

# ソフトウェア演習課題5

テンガン ヒロユキ

8月5日

概要

## 1 著作権とライセンス . (参考：教科書 14 章)

### 1.1 Copyright とは

- 著作者が著作物に対して持つ「表現に対する権利」である。

### 1.2 PDS (Public Domain Software) とは

- 著作者が著作権を放棄したソフトウェアであり、自由に使用出来る。ただし、著作者人格権は譲渡が出来ないため、放棄出来るのかどうかは微妙である。

### 1.3 フリーソフトウェアとは

- 著作者が著作権を保持しているが、商用以外などの一定の条件のもとで無償で利用出来るソフトウェアである。

### 1.4 Copyleft とは

- copyleft されているソフトウェアとそのソースプログラムを近くで持っている人から複製し入手する事ができ、自由に扱う事が出来る。また、それに対しても同じ自由が発生する。ソフトウェアの使用は無保証であるが、全ての行為は無料である。

### 1.5 著作権フリーとは

- ソフトウェアを著作権使用料を払わずに使える事である。著作権使用以外の権利は自由に使えない場合が多い。

## 1.6 シェアウェアとは

- 本来は売り物であるが試用期間は無料で使用できるソフトウェアである。購入しない場合は試用期間が経過したら速やかにコンピュータから消去する必要がある。

## 1.7 GNU プロジェクトとは

- FSF が進めている UNIX 互換のフリーソフトウェアを開発するプロジェクト。GNU は Unix ライクなオペレーティング・システムで、自由ソフトウェアである。私たちは、すべてが自由ソフトウェアである GNU の版をインストールすることができる。

## 1.8 GPL とは？ また、どのような利点、問題があるか

- ソースコードの公開を原則とし、使用者に対してソースコードを含めた再配布や改変の自由を認めており、再配布や改変の自由を妨げる行為を禁じた「あらゆるソフトウェアは自由に利用できるべき」という FSF の理念を明文化したソフトウェアライセンス。

### 1.8.1 利点

- 用途制限がないため、商業利用も可能。複製して自由に再配布できる。希望すればソースコードを入手できる（オープンソースである）。

### 1.8.2 問題

- 他のライセンスと混ざって、GPL でないソフトウェアを複製・改変して、著作権侵害になるなどの問題がある。

## 1.9 LGPL とは？

- 他のソフトウェアにリンクされることで機能を果たす”ライブラリ用の GPL”

## 1.10 自分で開発したソフトウェアとデータを公開する際の注意を列挙しなさい

- 日本の著作権法ではベルヌ条約の無方式主義を採用しているので、自分で開発したソフトウェアやデータについては、特に手続きをすることなく、その著作権は自分のものになる。
- 自分で開発したソフトウェアを公開する場合は、方式主義の国でも著作権が保護されるよう「Copyright、著作権者名、最初の発行年」をつけておく。
- コンパイラを使ってソースプログラムからオブジェクトプログラムを作ると、オブジェクトプログラムにそのコンパイラに附属するプログラムが一部に含まれることがある。そのようにして作られたオブジェクトプログラムを配布するとコンパイラの著作権者の著作権を侵害する可能性がある(コンパイラ使用許諾による)。自分が著作権を持つソースプログラムを配布し、ユーザが自分でコンパイルしてオブジェクトプログラムを生成して使うなら問題ない。プログラムを生成するプログラムジェネレータを試用した場合も、生成されたプログラムの一部にプログラムジェネレータの著作権が及ぶこともある。
- 再配布を許す場合は、README や LICENSE などのファイルに使用許諾条件を明記して、ユーザから更に次のユーザに再配布されるときに、必ず使用許諾条件も複製されるようにする。使用許諾条件では、ユーザが手を加えたものを再配布可能とするのかということや、不明な点が合った場合の照会先を明記しておく。
- ソフトウェアだけでなく、文章や絵などのデータにも損害保証表明 (DISCLAIMER OF DAMAGES) をつける必要がある。
- WWW で公開したページやデータは、特にアクセス制限などの設定をしない限り、出版と同等に見なされる。他人の著作物を公開すると著作権中の出版権の侵害となる。著作権の保護期間が過ぎたものでも著作権者人格権は残るので、一部だけ使うというように改変を加えると同一性保持権の侵害となる。絵画を購入しただけでは、その著作権を取得してはいないことを注意する。購入した絵画をイメージスキャナなどで取り込んで WWW で公開すると、著作権法違反となる、また、人物の写真の場合は肖像権、商標の場合は商標権など、公開により著作権以外の権利を侵害してしまうことがある。
- 著作権の保護期間は著作者没後 50 年が基本ですが、日本では「戦時加算」により延長して保護しなければならない場合がある。海外のペー

ジで公開されていても、日本で公開すると違法になることがあるので、十分注意する必要がある。

- BBS(電子掲示板)などに著作物を投稿して読者の反応を見ようとする場合は、そのBBSの規約をよく確認してからにする。投稿されたものは著作権を放棄したものとみなす旨の規約があるBBSもあり、自分の著作物として出版できなくなることもある。

## 2 便利なコマンド (参考: 教科書 15 章)

### 2.1 whatis

- 意味. コマンドの名前から何をするためのコマンドかを知る。使い方. 引数としてコマンド名を取ることで、そのコマンドが何をするものなのかを表示する。例.`whatis cat`

### 2.2 which

- 意味. コマンド名からコマンドの本体がどこにあるかを調べる。使い方. 引数としてコマンド名を入力。例.`which cat`

### 2.3 whereis

- 意味. 指定したコマンドの実行形式とソースプログラムファイル、およびリファレンスマニュアルのファイルの格納されているディレクトリを検索して、そのパス名を表示する。使い方. 引数としてコマンド名を入力。例.`whereis cat`

### 2.4 locate

- 意味. 指定された条件を満たすディレクトリを探し、そのディレクトリに対して指定されたコマンドを実行するコマンドである。使い方. 引数にディレクトリ名、検索条件を取る。例.`locate . name test.c print`

### 2.5 du

- 意味. ユーザのディレクトリやファイルの大きさを調べる。使い方. 引数にディレクトリを指定すれば、そのディレクトリの下ディレクトリやファイルの大きさを調べる。例.`du Applications`

## 2.6 cmp

- 意味. 2つのファイルが同じ内容かどうかを調べる。使い方. 引数として2つのファイル名を取る。例.`cmp text1 text2`

## 2.7 diff

- 意味. プログラムを作っているときにどこに変更を加えたのか調べたい場合など、2つのテキストファイルの異なる部分を探す。使い方. 違いを調べたい2つのファイル名を引数に取る。例.`diff text1 text2`

## 2.8 comm

- 意味. ソートされたファイルを行単位で比較して、共通な行と一方のファイルにしかない行に分類して表示する。使い方. 比較する2つのファイル名を引数に取る。例.`comm text1 text2`

## 2.9 head

- 意味. 先頭数行を、表示する。使い方. 表示させるファイル名を引数に取る。例.`head text`

## 2.10 tail

- 意味. 末尾数行を、表示する。使い方. 表示させるファイル名を引数に取る。例.`tail text`

## 2.11 wc

- 意味. ファイルの行数を知らべる。使い方. 行数を知りたいファイル名を引数に取る。例.`wc text`

## 2.12 split

- 意味. 非常に大きなファイルを複数のファイルに分割する。使い方. 分割したいファイルと分割したい行数をオプションとしてつける事で指定した行数ごとに独立したファイルとして格納する。例.`split -25 text(25行ごとに分割)`

## 2.13 cat

- 引数で指定されたファイルの内容を順に標準出力する。これを使って複数のファイルを結合する事も出来る。使い方. 標準出力するいくつかのファイル名を引数として取る。例.`cat text1 text2`

## 2.14 script

- 意味. 画面に表示された実行結果をファイルに格納出来る。これにより、実行結果にコメントを書き込んでプリントするというような事が出来る。使い方. 最初に `script` コマンドを入力、その後 `Script` が起動するので `cat` コマンドなどを用いてファイルの内容を画面に表示させる。`exit` コマンドでシェルを終了することで、デフォルトでは `typescript` というファイル名に表示内容を保存する。例.`script cat texttext`

## 2.15 ページャとはなにか？

- ファイルの内容を 1 画面分ずつ表示するソフトウェアの総称。表示する範囲は対話的に移動出来る。

## 2.16 代表的なページャを次に 3 つ挙げる. それぞれ使い分けの為の特長を記せ.

### 2.16.1 more

- `more` でファイル名を引数に取ることで、ファイルの内容を 1 画面ずつ表示させる。表示範囲を 1 行分下方向へ移動する時はエンターキーを、1 画面分下方向へ移動する時はスペースキーを、1 画面分上方向へ移動する時は `'b'` を入力する。

### 2.16.2 less

- `'p'` で 1 行分上方向に移動したり、`'G'` で最終行の直前を表示させる。また `'g'` でファイルの先頭行から 1 画面分を表示させる。

### 2.16.3 lv

- `less` コマンドと同様であるが、日本語等の文字コードを自動判別する機能が強化されている。`less` コマンドでは文字化けするときに使うと良い

2.17 ハードリンクとは何か説明しなさい。また、使い方を例を挙げて書きなさい。

- ハードリンクとはファイルの本名である。例えば、ln コマンドを用い、ln text1 text2 を実行すると、ハードリンク text2 を追加し、元のファイル名 text1 に新しいファイル名 text2 でもアクセスする事が出来る。元のファイル名とは区別しない。

2.18 シンボリックリンクとは何か説明しなさい。また、使い方を例を挙げて書きなさい。

- シンボリックリンクとはファイルの別名である。例えば、ln コマンドを用い、ln -s text1 text2 を実行すると、シンボリックリンク text2 を追加し、ファイル名 text1 でアクセス出来たファイルの実体は、別名 text2 でもアクセス出来るようになる。ただ、ハードリンクと異なり、以前からあったファイル名とは区別される。

### 3 ファイルとディレクトリの高度な操作。(参考:教科書 21 章)

3.1 file1 file2 をディレクトリ dir (の下) にコピーするには

- cp file1 file2 dir

3.2 ディレクトリ olddir をディレクトリ newdir にコピーするには

- cp -r olddir newdir

3.3 ディレクトリ dir を削除するには

- rm -r dir

3.4 file1 file2 をディレクトリ dir (の下) に移動するには

- mv file1 file2 dir

### 3.5 バイナリファイル foo の内容を表示するには

- `od -x foo`

### 3.6 バイナリファイルを `cat` で表示させるのは、なぜ危険か？

- ファイルの中に画面の制御コードが含まれていると、画面が乱れたり、キーボードからの入力を受け付けなくなる事があるため。

### 3.7 `ls -l` で表示させた一番左の表示が次の文字の時ファイルの型を説明しなさい。

#### 3.7.1 -

- 普通のファイル

#### 3.7.2 d

- ディレクトリ

#### 3.7.3 l

- シンボリックリンク

#### 3.7.4 c

- 文字型デバイスファイル

#### 3.7.5 b

- ブロック型デバイスファイル

#### 3.7.6 s

- ソケット

#### 3.7.7 p

- 名前付きパイプ



### 3.8 set-uid ビットとは何か

- このファイルに格納されているプログラムを実行すると、このファイルの所有者のユーザ ID が実行プロセスの実行ユーザ ID にセットされることを示している。

### 3.9 set-gid ビットとは何か

- set-uid ビットのグループ版であり、このファイルに格納されているプログラムを実行するときに、このファイルのグループ ID がプロセスの実行グループ ID にセットされることを示している。

### 3.10 sticky ビットとは何か

- ディレクトリに立っている時は、ファイルの消去や名前変更を許されるのがそのファイルの所有者だけに限定されるようになる。
- 実行可能ファイルに立っているときは、そのプロセスが終了したあとも、テキストのスワップイメージを保存する。

### 3.11 ファイル foo のモードを rw-r-r- にするコマンドを 8 進数指定する方法で書け

- `chmod 644 foo`

### 3.12 ファイル foo のモードを rw----- にするコマンドを 8 進数指定する方法で書け

- `chmod 600 foo`

### 3.13 ファイル foo のモードを rwx----- にするコマンドを 8 進数指定する方法で書け

- `chmod 700 foo`

### 3.14 ファイル foo のモードを rwxr-xr-x にするコマンドを 8 進数指定する方法で書け

- `chmod 755 foo`

### 3.15 マスクを表示するコマンドを書け

- umask コマンド

### 3.16 マスクが 000 のときの作られるファイルのモードは rw-rw-rw-、ディレクトリは、rwxrwxrwx である。

#### 3.16.1 このとき、マスクを 022 にしたときの、新規ファイルと新規ディレクトリのモードは？

- 新規ファイル rw-r-r- 新規ディレクトリ rwxr-xr-x

#### 3.16.2 おなじく、マスクを 066 にしたときの、新規ファイルと新規ディレクトリのモードは？

- 新規ファイル rw----- 新規ディレクトリ rwx--x--x

### 3.17 ファイルのオーナー（所有者）を変更するコマンドは？

- chown コマンド

### 3.18 ファイルのグループを変更するコマンドは？

- chgrp コマンド