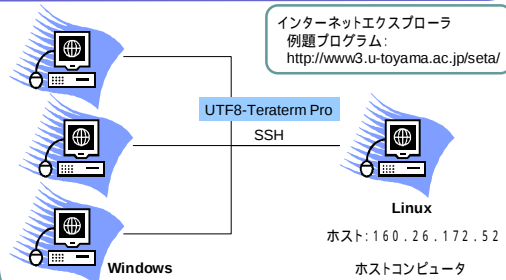
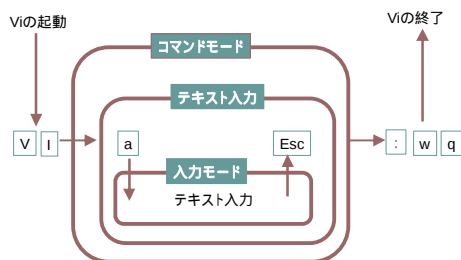


数理解析学演習

ネットワーク組織図



viエディター



vi (ファイルオープン時のキー操作)

キー	機能
Returnキー	改行
BackSpaceキー	左に遷移
Escキー	コマンドモードへ切り替え
vi ファイル名 Returnキー	ファイルを開く。または、新規に作成する
vi Returnキー	新規ファイルを開く(名前は後で指定)

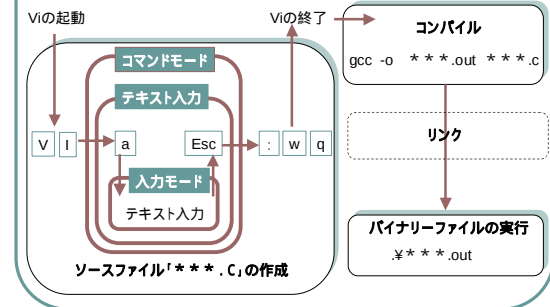
vi (カーソル移動関連のコマンド)

キー	機能
h, 左矢印キー, BackSpaceキー	左に移動
j, 下矢印キー	下に移動
k, 上矢印キー	上に移動
l, 右矢印キー, Spaceキー	右に移動
3h	3文字左に移動
3j	3行に移動
3k	3行上に移動
3l	3文字右に移動
G	ファイルの最終行に移動
1G	ファイルの先頭行に移動
7G	7行目に移動
Ctrlキー + G	現在の行を状態表示行に表示

vi (テキスト入力関連のコマンド)

キー	機能
i テキスト入力 Escキー	カーソルの左にテキストを挿入
o テキスト入力 Escキー	カーソルが置かれている行の下にテキストを挿入
a テキスト入力 Escキー	カーソルの左にテキストを追加
x	カーソルの置かれている文字を削除
dd	行を削除
U	カーソルが置かれている行の変更部分を全て取り消す
yy, Y	行をコピー
p	コピーまたは移動の対象をカーソルの右側(または行の下)に挿入

C言語のコンパイル



プログラムの基本

- 文には、セミコロン(;)をつける
- コードを読みやすくする(ブロック単位で記述する)

```
int main(void)
{
    ....
    インデント return 0;
}
```

プログラムの本体は
main()関数

- 先頭から順番に処理される
- C言語は、関数で構成されている

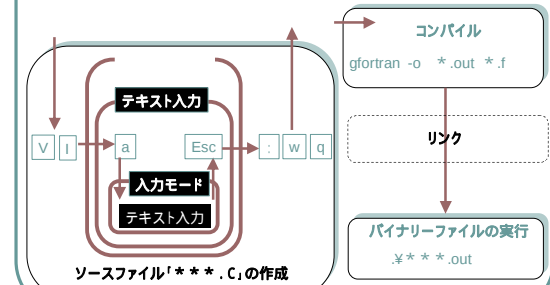
C言語の命令

コマンド	機能
#include	他のファイルを読み込む
printf("***");	***が画面に出力される。
¥n	改行
%c	文字を出力
%d	整数を出力
%f	整数を出力
=	変数に値を入力する
scanf	キーボードから数値を入力する
&	変数の前に&をつける
+ - * /	四則演算

C言語の命令

コマンド	機能
#	コンパイル前に実行される。(プリプロセッサ)
#define	マクロを定義し、置き換えることができる。
sin(*)	サインを返す。
cos(*)	コサインを返す。
pow(*,*)	べき乗を返す。
For文	繰り返し処理をする。(回数指定)
while文	繰り返し処理をする。(条件指定)
if文	条件に応じた処理を行う。
>, <	より大きい, 未満
>=, <=	以上, 以下
=, !=	等値, 非等値

Fortranのコンパイル



Fortranの基本

- program 文, end 文を書く。
- 画面の7桁目から72桁目までに書く。
- 前行からの継続は6桁目に文字を書く。(例)

```
12345678910----15----20----25----30----35---
-40
----- program test
----- x = (a +b
-----&   +c)/3
----- stop
```

Fortran言語の命令

コマンド	機能
write(*,*) a	aの値が画面に出力される。
write(*,*) '***'	***が画面に出力される。
Write(*,100)'***' 100 FORMAT(...)	文番号100のFormat文に従って, ***が画面に出力される。
real*8 x, y	x, y が倍精度実数型であることを宣言する。
integer x, y	x, y が整数型であることを宣言する。
character x, y	x, y が文字型であることを宣言する。
real*8 u(20,20)	倍精度実数型の配列 u(20,20)を宣言する。
do i = 1, 100 *** end do	繰り返し処理をする。(回数指定)
+ - * /	四則演算
program mac	プログラム名 mac を指定する。
end	プログラムの終わりを示す。

Fortran言語の命令

コマンド	機能
open(10, file='text', status='unknown') write(10,100) a 100 format(...) close(10)	1. ファイルtextを番号10として開く 2. Format文に従って, aをファイル10に書き込む。 3. ファイル10を閉じる。
If (a. eq. 3) ***	aが3に等しいとき処理を行う。
If (a. le. 3) ***	aが3以下のとき処理を行う。
If (a. lt. 3) ***	aが3より小さいとき処理を行う。
If (a. ge. 3) ***	aが3以上のとき処理を行う。
If (a. gt. 3) ***	aが3より大きいとき処理を行う。
If (a. ne. 3) ***	aが3と等しくないとき処理を行う。
If (a. ne. 3) then *** else if *** endif	If文による条件分岐処理を行う。

Linux

Linuxは、フィンランドのヘルシンキ大学に在籍していたLinux. B. Torvalds氏が21歳のときに、教育・学習用としてのminixというUNIXパッケージに触発され、カーネルと呼ばれるOSの核の部分を自分で開発したのが始まりである。

OHP

What is Linux

- Unix clone
- Source Compatible with "UNIX"
- Binary Compatible

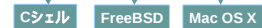
リナス・トルヴァドゥス

UNIX (UNICS = Uniplexed Information and Computing System)

• UNIXは、1969年、アメリカAT&Tのベル研究所で、Ken ThompsonとDennis Ritchieという、たった2人の研究者の手によって開発された。

• 1973年、Dennis Ritchieは、C言語を開発し、プログラムを書き直した。

• 1977年、カリフォルニア大学バークレイ校からBSD(Berkeley Software Distribution)版が配布された。



It is called the shell, because, like the shell of a nut or an egg, it is the part that we see from the outside. The inside part is called the kernel.



シェル(Shell): ユーザ端末から入力された文字列を解釈し、その指示に従って仕事をするプログラム

カーネル(Kernel): オペレーティングシステムの中核で、プロセスやメモリ、ファイル等の管理を行う部分

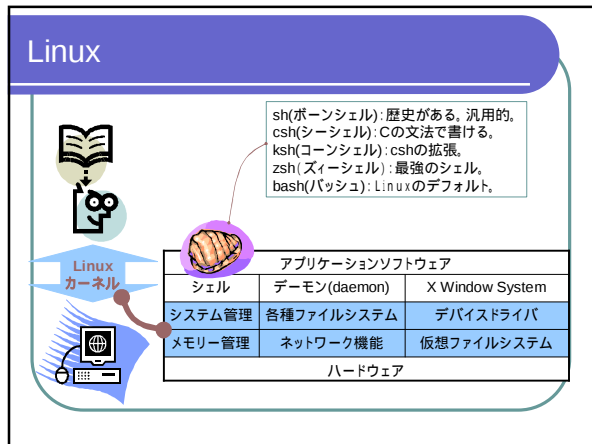
Linuxのコマンド

コマンド	機能
login	ログインする
exit	ログアウトする
history	コマンドの履歴を表示する(例: history 5)
which	コマンドの所在位置を表示する(例: which man)
passwd	パスワードを変更する
users	ログインしているユーザー全員を表示する
last	ログインおよびログアウトの履歴を表示する
ls	ファイル名を表示する
pwd	カレント・ディレクトリを表示する
cd	カレント・ディレクトリを変更する

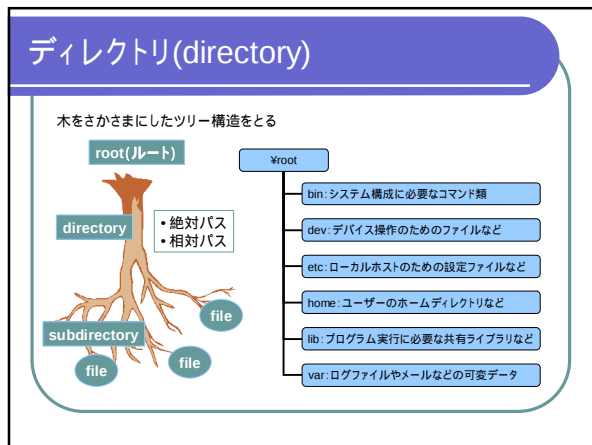
Linuxのコマンド

コマンド	機能
tree	ディレクトリをツリー表示する
cp	ファイルやディレクトリをコピーする(例: cp file1 file2)
mv	ファイルやディレクトリを移動する(例: mv file1 file2) ファイル名を変更する(例: mv file1 file2)
rm	ファイルやディレクトリを削除する(例: rm file1, 例: rm -r dir1)
mkdir	ディレクトリを作成する(例: mkdir dir1)
rmdir	ディレクトリを削除する(例: rmdir dir1)
ps	実行中のプロセスを表示する
jobs	バックグラウンドジョブを表示する
jobs -l	バックグラウンドジョブのプロセス番号を表示する
fg %jobs	ジョブをフォアグラウンドに切り替える

コマンドの後ろに&を付けると、バックグラウンドで起動される。



- ## シェルの機能
- ヒストリ機能 (例: ← ↑ ↓ →)
 - 補完機能 (例: ¥h → **Tab** → ¥home)
 - 自動処理 (例: ログインスクリプト)
 - パイプライン (例: ls -l | mail itoh@net)
(複数のコマンドを組み合わせる)
 - リダイレクト (例: ls > ¥home¥itoh/log.txt)
(入出力を切り替える)
 - コマンドの一括処理 (make; make install)



Linux

機能

- マルチユーザー
- マルチタスク
- マルチCPU
- クラスタリング
- 仮想記憶
- オープンソース

サーバー

インターネットサーバー

- ・WWWサーバー
- ・Mailサーバー
- ・fireWallサーバー

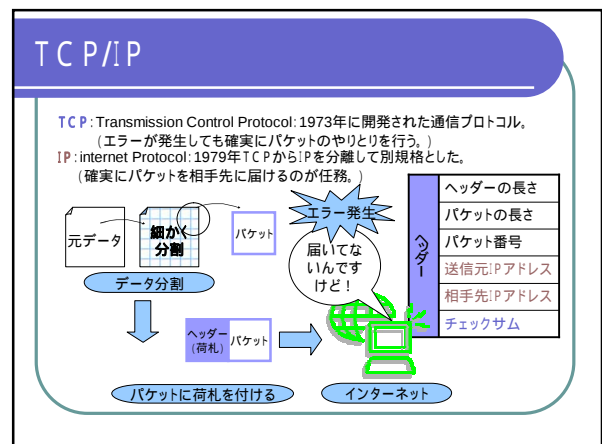
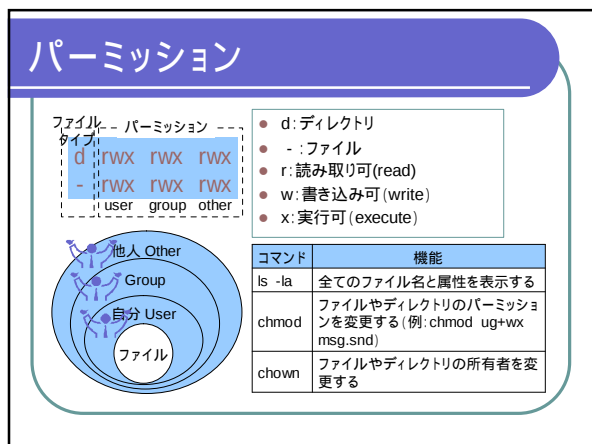
ディストリビューション

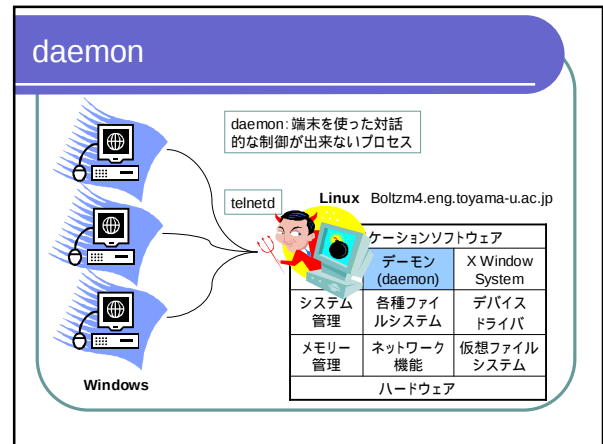
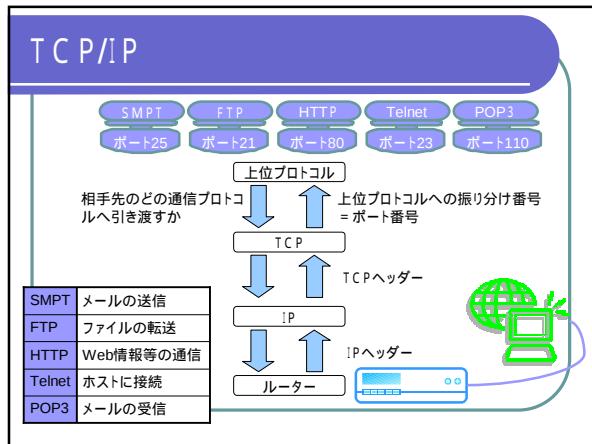
- Slackware
- RedHat/Turbo Linux
- Debian GNU

クライアント

ワークステーション

- ・科学演算処理
- ・画像処理





Emacs (ファイル・ウィンドウ関連)

キー	機能
emacs ファイル名 Returnキー	ファイルを開く。または、新規に作成する。
emacs Returnキー	新規ファイルを開く(ファイルは後で指定)。
Ctrl-x → Ctrl-i	起動後、ファイルを開く。
Ctrl-x → Ctrl-s	上書き保存する。
Ctrl-x → Ctrl-w	ファイルに名前をつけて保存する。
Ctrl-x → 2	現在カーソルのあるウィンドウを2分割する。
Ctrl-x → 1	現在カーソルのあるウィンドウ以外を削除する。
Ctrl-x → 0 (ゼロ)	現在カーソルのあるウィンドウを削除する。
Ctrl-x → o (オー)	カーソルを分割されたウィンドウ間で移動する。
Ctrl-x → b	バッファを切り替える。

Emacs (カーソル移動関連)

キー	機能
マウスや矢印のキーも使用可である	
Ctrl-f	右に移動 (forward)
Ctrl-b	左に移動 (backward)
Ctrl-p	上に移動 (previous line)
Ctrl-n	下に移動 (next line)
Ctrl-a	行の先頭に移動
Ctrl-e	行の末尾に移動
Ctrl-v	次ページに移動
Esc → v	前ページに移動
Esc → >	バッファ先頭に移動
Esc → <	バッファ最後に移動

Emacs (テキスト入力関連)

キー	機能
Delete, Backspace	カーソルの左側の文字を削除
Ctrl-d	カーソルの置かれている文字を削除
Ctrl-k	カーソル位置からその行の行末までを削除 (削除リングへ)
コピー & 貼り付け、切り取り & 貼り付け関連	
Ctrl-space	マーク設定
Ctrl-w	マーク設定した箇所からカーソル前までを削除 (削除リングへ)
Esc → w (またはAlt-w)	マーク設定した箇所からカーソル前までを削除せずにコピー (削除リングへ)
Ctrl-y	削除リングの内容をカーソルの右側にペースト

Delete, Backspace
利用するためには、
以下の設定をする！

Tera Termで
Setup → Keyboard
✓ Backspace key
✓ Delete key
✓ Meta key
にチェックを入れる

Emacs (検索・置換)

キー	機能
Ctrl-s	ファイルの終わりに向かって文字の検索、(検索の続行。)
Ctrl-r	ファイルの先頭に向かって文字の検索、(検索の続行。)
Ctrl-x → 'query-replace (検索する文字列) の入力 → return キー → '(置換後の文字列)' の入力	文字の置換 置換するとき: 'y, または 'space; 置換しないとき: 'n; 置換処理を終了したいとき: 'q
Ctrl-g	中断する。
Esc → x → goto-line	行番号を指定して移動する。