

Activity 2 : UNIX and C compiler

Sirasit Tanrattanawong
6432166421

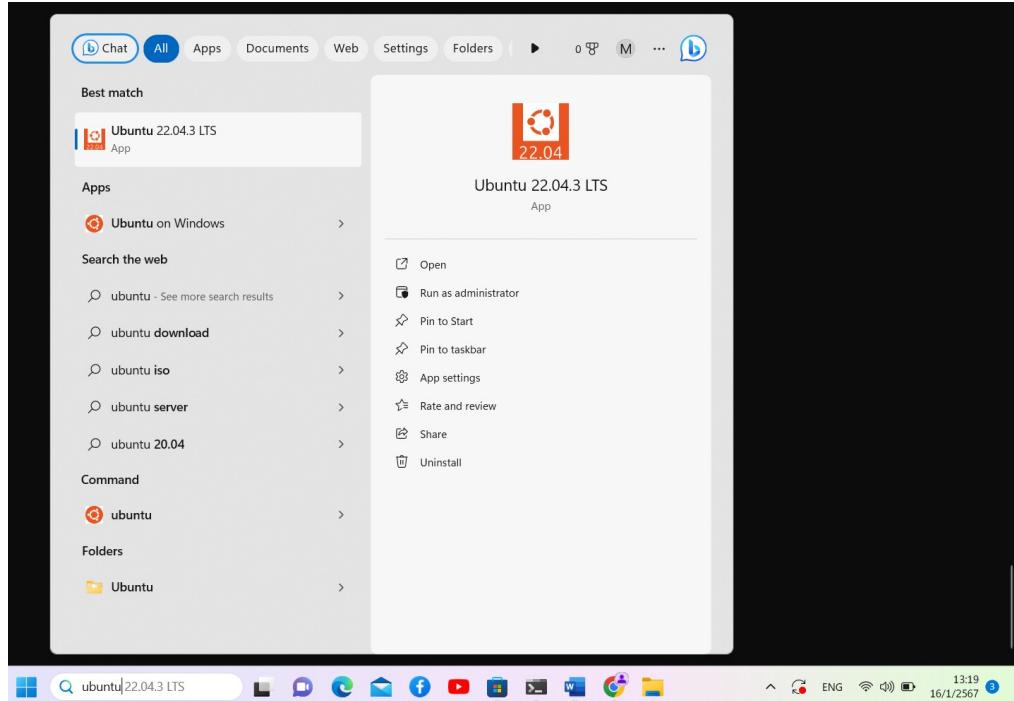
ข้อกำหนด : งานเดี่ยว

การส่งงาน : แสดงทั้งคำสั่งและผลลัพธ์ แล้ว capture หน้าจอบันทึกในไฟล์นี้

ต้องทำให้ครบทุกข้อจึงจะได้คะแนนเต็ม

* Linux command line ต่างๆ

มืออภิสอบ midterm แผ่นอน



1. ติดตั้ง Linux

ขอให้นิสิตติดตั้ง Linux ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง เช่น Debian , Ubuntu

ถ้านิสิตใช้งาน Windows 10 , 11 สามารถติดตั้ง WSL (Windows Subsystem for Linux)

ถ้านิสิตใช้ Windows รุ่นอื่นหรือใช้เครื่องแมค อาจต้องติดตั้ง VirtualBox ก่อน แล้วจึงค่อยติดตั้ง Linux ใน VirtualBox อีกครั้ง

อ่านขั้นตอนการติดตั้ง VirtualBox ได้ที่

<http://cs.westminstercollege.edu/~greg/osc10e/vm/index.html>

2. ติดตั้ง gcc , gdb

ขอให้ติดตั้ง gcc (C compiler) และ gdb (GNU debugger) ด้วยคำสั่ง

sudo apt-get install gcc

sudo apt-get install gdb

You will get ubuntu os after you have already installed ubuntu on your machine using these steps.

(เหมือนมี os ubuntu parallel ไป)

Ubuntu is a type of linux os

What is linux : <https://www.linux.com/what-is-linux/>

What is Linux?

Just like Windows, iOS, and Mac OS, Linux is an operating system. In fact, one of the most popular platforms on the planet, Android, is powered by the Linux operating system. An operating system is software that manages all of the hardware resources associated with your desktop or laptop. To put it simply, the operating system manages the communication between your software and your hardware. Without the operating system (OS), the software wouldn't function.

ตัวอย่าง : จงแสดงผลลัพธ์ของคำสั่ง whoami

thong@Thongchai: ~

```
thong@Thongchai:~$ whoami
thong
thong@Thongchai:~$
```

1. แสดงปฏิทินปีที่นิสิตเกิดตลอดทั้งปี

```
sirasit@LAPTOP-FWHJFFP3:$ cal
Command 'cal' not found, but can be installed with:
sudo apt install ncal
[sudo] password for sirasit:
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  ncal
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 762 not upgraded.
Need to get 20.2 kB of archives.
After this operation, 69.6 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 ncal amd64 12.1.7+nmu3ubuntu2 [20.2 kB]
Fetched 20.2 kB in 0s (22.4 kB/s)
Selected previously unselected package ncal.
(Reading database ... 16601 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../ncal_12.1.7+nmu3ubuntu2_amd64.deb ...
Unpacking ncal (12.1.7+nmu3ubuntu2) ...
Setting up ncal (12.1.7+nmu3ubuntu2) ...
Processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...
sirasit@LAPTOP-FWHJFFP3:$ cal
January 2024
Su Mo Tu We Th Fr Sa
  1  2  3  4  5  6
  7  8  9 10 11 12 13
14 15 16 17 18 19 20
21 22 23 24 25 26 27
28 29 30 31

sirasit@LAPTOP-FWHJFFP3:$ cal 2002
          2002
January      February      March
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa
  1  2  3  4  5       1  2  3  4       1  2  3  4  5  6  7  8  9
  6  7  8  9 10 11 12  3  4  5  6  7  8  9  3  4  5  6  7  8  9
13 14 15 16 17 18 19 10 11 12 13 14 15 16 10 11 12 13 14 15 16
20 21 22 23 24 25 26 17 18 19 20 21 22 23 17 18 19 20 21 22 23
27 28 29 30 31 24 25 26 27 28 24 25 26 27 28 29 30
                           31

April        May        June
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa
  1  2  3  4  5  6       1  2  3  4       1  2  3  4  5  6  7  8
  7  8  9 10 11 12 13  5  6  7  8  9 10 11  2  3  4  5  6  7  8
14 15 16 17 18 19 20 12 13 14 15 16 17 18  9 10 11 12 13 14 15
21 22 23 24 25 26 27 19 20 21 22 23 24 25 16 17 18 19 20 21 22
28 29 30 31 26 27 28 29 30 31 23 24 25 26 27 28 29
                           30

July        August      September
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa
  1  2  3  4  5  6       1  2  3  4       1  2  3  4  5  6  7
  7  8  9 10 11 12 13  4  5  6  7  8  9 10  8  9 10 11 12 13 14
14 15 16 17 18 19 20 11 12 13 14 15 16 17 15 16 17 18 19 20 21
21 22 23 24 25 26 27 18 19 20 21 22 23 24 22 23 24 25 26 27 28
28 29 30 31 25 26 27 28 29 30 31 29 30

October     November     December
Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa
  1  2  3  4  5       1  2  3  4  5  6  7
  6  7  8  9 10 11 12  3  4  5  6  7  8  9  8  9 10 11 12 13 14
13 14 15 16 17 18 19 10 11 12 13 14 15 16 15 16 17 18 19 20 21
20 21 22 23 24 25 26 17 18 19 20 21 22 23 22 23 24 25 26 27 28
27 28 29 30 31 24 25 26 27 28 29 30 29 30 31
```

1. sudo apt install ncal
2. cal -> show calendar of the current month
3. cal 2002 -> calendar of year 2002
4. cal 2 2024 -> february 2024

2. แสดงเฉพาะจำนวนบรรทัดของไฟล์ /etc/passwd

```
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~$ more /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:100:102:systemd Network Management,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:101:103:systemd Resolver,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
messagebus:x:102:105:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:103:106:systemd Time Synchronization,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
syslog:x:104:111:/home/syslog:/usr/sbin/nologin
_apt:x:105:65534:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
uid: x:106:112:/:/run/uid:/:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:107:113:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
sirasit:x:1000:1000:,,,:/home/sirasit:/bin/bash
avahi:x:108:118:Avahi mDNS daemon,,,:/run/avahi-daemon:/usr/sbin/nologin
geoclue:x:109:119:/var/lib/geoclue:/usr/sbin/nologin
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~$ wc /etc/passwd
 29   41 1549 /etc/passwd
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~$ wc -l /etc/passwd
29 /etc/passwd
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~$ wc -w /etc/passwd
41 /etc/passwd
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~$ wc -c /etc/passwd
1549 /etc/passwd
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~$ wc -lw /etc/passwd
 29   41 /etc/passwd
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~$ |
```

1. Cat -> The *cat* command is the simplest way to view the contents of a file
2. More -> The *cat* command is all well and good for small files. But, if the file is large, the contents will zoom past and we'll only see the last screen worth of content.
3. wc -> wc stands for word count. As the name implies, it is mainly used for counting purpose.
 - 3.1 wc -l -> number of lines (29)
 - 3.2 wc -w -> number of words (41)
 - 3.3 wc -c -> number of characters (1549)

3. แสดงเฉพาะจำนวนคำของไฟล์ /etc/hosts

```
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~$ cat /etc/hosts
# This file was automatically generated by WSL. To stop automatic generation of this file, add the following entry to /etc/wsl.conf:
# [network]
# generateHosts = false
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      LAPTOP-FKHJFFP3.localdomain    LAPTOP-FKHJFFP3

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1      ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~$ wc -w /etc/hosts
53 /etc/hosts
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~$
```

WC -W -> word count

4. แสดง 3 บรรทัดแรกของไฟล์ /etc/passwd

```
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os_sys$ head -3 /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os sys$ tail -4 /etc/passwd
```

head -3 -> display first 3 lines of /etc/passwd

5. แสดง 4 บรรทัดสุดท้ายของไฟล์ /etc/hosts

```
tail: command not found
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os_sys$ tail -4 /etc/hosts
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```

tail -4 -> display last 4 lines of /etc/hosts

6. แสดงทุกบรรทัดที่มี username ของนิสิตในไฟล์ /etc/passwd still incorrect

```
11:02:12 ipo attributes
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os_sys$ grep sirusit /etc/passwd
sirusit:x:1000:1000:,:/home/sirusit:/bin/bash
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os_sys$ |
```

grep sirusit /etc/passwd -> searches for files containing sirusit (username).

7. เขียนโปรแกรมภาษา C ที่แสดงชื่อ นามสกุลของนิสิต และ แสดงการใช้ gcc เพื่อ compile โปรแกรม และ run โปรแกรมจน ได้ผลลัพธ์

```
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os_sys$ vim name.c
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os_sys$ ls
name.c
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os_sys$ gcc name.c
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os_sys$ ls
a.out  name.c
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os_sys$ a.out
a.out: command not found
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os_sys$ ./a.out
Sirasit Tanrattanawong
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os_sys$ |
```

1. vim or nano or pico to create .c file
2. gcc name.c(name of file) -> you will get a.out
3. a.out or ./a.out to display the result

8. เขียนโปรแกรมภาษา C ที่แสดงเลขประจำตัวของนิสิต
จากนั้น แสดงการใช้ gcc เพื่อ compile โปรแกรมเป็นภาษา
assembly และแสดงเนื้อหาของโปรแกรม assembly

```
id.s: command not found
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os_sys$ vim id.s
sirasit@LAPTOP-FKHJFFP3:~/university/os_sys$ |
```

1. vim or nano or pico to create .c file
 2. gcc name.c(name of file) -> you will get a.out
 3. a.out or ./a.out to display the result
 4. gcc -c -S -id.c (name of file) -> you will get id.s file
 5. cat id.s to display content

Cat

cat ชื่อไฟล์ ⇒ แสดงต่อหน้าจอในไฟล์

cat a; cat b; cat c; ⇒ ต่อเน้นความสำคัญ

cat ชื่อไฟล์ a ชื่อไฟล์ b ชื่อไฟล์ c ⇒ แสดงต่อหน้าจอในไฟล์ a, b, c

cat > ชื่อไฟล์ที่สร้าง

มีความหมายว่าสร้าง

พิมพ์เสร็จแล้ว Ctrl+D

cat >> ชื่อไฟล์

มีความหมายว่าต่อไฟล์เดิม

ข้อมูลๆ

ตัว cat > d

พิมพ์ๆ

* เราระบุ cat > d สำคัญ มันจะเก็บผลลัพธ์

Cal

cal ⇒ แสดงปฏิทินของเดือนนี้ เป็น

cal ปี.ก ⇒ แสดงปฏิทินของเดือนที่ปีนั้น 12 เดือน เช่น cal 2015

cal เดือน เดือนก ⇒ แสดงของเดือนนี้เป็น เช่น cal 12 2015

อยู่ระหว่าง 1-12 ต้องใส่!

WC

wc ชื่อไฟล์ ⇒ แสดงผลลัพธ์เป็นลอก 3 ตัว คือ จำนวนบรรทัด จำนวนคำ จำนวน character

wc -l ชื่อไฟล์ ⇒ แสดงจำนวนบรรทัด

wc -w ชื่อไฟล์ ⇒ แสดงจำนวนคำ

wc -c ชื่อไฟล์ ⇒ แสดงจำนวน character

wc -m ชื่อไฟล์ ⇒ แสดงจำนวนบรรทัด, จำนวนคำ

```
/var/root # wc
a } จำนวนบรรทัด
b } จำนวนคำ
c } จำนวน character (มี new line อีก!)
d 4 4 8
```

```
/var/root # wc sample
3 6 38 sample
/var/root # wc -l sample
3 sample
/var/root # wc -w sample
6 sample
/var/root # wc -c sample
38 sample
```

head/tail

head ชื่อไฟล์ ⇒ แสดง 10 บรรทัดแรกของไฟล์นี้

head -5 ชื่อไฟล์ ⇒ แสดงแค่ 5 บรรทัดแรก

head -12 ชื่อไฟล์ ⇒ แสดงแค่ 12 บรรทัดแรก

tail ชื่อไฟล์ ⇒ แสดง 10 บรรทัดสุดท้ายของไฟล์นี้

tail -5 ชื่อไฟล์ ⇒ แสดงแค่ 5 บรรทัดสุดท้าย

tail -12 ชื่อไฟล์ ⇒ แสดงแค่ 12 บรรทัดสุดท้าย

Script ≈ บันทึกการกด

```
Thongchai >script
Script started, file is typescript
/var/root # ls
dos hello.c number typescript xx
/var/root # date
Wed Sep 16 02:49:14 UTC 2015 ↵ WOOK NO ctrl+D
/var/root # Script done, file is typescript
Thongchai >
Thongchai >cat typescript
/var/root # ls
dos hello.c number typescript xx
/var/root # date
Wed Sep 16 02:49:14 UTC 2015
```

* เราระบุ script ในสิ่งที่รัน มันจะเก็บข้อมูล!

→ ต้องรัน command ด้วย ตัวก่อนหลังๆ

```
Thongchai >script -a ls
Script started, file is typescript
dos hello.c number save typescript xx
Script done, file is typescript
Thongchai >cat typescript
dos hello.c number save typescript xx
```

head -4 ชื่อไฟล์ | tail -1 ⇒ แสดงเฉพาะบรรทัดที่ 4

head -5 ชื่อไฟล์ | tail -2 ⇒ แสดงเฉพาะบรรทัดที่ 4, 5

head -1 ชื่อไฟล์ ; tail -1 ชื่อไฟล์ ⇒ แสดงเฉพาะบรรทัดแรกและบรรทัดสุดท้าย

```
Thongchai >script -a save
Script started, file is save
/var/root # ls
dos hello.c number save typescript xx
/var/root # date
Wed Sep 16 02:51:25 UTC 2015
Script done, file is save
Thongchai >
Thongchai >cat save
/var/root # ls
dos hello.c number save typescript xx
/var/root # date
Wed Sep 16 02:51:25 UTC 2015
Thongchai >script -a save
Script started, file is save
/var/root # cat
September 2015
Su Mo Tu We Th Fr Sa
 1 2 3 4 5
 6 7 8 9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30
/var/root # Script done, file is save
```

```
Thongchai >cat save
/var/root # ls
dos hello.c number save typescript xx
/var/root # date
Wed Sep 16 02:51:25 UTC 2015
/var/root # /var/root # cat
September 2015
Su Mo Tu We Th Fr Sa
 1 2 3 4 5
 6 7 8 9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30
```

script -a ชื่อไฟล์ที่จะเขียน
→ ห้ามมีชื่อไฟล์เดิมอยู่แล้วในการ script
โดยจะลบไฟล์เดิม
→ ต้องเพิ่งเม้นต์ หรือการ append
จะไม่เพิ่มต่อ

● Hard Link

```
Thong >cat hello
hello world
Thong >ln hello sawasdee
Thong >ls -l
total 12
  262 lrwxrwxrwx 1 root      root          9 Sep 30 00:29 dos -> /root/
  268 -rw-r--r--  1 root      root          12 Sep 30 00:55 hello
  261 -rw-r--r--  1 root      root          242 Sep 30 00:29 hello.c
  268 -rw-r--r--  2 root      root          12 Sep 30 00:55 sawasdee
Thong >cat sawasdee
hello world
Thong >cat >> sawasdee
second line
Thong >cat sawasdee
hello world
second line
Thong >cat hello
hello world
second line
```

→ ln ชื่อไฟล์เดิม ชื่อไฟล์ใหม่

* ถ้าต้องการลบ ให้ใช้คำสั่ง rm ชื่อไฟล์

● Soft Link (Symbolic link)

```
Thong >cat > first
FIRST
Thong >cat first
FIRST
Thong >ls -l
total 8
lrwxrwxrwx  1 root      root          9 Sep 30 00:29 dos -> /root/dos
-rw-r--r--  1 root      root          6 Sep 30 01:04 first
-rw-r--r--  1 root      root          242 Sep 30 00:29 hello.c
Thong >ln -s first one ← สร้าง softlink
Thong >ls -l
total 8
one 软连接 first
lrwxrwxrwx  1 root      root          9 Sep 30 00:29 dos -> /root/dos
-rw-r--r--  1 root      root          6 Sep 30 01:04 first
-rw-r--r--  1 root      root          242 Sep 30 00:29 hello.c
lrwxrwxrwx  1 root      root          5 Sep 30 01:05 one -> first
Thong >cat one
```

```
Thong >rm first
Thong >ls -l
total 4
lrwxrwxrwx  1 root      root          9 Sep 30 00:29 dos -> /root/dos
-rw-r--r--  1 root      root          242 Sep 30 00:29 hello.c
lrwxrwxrwx  1 root      root          5 Sep 30 01:05 one -> first
Thong >cat one
cat: can't open 'one': No such file or directory
Thong >cat >first
new first
Thong >
Thong >
Thong >cat one OK
new first
```

ถอนบันลือ!
ถอนบันลือ!

grep พิมพ์ค้น พิมพ์ในง่าย ดีลดหนัก!

grep ปั๊กตามที่จะหา ชื่อไฟล์ → แสดงบรรทัดที่มีไฟล์นี้ตรงกับ "ปั๊กตามที่จะหา"

grep -i ปั๊กตามที่จะหา ชื่อไฟล์ → แสดงบรรทัดที่มีไฟล์นี้ตรงกับ "ปั๊กตามที่จะหา" โดย -i คือ ignore พิมพ์ค้น พิมพ์ในง่าย

grep -v ปั๊กตาม ชื่อไฟล์ → แสดงทุกบรรทัดที่ไม่มี "ปั๊กตาม" ร่วมใจตัวเล็กตัวใหญ่

grep -vi ปั๊กตาม ชื่อไฟล์ → แสดงทุกบรรทัดที่ไม่มี "ปั๊กตาม" ไม่สนใจพิมพ์เล็ก พิมพ์ใหญ่

grep -n ปั๊กตามที่จะหา ชื่อไฟล์ → แสดงบรรทัดที่มีไฟล์นี้ตรงกับ "ปั๊กตามที่จะหา" พร้อมกับแล้ว "หน้ายา เลขบรรทัด"

grep -ni ปั๊กตามที่จะหา ชื่อไฟล์ → แสดงบรรทัดที่มีไฟล์นี้ตรงกับ "ปั๊กตามที่จะหา" พร้อมกับแล้ว "หน้ายา เลขบรรทัด" โดย ni ผู้สอนเพิ่มเติมที่ใหญ่

grep -c ปั๊กตามที่จะหา ชื่อไฟล์ → แสดงจำนวนบรรทัดที่มี "ปั๊กตามที่จะหา"

grep -ci ปั๊กตามที่จะหา ชื่อไฟล์ → แสดงจำนวนบรรทัดที่มี "ปั๊กตามที่จะหา" โดย ci ผู้สอนเพิ่มเติมที่ใหญ่

grep -w ปั๊กตามที่จะหา ชื่อไฟล์ → แสดงบรรทัดที่มี "ปั๊กตามที่จะหา" → เช่น grep -w jan month จะได้ jan ตามสูง ตามสูง

sort โภคภาระใช้ตามลำดับ ASCII

sort ชื่อไฟล์ → เรียงบรรทัดโดยลำดับ A → Z , พิมพ์ใหญ่ไฟฟ์เล็ก

sort -r ชื่อไฟล์ → เรียงบรรทัดโดยกลับ

sort -f ชื่อไฟล์ → ไม่สนใจพิมพ์ใหญ่ พิมพ์เล็ก

sort -fr ชื่อไฟล์ → เรียงบรรทัดโดยกลับ + ไม่สนใจพิมพ์ใหญ่ พิมพ์เล็ก

sort -fu char → sort แบบตัดตัวที่ต้องห้าม + ไม่สนใจพิมพ์ใหญ่ พิมพ์เล็ก ~~ .. A แทน a เมื่อต้องห้าม

sort -fur char → .. + แสดงผลลัพธ์อันนั้น

การเรียงลำดับไฟล์ตามคอลัมน์เดียว

Thong >cat num1

45
9
32
60
32
9
45
60
9
9

↑ ไฟล์จะเรียงตาม ASCII

Thong >sort num1

32
32
45
45
60
9
9

sort -n ชื่อไฟล์ → เรียงตัวเลขจากไปมาก

sort -nu ชื่อไฟล์ → เรียงตัวเลขจากไปมาก + ตัดตัวเลขที่ต้องห้าม

sort -nr ชื่อไฟล์ → เรียงตัวเลขจากมากไปน้อย

sort -run ชื่อไฟล์ → เรียงตัวเลขจากมากไปน้อย + ตัดตัวเลขที่ต้องห้าม

```
Thong >sort char
b
z
a
y
Thong >sort -r char
z
b
a
y
```

* การเรียงลำดับ Sort ตามลำดับบรรทัดไฟล์เดิม

sort -run ชื่อไฟล์ > x → เก็บผลลัพธ์จากการ sort ไฟล์ไฟฟ์จ่อ x

sort -run ชื่อไฟล์ -0 x → เก็บผลลัพธ์จากการ sort ไฟล์ไฟฟ์จ่อ x

การเรียงลำดับไฟล์ตาม column (ฝึกฝน/สรุปซัชช)

```
Thong >cat province
chiangmai    053
phuket       076
khonkaen    043
bangkok      02
lopburi     036
Thong >sort province
bangkok      02
chiangmai    053
khonkaen    043
lopburi     036
phuket       076
```

→ เรียงลำดับตาม column แรกเป็น column ที่ 1

หมายเหตุ column ที่ 1 เป็น column column ที่ 1

sort -k2= ชื่อไฟล์

↑ เพื่อ column ที่ 2 เป็นตัวค่าน

find

1. กรณี find ค้นหาไฟล์

find . → ตรวจสอบไฟล์ที่มีอยู่ใน directory ของเรา

find . -print → บางครั้งต้องใช้พิมพ์ให้แสดงผลลัพธ์

touch ไฟล์ตัวอย่าง ⇒ สร้างไฟล์ 0 Byte

find . -name ชื่อไฟล์ → หานามใน current directory (ต้องระบุ path ของไฟล์นั้น)

find . -name "*.c" → หานามใน current directory ที่สิ้นสุดด้วย .c
directory (ไม่รวม)

find A ! -name a.txt → หานามใน directory A ยกเว้น a.txt (ผลลัพธ์ 除了 A

find . -iname a.c → ผลลัพธ์จะเปลี่ยนพอลักษณะเป็นใหญ่ (เช่น ./A/c A/c.txt)
./a.c)

2. กรณี find ค้นหาประเภทไฟล์

find . -type f → ตรวจสอบไฟล์ที่มีอยู่ใน current directory

find . -type d → ตรวจสอบ sub directory ที่อยู่ใน current directory

3. กรณี find ค้นหาตาม mode permission

chmod 777 ไฟล์ → เปลี่ยน mode ของไฟล์ให้เป็น mode 777

find . -perm หน่วยความ permission ที่ต้องการ → ตรวจสอบว่า mode ที่ต้องการอยู่ใน permission mode นี้

find . ! -perm หน่วยความ permission ที่ต้องการ → ตรวจสอบว่า mode ที่ไม่ต้องการอยู่ใน permission mode นี้