

演習課題：コマンドの調査

各コマンドのオプションを各自で意味を調査せよ。

- mkdir … ディレクトリを新規作成するコマンド

```
$ mkdir ~/textprocessing
```

- cp … ファイルやディレクトリをコピーするコマンド

```
$ cp jexpch1/alice.txt jexpch1/alice2.txt  
$ cp -r jexpch1 jexpch1_copy
```

オプション	意味
-r	コピー元にディレクトリを指定した場合、再帰的にコピーする (サブディレクトリも含めて)

- mv … ファイルやディレクトリを(移動する・名前を変更する) コマンド

```
$ mv jexpch1/alice2.txt jexpch1/alice_copy.txt  
$ mv jexpch1 textprocessing
```

- cd … カレントディレクトリを変更するコマンド

```
$ cd ~/textprocessing/jexpch1  
$ cd ..  
$ ls .  
jexpch1
```

- echo … メッセージなどを表示するコマンド

```
$ echo "abcdefg"  
abcdefg  
$ echo -n "abcdefg"  
abcdefg%
```

オプション	意味
-n	出力文字の最後の改行をしない

- date … 現在の日時を表示したり、設定し直したりするためのコマンド

```
$ date  
2020年 7月13日 月曜日 14時46分26秒 JST
```

- grep … ファイルの中で文字列が含まれている行を表示するコマンド

```
$ grep raspberry /usr/share/dict/words
raspberry
raspberrylike
$ grep -o raspberry /usr/share/dict/words
raspberry
raspberry
$ grep -v a jexpch1/sample1.txt
b Bob
g Guy
$ grep Guy jexpch1/sample1.txt jexpch1/sample2.txt
jexpch1/sample1.txt:g Guy
jexpch1/sample2.txt:g Guy
```

オプション	意味
-o	検索結果に一致した文字を表示する
-v	一致しないものを検索する
-f	ディレクトリ内も検索対象とする

- [… 記述内容が真 (0) か偽 (1) か評価する。引数の最後は必ず] でなければならない。

```
$ cd jexpch1
$ [ -e sample1.txt ]
$ echo $?
0
$ [ -e samplex.txt ]
$ echo $?
1
$ [ ! -e sample1.txt ]
$ echo $?
1
$ [ 5 -lt 10 ]
$ echo $?
0
$ [ 5 -gt 10 ]
$ echo $?
1
$ [ "abc" = "abc" ]
$ echo $?
0
$ [ "abc" != "abe" ]
$ echo $?
0
$ [ ! "abc" = "abe" ]
$ echo $?
0
```

オプション	意味
-e	存在するなら真
!	結果の真と偽が逆になる
-lt	より小さいなら真
-gt	より大きいなら真
=	等しければ真
!=	等しくなければ真

- test … [コマンドと同じ
- touch … 空のファイルを作成したり、時刻を変更するコマンド

```
$ ls -lat jexpchl
total 288
drwxr-xr-x  3 tea  staff   96  7 13 14:33 ..
drwxr-xr-x@ 18 tea  staff  576  7 13 14:32 .
-rw-r--r--@  1 tea  staff 73529  5  8 2017 partial_words.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   15  5  8 2017 ex2.4.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   24  5  8 2017 output.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff    0  5  8 2017 sample11.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   15  4 24 2017 sort_sample2.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   28  4 24 2017 abcd.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   70  4 24 2017 sort_sample1.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff 11658  4 24 2017 alice.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff  2622  4 24 2017 iamcat.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   56  4 24 2017 sample1.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   54  4 24 2017 sample2.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   36  4 24 2017 sample3.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   90  4 24 2017 sample4.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff  150  4 24 2017 sample5.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   18  4 24 2017 sample6.txt
$ touch jexpchl/alice3.txt
$ touch jexpchl/alice_copy.txt
$ ls -lat jexpchl
total 288
-rw-r--r--@  1 tea  staff 11658  7 13 15:58 alice_copy.txt
drwxr-xr-x@ 19 tea  staff   608  7 13 15:57 .
-rw-r--r--  1 tea  staff    0  7 13 15:57 alice3.txt
drwxr-xr-x  3 tea  staff   96  7 13 14:33 ..
-rw-r--r--@  1 tea  staff 73529  5  8 2017 partial_words.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   15  5  8 2017 ex2.4.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   24  5  8 2017 output.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff    0  5  8 2017 sample11.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   15  4 24 2017 sort_sample2.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   28  4 24 2017 abcd.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   70  4 24 2017 sort_sample1.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff 11658  4 24 2017 alice.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff  2622  4 24 2017 iamcat.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   56  4 24 2017 sample1.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   54  4 24 2017 sample2.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   36  4 24 2017 sample3.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   90  4 24 2017 sample4.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff  150  4 24 2017 sample5.txt
-rw-r--r--@  1 tea  staff   18  4 24 2017 sample6.txt
```

- seq … 指定した数字の列を出力するコマンド

```
$ seq 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
$ seq 2 5
2
3
4
5
```

- cat … ファイルを連結・表示するためのコマンド

```
$ cat jexpchil/sample1.txt
a Alice
b Bob
c Cathy
d Daniel
e Emilia
f Francis
g Guy
$ cat -b jexpchil/sample1.txt
 1 a Alice
 2 b Bob
 3 c Cathy
 4 d Daniel
 5 e Emilia
 6 f Francis
 7 g Guy
$ cat -n jexpchil/sample1.txt
1 a Alice
2 b Bob
3 c Cathy
4 d Daniel
5 e Emilia
6 f Francis
7 g Guy
```

オプション	意味
-b	行番号を付け加える (ただし空白行には付けない)
-n	行番号を付け加える

- head … 最初の数行を表示するコマンド

```
$ head -n 3 jexpchi1/sample1.txt
a Alice
b Bob
c Cathy
$ head -3 jexpchi1/sample1.txt
a Alice
b Bob
c Cathy
```

オプション	意味
-n	先頭から指定した行数のみ表示する

- tail … 最後の数行を表示するコマンド

```
$ tail -n 3 jexpchi1/sample1.txt
e Emilia
f Francis
g Guy
$ tail -3 jexpchi1/sample1.txt
e Emilia
f Francis
g Guy
```

- wc … テキストファイルの文字数や行数を数えるためのコマンド

```
$ wc abcd.txt
 7      7    28 abcd.txt
$ wc -c abcd.txt
 28 abcd.txt
$ wc -l abcd.txt
 7 abcd.txt
```

オプション	意味
-c	バイト数を表示する
-l	行の数を表示する

- nkf … 文字コードを変換する

```
$ cd jexpchi1
$ nkf -e iamcat.txt > e_iamcat.txt
$ nkf -g e_iamcat.txt
EUC-JP
$ nkf -j iamcat.txt > j_iamcat.txt
$ nkf -g j_iamcat.txt
ISO-2022-JP
$ nkf -s iamcat.txt > s_iamcat.txt
$ nkf -g s_iamcat.txt
Shift_JIS
$ nkf -w iamcat.txt > w_iamcat.txt
$ nkf -g w_iamcat.txt
UTF-8
$ nkf -Lu iamcat.txt > lu_iamcat.txt
$ nkf -g lu_iamcat.txt
UTF-8
$ nkf -Lm iamcat.txt > lm_iamcat.txt
$ nkf -g lm_iamcat.txt
UTF-8
```

オプション	意味
-j	JIS コードを出力する
-s	シフト JIS コードを出力する
-e	EUC コードを出力する
-w	UTF-8 コードを出力する
-Lu	改行を LF にする (UNIX 系)
-Lm	改行を CR にする (OS X より前の mac OS 系)
-g	自動判別の結果を出力する

- diff … 2つのテキストファイルを比較し、異なる箇所を出力するコマンド

```
$ cd jexpchi1
$ diff sample1.txt sample2.txt
1c1
< a Alice
---
> a Alfred
4,5c4
< d Daniel
< e Emilia
---
> d David
7a7
> k Kate
$ diff -u sample1.txt sample2.txt
--- sample1.txt 2020-07-13 16:25:14.000000000 +0900
+++ sample2.txt 2020-07-13 16:25:14.000000000 +0900
@@ -1,7 +1,7 @@
-a Alice
+a Alfred
  b Bob
  c Cathy
-d Daniel
-e Emilia
+d David
  f Francis
  g Guy
+k Kate
```

オプション	意味
-u	違いのある箇所を1つにまとめて、-記号と+記号で変更箇所を示す

- join … 2つのテキストファイルを比較し、共通する項目がある行を連結するコマンド

```
$ cd jexpchi1
$ join sample1.txt sample2.txt
a Alice Alfred
b Bob Bob
c Cathy Cathy
d Daniel David
f Francis Francis
g Guy Guy
$ join -1 2 -2 2 sample1.txt sample2.txt
Bob b b
Cathy c c
Francis f f
Guy g g
$ join -a 2 -1 2 -2 2 sample1.txt sample2.txt
a Alfred
Bob b b
Cathy c c
d David
Francis f f
Guy g g
k Kate
```

オプション	意味
-1	1 つめに指定したファイルで一致に使う項目を指定する
-2	2 つめに指定したファイルで一致に使う項目を指定する
-a	指定したファイルの行はすべて表示する

- paste … 各ファイルの行を結合するコマンド

```
$ paste sample1.txt sample2.txt
a Alice a Alfred
b Bob b Bob
c Cathy c Cathy
d Daniel d David
e Emilia f Francis
f Francis g Guy
g Guy k Kate
$ paste -d ' ' sample1.txt sample2.txt
a Alice a Alfred
b Bob b Bob
c Cathy c Cathy
d Daniel d David
e Emilia f Francis
f Francis g Guy
g Guy k Kate
$ paste -d ',' sample1.txt sample2.txt
a Alice ,a Alfred
b Bob ,b Bob
c Cathy ,c Cathy
d Daniel ,d David
e Emilia ,f Francis
f Francis ,g Guy
g Guy ,k Kate
```

オプション	意味
-d	区切り文字を指定する

- `uniq` … 重複している行を取り除くコマンド

```
$ cat < abcd.txt
aaa
bbb
bbb
bbb
ddd
ccc
ddd
$ uniq < abcd.txt
aaa
bbb
ddd
ccc
ddd
$ uniq -c < abcd.txt
 1 aaa
 3 bbb
 1 ddd
 1 ccc
 1 ddd
```

オプション	意味
-c	各行の前に出現回数を出力する

- sort … テキストファイルの内容を並べ替えるコマンド

```
$ cd jexpchil
$ cat sort_sample1.txt
5 c Cathy
6 e Emilia
5 a Alice
3 g Guy
7 f Francis
3 b Bob
6 d Daniel
$ sort sort_sample1.txt
3 b Bob
3 g Guy
5 a Alice
5 c Cathy
6 d Daniel
6 e Emilia
7 f Francis
$ sort -k 2 -r sort_sample1.txt
3 g Guy
7 f Francis
6 e Emilia
6 d Daniel
5 c Cathy
3 b Bob
5 a Alice
$ sort -r sort_sample1.txt
7 f Francis
6 e Emilia
6 d Daniel
5 c Cathy
5 a Alice
3 g Guy
3 b Bob
```

```
$ cat sort_sample2.txt
128
512
32
4
8
$ sort sort_sample2.txt
128
32
4
512
8
$ sort -n sort_sample2.txt
4
8
32
128
512
```

オプション	意味
-k	キーを指定して並べ替える
-r	降順で並べ替える
-n	数値として並べ替える

- expr … 式を評価する

```
$ expr 3 + 4
7
$ expr \( 7 \* 13 \) / 5
18
$ expr 7 \* 13
91
$ expr 7*13
zsh: no matches found: 7*13
```

- find … ディレクトリ階層をたどって条件を満たすファイルを検索する

```
$ find jexpchil -type f
jexpchil/sample11.txt
jexpchil/alice.txt
jexpchil/alice3.txt
jexpchil/ex2.4.txt
jexpchil/alice2.txt
jexpchil/partial_words.txt
jexpchil/abcd.txt
jexpchil/sample6.txt
jexpchil/sample4.txt
jexpchil/iamcat.txt
jexpchil/sample5.txt
jexpchil/sample1.txt
jexpchil/sort_sample1.txt
jexpchil/output.txt
jexpchil/sample2.txt
jexpchil/sort_sample2.txt
jexpchil/sample3.txt
$ find . -type f
./jexpchil/sample11.txt
./jexpchil/alice.txt
./jexpchil/alice3.txt
./jexpchil/ex2.4.txt
./jexpchil/alice2.txt
./jexpchil/partial_words.txt
./jexpchil/abcd.txt
./jexpchil/sample6.txt
./jexpchil/sample4.txt
./jexpchil/iamcat.txt
./jexpchil/sample5.txt
./jexpchil/sample1.txt
./jexpchil/sort_sample1.txt
./jexpchil/output.txt
./jexpchil/sample2.txt
./jexpchil/sort_sample2.txt
./jexpchil/sample3.txt
./DS_Store
./sample_dir/dir2/dummy1.txt
./sample_dir/dir2/dummy2.txt
./sample_dir/dir4/dummy1.txt
./sample_dir/dir4/dummy2.txt
./sample_dir/dir3/sample1.txt
./sample_dir/dir3/sample2.txt
./sample_dir/dir1/dummy1.txt
./sample_dir/dir1/dummy2.txt
$ find . -mtime 1

$ find jexpchil -name 'sample1.txt'
jexpchil/sample1.txt
```

オプション	意味
-mtime	任意の日数に更新されたファイルやディレクトリを検索する
-type	対象とするものをディレクトリかファイルか指定できる
-name	ファイルやディレクトリ名の一部のみ指定した検索ができる

- basename … ファイル名からディレクトリと接尾辞を取り除く

```
$ basename jexpchi1/sample1.txt
sample1.txt
$ basename -s '.txt' jexpchi1/sample1.txt
sample1
```

オプション	意味
-s	ファイル名の末尾から指定した文字列を削除する

- tr … 文字の変換や削除を行うコマンド

```
$ cd jexpchi1
$ tr 'l' 'L' < sample1.txt
a ALice
b Bob
c Cathy
d DanieL
e EmiLia
f Francis
g Guy
$ tr -d ' ' < sample1.txt
aAlice
bBob
cCathy
dDaniel
eEmilia
fFrancis
gGuy
$ tr -d '\n' < sample1.txt
a Aliceb Bobc Cathyd Daniele Emiliaf Francisg Guy%
```

オプション	意味
-d	最初の引数の文字を削除する (置換は行わない)

- wget … HTTP アクセスをしてコンテンツにファイルを保存するコマンド

```
$ wget http://www.ms.kagu.tus.ac.jp
--2020-07-14 19:56:58-- http://www.ms.kagu.tus.ac.jp/
www.ms.kagu.tus.ac.jp (www.ms.kagu.tus.ac.jp) をDNSに問いあわせています
... 133.31.57.12
www.ms.kagu.tus.ac.jp (www.ms.kagu.tus.ac.jp)|133.31.57.12|:80 に接続
しています... 接続しました。
HTTPによる接続要求を送信しました、応答を待っています... 200 OK
長さ: 特定できません [text/html]
'index.html' に保存中

[ <=>

] 33,514 --.-K/s 時間 0s

2020-07-14 19:56:59 (228 MB/s) - 'index.html' へ保存終了 [33514]
```

- locale … 現在のロケールを確認する

```
$ locate
LANG="ja_JP.UTF-8"
LC_COLLATE="ja_JP.UTF-8"
LC_CTYPE="ja_JP.UTF-8"
LC_MESSAGES="ja_JP.UTF-8"
LC_MONETARY="ja_JP.UTF-8"
LC_NUMERIC="ja_JP.UTF-8"
LC_TIME="ja_JP.UTF-8"
LC_ALL=
$ locate -a
en_NZ
nl_NL.UTF-8
pt_BR.UTF-8
fr_CH.ISO8859-15
eu_ES.ISO8859-15
en_US.US-ASCII
af_ZA
bg_BG
cs_CZ.UTF-8
fi_FI
zh_CN.UTF-8
eu_ES
sk_SK.ISO8859-2
nl_BE
fr_BE
sk_SK
en_US.UTF-8
en_NZ.ISO8859-1
de_CH
sk_SK.UTF-8
de_DE.UTF-8
am_ET.UTF-8
zh_HK
be_BY.UTF-8
uk_UA
pt_PT.ISO8859-1
en_AU.US-ASCII
kk_KZ.PT154
en_US
nl_BE.ISO8859-15
de_AT.ISO8859-1
hr_HR.ISO8859-2
fr_FR.ISO8859-1
af_ZA.UTF-8
am_ET
fi_FI.ISO8859-1
ro_RO.UTF-8
af_ZA.ISO8859-15
en_NZ.UTF-8
fi_FI.UTF-8
hr_HR.UTF-8
da_DK.UTF-8
ca_ES.ISO8859-1
en_AU.ISO8859-15
ro_RO.ISO8859-2
de_AT.UTF-8
pt_PT.ISO8859-15
sv_SE
fr_CA.ISO8859-1
fr_BE.ISO8859-1
```

en_US.ISO8859-15
it_CH.ISO8859-1
en_NZ.ISO8859-15
en_AU.UTF-8
de_AT.ISO8859-15
af_ZA.ISO8859-1
hu_HU.UTF-8
et_EE.UTF-8
he_IL.UTF-8
uk_UA.KOI8-U
be_BY
kk_KZ
hu_HU.ISO8859-2
it_CH
pt_BR
ko_KR
it_IT
fr_BE.UTF-8
ru_RU.ISO8859-5
zh_TW
zh_CN.GB2312
no_NO.ISO8859-15
de_DE.ISO8859-15
en_CA
fr_CH.UTF-8
sl_SI.UTF-8
uk_UA.ISO8859-5
pt_PT
hr_HR
cs_CZ
fr_CH
he_IL
zh_CN.GBK
zh_CN.GB18030
fr_CA
pl_PL.UTF-8
ja_JP.SJIS
sr_YU.ISO8859-5
be_BY.CP1251
sr_YU.ISO8859-2
sv_SE.UTF-8
sr_YU.UTF-8
de_CH.UTF-8
sl_SI
de_DE-A.ISO8859-1
pt_PT.UTF-8
ro_RO
en_NZ.US-ASCII
ja_JP
zh_CN
fr_CH.ISO8859-1
ko_KR.eucKR
be_BY.ISO8859-5
nl_NL.ISO8859-15
en_GB.ISO8859-1
en_CA.US-ASCII
is_IS.ISO8859-1
ru_RU.CP866
nl_NL
fr_CA.ISO8859-15
sv_SE.ISO8859-15

hy_AM
 en_CA.ISO8859-15
 en_US.ISO8859-1
 zh_TW.Big5
 ca_ES.UTF-8
 ru_RU.CP1251
 en_GB.UTF-8
 en_GB.US-ASCII
 ru_RU.UTF-8
 eu_ES.UTF-8
 es_ES.ISO8859-1
 hu_HU
 el_GR.ISO8859-7
 en_AU
 it_CH.UTF-8
 en_GB
 sl_SI.ISO8859-2
 ru_RU.KOI8-R
 nl_BE.UTF-8
 et_EE
 fr_FR.ISO8859-15
 cs_CZ.ISO8859-2
 lt_LT.UTF-8
 pl_PL.ISO8859-2
 fr_BE.ISO8859-15
 is_IS.UTF-8
 tr_TR.ISO8859-9
 da_DK.ISO8859-1
 lt_LT.ISO8859-4
 lt_LT.ISO8859-13
 zh_TW.UTF-8
 bg_BG.CP1251
 el_GR.UTF-8
 be_BY.CP1131
 da_DK.ISO8859-15
 is_IS.ISO8859-15
 no_NO.ISO8859-1
 nl_NL.ISO8859-1
 nl_BE.ISO8859-1
 sv_SE.ISO8859-1
 pt_BR.ISO8859-1
 zh_CN.eucCN
 it_IT.UTF-8
 en_CA.UTF-8
 uk_UA.UTF-8
 de_CH.ISO8859-15
 de_DE.ISO8859-1
 ca_ES
 sr_YU
 hy_AM.ARMSCII-8
 ru_RU
 zh_HK.UTF-8
 eu_ES.ISO8859-1
 is_IS
 bg_BG.UTF-8
 ja_JP.UTF-8
 it_CH.ISO8859-15
 fr_FR.UTF-8
 ko_KR.UTF-8
 et_EE.ISO8859-15
 kk_KZ.UTF-8

ca_ES .ISO8859-15
en_IE .UTF-8
es_ES
de_CH .ISO8859-1
en_CA .ISO8859-1
es_ES .ISO8859-15
en_AU .ISO8859-1
el_GR
da_DK
no_NO
it_IT .ISO8859-1
en_IE
zh_HK .Big5HKSCS
hi_IN .ISCII-DEV
ja_JP .eucJP
it_IT .ISO8859-15
pl_PL
ko_KR .CP949
fr_CA .UTF-8
fi_FI .ISO8859-15
en_GB .ISO8859-15
fr_FR
hy_AM .UTF-8
no_NO .UTF-8
es_ES .UTF-8
de_AT
tr_TR .UTF-8
de_DE
lt_LT
tr_TR
C
POSIX