

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**







**HỆ ĐIỀU HÀNH**

**LỚP: IT007.O18.1**

**BÁO CÁO BÀI TẬP THỰC HÀNH 5**

**Họ tên: Trần Đình Khánh Đăng**

**MSSV: 22520195**



**Bài tập**

**Biến ans được tính từ các biến x1, x2, x3, x4, x5, x6 như sau:**

**w = x1 \* x2; (a)**

**v = x3 \* x4; (b)**

**y = v \* x5; (c)**

**z = v \* x6; (d)**

**y = w \* y; (e)**

**z = w \* z; (f)**

**ans = y + z; (g)**

**Giả sử các lệnh từ (a)🡪(g) nằm trên các thread chạy song song với nhau. Hãy lập trình mô phỏng và đồng bộ trên C trong hệ điều hành Linux theo thứ tự sau:**

* **(c), (d) chỉ được thực hiện sau khi v được tính**
* **(e) chỉ được thực hiện sau khi w và y được tính**
* **(g) chỉ được thực hiện sau khi y và z được tính**

**Code**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <pthread.h>

#include <semaphore.h>

#include <unistd.h>

sem\_t p1\_5, p1\_6, p2\_3, p2\_4, p3\_5, p4\_6, p5\_7, p6\_7;

int x1 = 1;

int x2 = 2;

int x3 = 3;

int x4 = 4;

int x5 = 5;

int x6 = 6;

int w, v, z, y, x;

int ans = 0;

void\* PROCESS1()

{

    w = x1 \* x2;

    printf("w = %d\n", w);

    sem\_post(&p1\_5);

    sem\_post(&p1\_6);

    sleep(1);

}

void\* PROCESS2()

{

    v = x3 \* x4;

    printf("v = %d\n", v);

    sem\_post(&p2\_3);

    sem\_post(&p2\_4);

    sleep(1);

}

void\* PROCESS3()

{

    sem\_wait(&p2\_3);

    printf("y = %d\n", y);

    y = v \* x5;

    sem\_post(&p3\_5);

    sleep(1);

}

void \*PROCESS4()

{

    sem\_wait(&p2\_4);

    printf("z = %d\n", z);

    z = v \* x6;

    sem\_post(&p4\_6);

    sleep(1);

}

void \*PROCESS5()

{

    sem\_wait(&p1\_5);

    sem\_wait(&p3\_5);

    y = w \* y;

    printf("y = %d\n", y);

    sem\_post(&p5\_7);

    sleep(1);

}

void \*PROCESS6()

{

    sem\_wait(&p1\_6);

    sem\_wait(&p4\_6);

    z = w \* z;

    printf("z = %d\n", z);

    sem\_post(&p6\_7);

    sleep(1);

}

void\* PROCESS7()

{

    sem\_wait(&p5\_7);

    sem\_wait(&p6\_7);

    ans = y + z;

    printf("ans = %d\n", ans);

    sleep(1);

}

void main()

{

    sem\_init(&p1\_5, 0, 1);

    sem\_init(&p1\_6, 0, 0);

    sem\_init(&p2\_3, 0, 0);

    sem\_init(&p2\_4, 0, 0);

    sem\_init(&p3\_5, 0, 0);

    sem\_init(&p4\_6, 0, 0);

    sem\_init(&p5\_7, 0, 0);

    sem\_init(&p6\_7, 0, 0);

    pthread\_t th1, th2, th3, th4, th5, th6, th7;

    pthread\_create(&th1, NULL, &PROCESS1, NULL);

    pthread\_create(&th2, NULL, &PROCESS2, NULL);

    pthread\_create(&th3, NULL, &PROCESS3, NULL);

    pthread\_create(&th4, NULL, &PROCESS4, NULL);

    pthread\_create(&th5, NULL, &PROCESS5, NULL);

    pthread\_create(&th6, NULL, &PROCESS6, NULL);

    pthread\_create(&th7, NULL, &PROCESS7, NULL);

    while (1);

}

**Kết quả khi chạy chương trình**

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động