

Activity 5 Pthread programming

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นิสิตเข้าใจหลักการทำงานของ thread
2. เพื่อให้นิสิตสามารถเขียนโปรแกรม pthread แบบง่ายๆ ได้
3. เพื่อให้นิสิตเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่าง process และ thread

กิจกรรมในชั้นเรียน

1. ขอให้ศึกษาโปรแกรม thread ข้างล่าง

```
#include<stdio.h>
#include<pthread.h>

void* say_hello(void* data)
{
    char *str;
    str = (char*)data;
    while(1)
    {
        printf("%s\n",str);
        sleep(1);
    }
}

void main()
{
    pthread_t t1,t2;

    pthread_create(&t1,NULL,say_hello,"hello from 1");
    pthread_create(&t2,NULL,say_hello,"hello from 2");
    pthread_join(t1,NULL);
    pthread_join(t2,NULL);
}
```

จากนั้นดัดแปลงโปรแกรมนี้ให้สร้าง 2 thread ที่รับ argument 2 ตัว โดยที่ thread ตัวแรก
แสดง argument แรก thread ตัวที่สองแสดง argument ตัวที่สอง

สมมติว่า โปรแกรมชื่อ labthread1 เมื่อทำงานแล้ว จะได้ผลลัพธ์ดังนี้

```
$ ./labthread1 cp chula
```

```
cp
```

```
chula
```

ถ้าผู้ใช้ใส่ argument ไม่ครบสองตัว โปรแกรมจะต้องขึ้นข้อความว่า
usage : labthread1 arg1 arg2

1.1 upload โค้ดที่แก้ไขขึ้น Mycourseville

1.2 เปิดอีกหน้าต่าง แล้วป้อนคำสั่ง `ps m -o pid,tid,command`

แสดงผลลัพธ์ใน Mycourseville ว่า โปรแกรมนี้ทำให้เกิด 2 thread

2. เขียนโปรแกรมสร้างตัวแปรประเภท thread ที่เป็น array 10 ตัว เมื่อเรียกโปรแกรมทำงาน thread จะแสดงหมายเลขของตนเอง เช่น

This is thread 1

This is thread 2

This is thread 3

This is thread 4

This is thread 5

This is thread 6

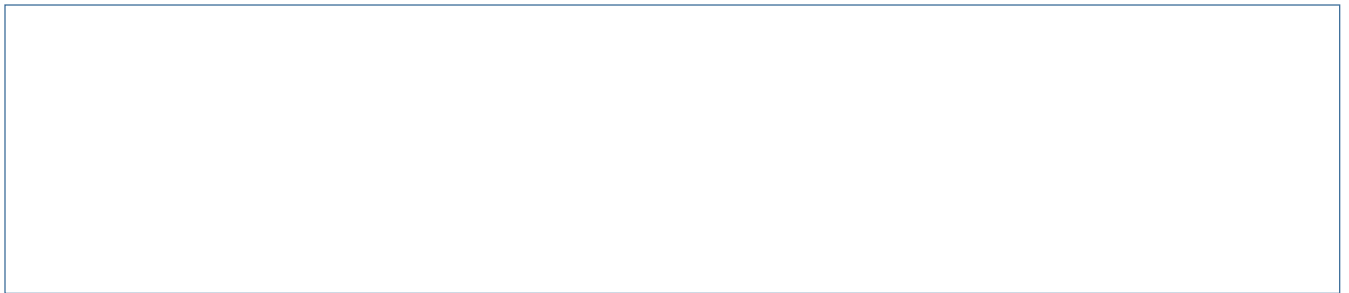
This is thread 7

This is thread 8

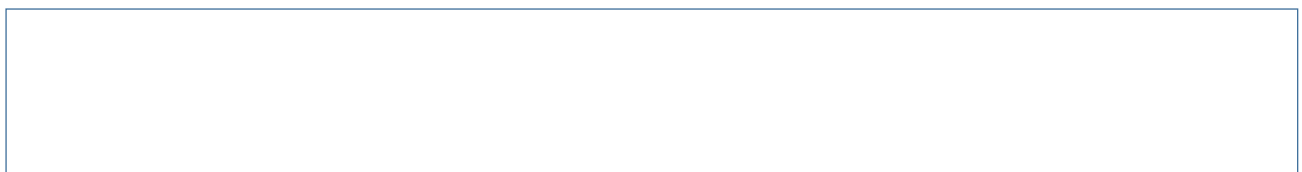
This is thread 9

This is thread 10

2.1 upload โค้ดขึ้น Mycourseville



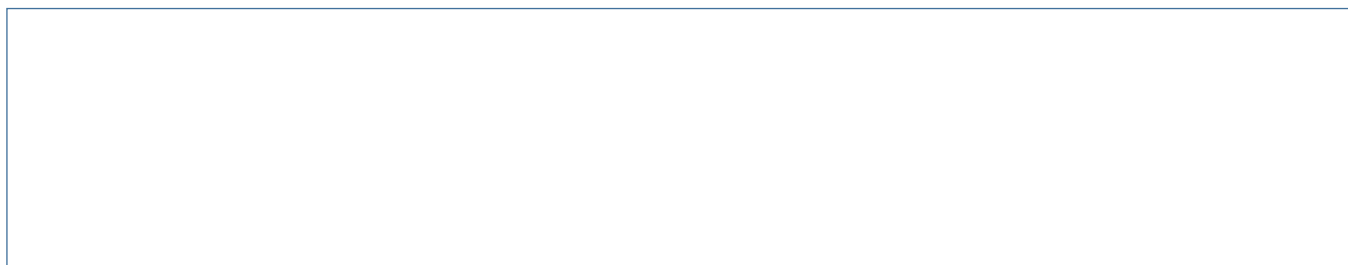
2.2 แสดงผลลัพธ์ของการทำงานใน Mycourseville



3. จงเขียนโปรแกรมที่โปรเซสแม่สร้างโปรเซสลูก โดยที่

- โปรเซสแม่สร้าง thread 2 ตัวโดยที่ thread ตัวแรกขึ้นข้อความ “First thread from parent process” และ thread ตัวที่สองขึ้นข้อความ “Second thread from parent process”
- โปรเซสลูกสร้าง thread 2 ตัวโดยที่ thread ตัวแรกขึ้นข้อความ “First thread from child process” และ thread ตัวที่สองขึ้นข้อความ “Second thread from child process”

3.1 แสดงโค้ดใน Mycourseville



3.2 แสดงผลลัพธ์ของการทำงานใน Mycourseville

