原理 文字列は数列 (文字コード) である. コマンドの解釈 (数列の解釈) もプログラムがおこなっている. 空白などの区切りがないと正しく解釈できない.

例. `emacs test.tex` と `emacstest.tex`

原理 コンピュータ同士の通信もデータ列 (1 バイトの数列) のやりとりである. 例. ssh, scp

原理 ソフトウェアを書いているのは人である.

例. ソフトウェア開発者の立場になって考えてみる. `emacstest.tex` と入力しても意味がわからないはず. `emacs test.tex` と空白で区切れればわかるだろう.

1 セクション

p7 (松田 [1]).

```
\documentclass{jarticle}
\begin{document}
\section{はじめに} \label{abc}
なるべく行間を詰めて
\section{実験}
全く空行をいれないで
\subsection{装置}
書いてますからとても見にくいですが
\subsection{結果}
このようにきちんとレイアウトされてます.

\section{式}
\begin{equation} \label{aaa}
y^2 = x^3 + 36
\end{equation}

\section{課題}
第 \ref{abc} 節で述べた問題を我々は解決した.
今後の課題としては (\ref{aaa}) の整数解をすべて決定したい.
\end{document}
```

仕上がりは

2 はじめに

なるべく行間を詰めて

3 実験

全く空行をいれないで

3.1 装置

書いてますからとても見にくいですが

3.2 結果

このようにきちんとレイアウトされてます.

4 式

$$y^2 = x^3 + 36 \tag{1}$$

5 課題

第 2 節で述べた問題を我々は解決した. 今後の課題としては (1) の整数解をすべて決定したい.

2 その他大事なこと (論文作成の手引きに書いてないこと)

1. label と ref は上の例のとおり.
2. bibitem, cite.
3. newtheorem. 引用.

```
\newtheorem{theorem}{定理}
\begin{theorem}[J.Wood (1798), C.L.Gauss (1799), Argand (1806)]
複素数係数の任意の代数方程式に対して複素数の解が存在する.
\end{theorem}
```

4. def によるマクロ定義. add.tex

```
\def\pd#1{ \partial_{#1} }
$\pd{1}, \ldots, \pd{n}$
```

原理 $\TeX$ は実はプログラミング言語. マクロは関数やサブルーチンに相当.

定理 1 (J.Wood (1798), C.L.Gauss (1799), Argand (1806)) 複素数係数の代数方程式に対して複素数の解が存在する.

3 課題

1. `http://ocs.math.kobe-u.ac.jp`
ウェブブラウザ (IE(Windows), Safari (Mac), firefox (orange2b)¹) で接続して webmail を使い、メールを送信してみる。Mac の場合はメールソフト Thunderbird で OK。どちらのメールを利用しても同じメールボックスを扱える。
2. 携帯電話等で自分の写真を取りその写真を `math.kobe-u.ac.jp` の自分のメールアドレスへ送信。
3. 以下 orange2b で作業。firefox & で orange2b の web browser を起動して、メールに添付した顔写真を orange2b へダウンロード, save (保存) する。² 日本語ファイル名は使わないこと。必ずファイル名は英数字として、拡張子には .jpg を付けること。以下、顔写真のファイル名を `abc.jpg` としよう。³

(a) orange2b で `xv abc.jpg` コマンドを用いて、顔写真を確認。
`ls -l` でファイルがあるか確認。写真を回転等したいときは、写真の上で右クリックするとメニューがでるので、回転して、保存 (save)。

(b) なお orange2b で

```
chmod 600 abc.jpg
```

と入力しておけば、他のユーザは `abc.jpg` を読めなくなる。

(c) `abc.jpg` から `jpeg2ps` コマンドで、`abc.eps` を作成。 `jpeg2ps abc.jpg >abc.eps`

(d) `ls -l` で `abc.jpg`, `abc.eps` があるか確認。

原理 ファイルには情報を保存する形式がいろいろあり (jpg, eps, dvi, txt など) 規格がきめられている。ファイルは 1byte データの数列に他ならない。

4. 発表スライドの第 1 ページ目を作成。 `http://www.math.kobe-u.ac.jp/HOME/taka/2018/c1p` から講義で配ったサンプルを入手できる。スライドの原稿の最初のページに自分の顔写真を取り込む。発表会ではスライドを 4 枚作成。(4 分以上)5 分以内の発表をおこなう。スライドのコピーを配布する。

¹直接日本語入力できないので emacs からコピーする。右クリックで貼り付け

²orange2b の firefox を使えば orange2b の hard disk に保存される。手元の knoppix/math のブラウザでは、手元のマシンに保存される。

³firefox でダウンロードしたファイルはフォルダ “ダウンロード” に保存される。 `pcmanfm` & でファイルマネージャを起動してダウンロードフォルダからホームフォルダへ `abc.jpg` を移動する。

引用と参考文献の書き方に注意.

質問 ssh の `-Y` オプションは何ですか? **答** X11 window system をネットワーク越しに使うためのオプション. これを付けないと emacs, xdvi 等が正しく起動できない.

5. emacs の状態が変になったら `ctrl+g`. emacs のかな漢字変換の ON/OFF は `ctrl+\` (`\` がなければ $\forall$).
6. (これは Q1, 情報基礎数学). emacs `.procmailrc` & で, ファイル `.procmailrc` を編集して, すべてのメールを自分のパソコンメールのアドレスに転送されるように設定. `#` 記号以下がコメント. 注意: `.procmailrc` の設定にミスがあるとメールシステム全体に障害をおこすことにもなるので, かならずチェックを受けて下さい.

```
:0 c:
* ! From.*MAILER.*DAEMON.*
! zzzxxxxyyy@gmail.com #をこの例のように消してここに自分が
                        普段よくつかうパソコンメールアドレス等を書く.
```

原理 環境設定などの値は設定ファイルに格納される. unix では `.` から始まるファイルが個人設定. `/etc` の下に全体の設定. Mac では `plist`, `xml` も (例: `Music/iTunes/iTunes Music Library.xml`). Windows では `registry`. unix が一番単純でやさしい.

7. (これは Q1, 情報基礎数学). `mathsci` と電子ジャーナルの利用. 論文を印刷してみる. ダウンロード, 印刷した論文の, 著者名, 題名を `\bibitem ...` の形式で `takayama@math.kobe-u.ac.jp` へメールで送る. `orange2b` なら `firefox` から `webmail` を使う (Mac なら `Safari` から `webmail` を使う以外に, `Thunderbird` を使ってもよい).
8. (これは Q3, ポスター説明会). 修士論文テンプレートをダウンロード. 編集して自分の名前等を書く.
9. (これは Q1, 情報基礎数学). 自分専用の `flash/KNOPPIX` を作成.

参考文献

- [1] 松田七美男, L^AT_EX2e による論文作成の手引き,
http://ayapin.film.s.dendai.ac.jp/~matuda/TeX/lecture_main.html