ページ先頭に明記のこと。簡単な課題なので、必ず自分で演習に取り組むこと。

プログラムにはコメントを十分記入し、インデント、改行を適当に入れて読みやすいプログラム記入を心掛けること。

動作しないプログラム、指示どおりの機能のないプログラムの他、適切なコメントやインデントのない提出プログラムも**減点の対象**となるので注意。

## 6. その他履修上の注意

- (1) 演習前の講義を必ず聞くこと。ただし講義は簡単な概要のみなので、必ず 4. で述べた **テキストで関連項目を確認**し、一通り理解した上でプログラムを实际組んでみること。
- ~~(2) 演習前の講義のあと、講義に関連した**クイズに答え**、演習の**最後に計算機室で提出**のこと。クイズもレポート点に含まれる。(教室で講義が行われた場合)~~
- ~~(3) 講義に続く演習に必ず出席のこと。なるべく演習時間中にプログラムを完成させることを心掛けること。~~
- (4) 分らない点、デバッグ（プログラムの誤りの修正作業）で詰まった場合は、積極的に講師、TA、ないしはクラスメートに相談すること。**TA への質問は WebClass のメッセージ機能を使うこと。**
- ~~(5) 時間中にレポートが完成した場合は、必ず **TA か教員のチェック**を受けること。また時間となり退出する場合も**チェック**を受けること。~~

- (6) WebClass の月曜 1 コマ、2 コマ目の下記コースのメンバーになっておくこと。資料配布、レポート提出、お知らせなどをこちらから行う可能性があります。

**52411 プログラミング演習 1 (2020) 近藤和弘**

- (7) 演習の前の週の金曜正午までにレジュメを WebClass にアップロードするので、各自ダウンロードしてプリントして持参すること。pdf として閲覧してもよいが、~~解説を聞きながらメモが取れるように工夫をしておくこと。~~
- (8) 質問がある場合は、**WebClass のメッセージ機能**を使って、下記の**担当 TA**にメールすること。メールには必ず自分の学籍番号と名前を記述し、具体的な項目を質問すること。エラーメッセージに関する質問であれば、ソースコードを添付してエラーメッセージを本文にコピーすること。

担当：

19513010-19513131：中澤和司

19513139-19513267：室井孝大

19513272-19513351、過年度、システム創成：越前屋海斗

## 7. 本日の演習

### UNIX 入門 (ファイルの操作)

以下は WSL/Ubuntu か Cygwin のインストールが成功したものととして解説する。

まずは端末を開く。

WSL/Ubuntu の場合：スタートメニューから Ubuntu を選ぶ

Cygwin の場合：スタートメニュー → Cygwin → Cygwin Terminal (または Cygwin64 Terminal)

UNIX の基本コマンドの使用

1. 分らなければすぐ調べる

UNIX コマンドで分からないことがあればすぐ調べられる (オンラインマニュアル man) 日本語か英語のマニュアル。

・先週を思いだしてログインし、端末を起動する。

・端末に以下を入力

\$ man コマンド名 [Enter キー]

例： man man [Enter] (man コマンドのマニュアル)

例： man ls [Enter] (ファイルリストコマンド ls のマニュアル)

2. UNIX 基本コマンド

- (i) ディレクトリ操作

ディレクトリ : Windows のフォルダと同等

pwd: 現在のディレクトリ表示 (カレントディレクトリと呼ぶ)

cd 移動するディレクトリ先:ディレクトリを移動する。

例: \$ cd /etc[Enter] ディレクトリ/etcに移動

\$ cd ~[Enter] ホームディレクトリ (~,チルダ)に移動

mkdir 新ディレクトリ名: 現在のディレクトリの下にディレクトリを作る

rmdir ディレクトリ名: 指定ディレクトリを削除する (使用注意!)

参考: ~以外に知っておくと便利なディレクトリ指定

. (ピリオド一つ):現在のディレクトリ

.. (ピリオド二つ):現在のディレクトリの一階層上のディレクトリ

(ii) ファイル操作

ls: 現在のディレクトリにあるファイルのリスト表示

cp 複写元ファイル名 新ファイル名: 指定ファイルをコピーする (ディレクトリも可)

mv 移動元ファイル名 新ファイル名: 指定ファイルを移動する (ディレクトリも可)

rm ファイル名: ファイルを削除 (使用注意!)

cat ファイル名: ファイルの内容を全て表示 (テキストファイルを指定のこと!)

less ファイル名: ファイルの内容を一画面ずつ表示 (前後移動可能)

head ファイル名: ファイルの内容の先頭表示

tail ファイル名: ファイルの内容の最後尾表示

(iii) プリンタ操作 (**WSL や Cygwin では省略**、演習室での講義開始時確認のこと)

lpr ファイル名: ファイルをプリンタ出力する (テキストファイルを指定のこと!)

例: \$ lpr sampl.c[Enter]

% x pages were outputted.

注意: 日本語は文字化けする→エディタからプリントすればOK (後述)

lpq: プリンタの状態表示

例: \$ lpq[Enter]

EIBPR02 は準備ができています

ランク 所有者 ジョブ ファイル

1st kkondo 21 sampl.c

合計サイズ

1024 バイト

cancel プリンタジョブ名: プリントジョブをキャンセルする

例: \$ cancel 21

使用可能なプリンタ

eib-pr001

eib-pr002

何も指定しなければ eib-pr001 プリンタに出力される

ログオン時表示されるポイント枚数しかプリントできないので、無駄にしないように！  
gedit から直接ソースをプリントできる→プリンタを選べる

(iv) プロセスの管理

w[Enter]: ログインしているユーザの表示 (Cygwin では利用できない)

例: \$ w

```
11:57:32 稼働 11 日間, 16:59, 3 ユーザ, 負荷平均率: 1.98, 1.97, 1.91
ユーザ 端末 場所 ログイン@ 待機 JCPU PCPU 現プロセス名
katoh pts/0 kat.yz.yamagata- 08年3月01日 6日間 0.50秒 0.50秒 -tcsh
kkondo pts/1 133.24.109.10 水19日 6:08分 18.05秒 0.21秒 -bash
kkondo pts/2 enkkondo.dgw.yz. 11時52分 0.00秒 0.04秒 0.00秒 w
```

ps: 動作プロセス名表示

例: \$ ps -t pts/1 (端末 pts/1 で動作しているプロセスの)

```
PID TTY TIME CMD
5157 pts/1 00:00:00 bash
5183 pts/1 00:00:01 kwrite
```

kill: プロセスの強制終了 (使用注意! 自分のプロセスしか終了できない)

例: \$ kill -9 5183 (kwrite の強制終了)

(v) その他知っておきたい操作

[Ctrl]+c (Ctrl キーと c のキーを同時に押す): 停止

[Ctrl]+z: プロセスのサスペンド (一時停止)

[Ctrl]+s: 画面表示出力を一時停止

[Ctrl]+q: 画面表示出力を再開

### 3. エディタ

Ubuntu Linux には emacs、vim など各種エディタが付属しているが、gedit テキストエディタがお勧め。

\$ gedit ファイル名&

(例えば \$ gedit program.c &)

または アプリケーション→アクセサリ→テキストエディタ  
C 言語の編集には以下を設定しておくとも便利

・編集→設定 表示タブで「行番号を表示」と「対応するカッコを強調表示」にチェック  
エディタのタブで「自動インデントを有効にする」 にチェック

・表示→ハイライトモード→c を選んで、「選択」ボタン  
英語と日本語入力してみよ。

日本語と英語の切り替えは [Ctrl]+[Space] ([Ctrl]キーとスペースを同時に押す)、または  
[半角/全角]キーで行う。

## 今回の演習

(1) UNIX コマンドの演習

(i) コンソールを起動する。

(ii) 現在設定されているディレクトリを表示する。

```
$ pwd[Enter]
```

(iii) 現在のディレクトリのファイルを表示する。

```
$ ls [Enter]
```

```
$ ls -l[Enter] 表示はどう違う？
```

(iv) ファイルをコピーしてみる。

```
$ cp /etc/bash.bashrc [Space] .(ピリオド) [Enter]
```

(/etc ディレクトリにある bash.bashrc というファイルを現在のディレクトリにコピーする)

(v) コピーしたファイルを全部表示してみる。

```
$ cat bash.bashrc
```

(vi) コピーしたファイルを1ページずつ表示してみる。

```
$ less bash.bashrc
```

(あまり大きなファイルではないので、1ページに収まってしまうかもしれない。そのときはもっと大きなファイルを表示。例えば

```
$ less .bashrc
```

(vii) コピーしたファイルの先頭だけ表示してみる。

```
$ head bash.bashrc
```

(viii) コピーしたファイルの最後だけ表示してみる。

```
$ tail bash.bashrc
```

(ix) コピーしたファイルの名前を変えてみる。

```
$ mv bash.bashrc bash.bashrc2
```

(x) 新しいディレクトリを作ってみる。

```
$ mkdir test
```

(xi) 新しいディレクトリにファイルを移動してみる。コピーされたか確認する。

```
$ mv bash.bashrc2 test
```

```
$ ls test
```

(xii) ディレクトリごと新しいディレクトリにコピーしてみる。コピーされたか確認する。

```
$ cp -r test test2
```

```
$ ls test2
```

(xiii) 新しいディレクトリ内に移動してみる。ディレクトリ内に入ったことを確認する。

```
$ cd test2
```

```
$ pwd
```

(xiv) 一上位層上のディレクトリに戻る。戻ったことを確認する。

```
$ cd ..
```

```
$ pwd
```

(xv) 作ったディレクトリを両方削除する。削除を確認する。

```
$ rm -r test
```

```
$ rm -r test2
```

```
$ ls
```

(xvi) 現在ログインしているユーザを確認する。(Cygwin では利用不可)

```
$ w
```

(xvii) 現在自分が走らせているプロセスを確認する。((xvi) の操作で自分の端末確認しておいてください。)

```
$ ps -t 端末名 (cygwin 以外)
```

```
$ ps (cygwin)
```

以上を 2 回繰り返す、確実に操作を身につけておくこと。

**本日はレポートはありません。**

## 8. 次回の予習

教科書 (明快入門 C) の第 1 章と 2 章を読んでおくこと。