

BÀI TẬP THỰC HÀNH HỆ ĐIỀU HÀNH – LẬP TRÌNH SONG SONG

- 1) Viết chương trình in ra màn hình 1000 chữ Hello và 1000 chữ Bye đồng thời.
- 2) Viết chương trình kiểm tra tính nguyên tố của một số nguyên dương bằng 2 cách:

- Chỉ dùng 1 tiêu trình như cách làm thông thường
- Sử dụng 2 tiêu trình thực hiện đồng thời (chia đoạn để kiểm tra)

Thử nghiệm với số nguyên tố $n = 489133282872437279$ (kiểu long long). So sánh thời gian thực hiện của 2 cách. Kiểm tra mức độ sử dụng nhân CPU trong hai cách.

- 3) Viết chương trình in ra màn hình 1000 chữ Hello màu vàng và 1000 chữ Bye màu đỏ đồng thời. Quan sát sự sai lệch về màu sắc.

Giải lập lệnh đặt màu trên Windows:

```
#include <windows.h>
void setcolor(int color)
{
    HANDLE h = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
    SetConsoleTextAttribute(h, color);
}
Color = 14: màu vàng; 12: màu đỏ
```

- 4) Dùng mutex chỉnh sửa bài tập 3 cho đúng.
- 5) Dùng semaphore chỉnh sửa bài tập 3 cho đúng.

Giải lập semaphore trong Windows

```
#include <windows.h>
class semaphore
{
    HANDLE h;
public:
    semaphore(int count)
    {
        h = CreateSemaphore(NULL, count, 10, NULL);
    }
    ~semaphore()
    {
        CloseHandle(h);
    }
    void down()
    {
        WaitForSingleObject(h, INFINITE);
    }
    void up()
    {
        ReleaseSemaphore(h, 1, NULL);
    }
};
```

- 6) Dùng semaphore thực hiện câu a) na, nb bài tập 7 trang 110 sách lý thuyết.
- 7) Dùng semaphore minh họa bài toán triết gia ăn tối. Mỗi triết gia sẽ suy nghĩ và ăn 1000 lần. Kiểm tra nhiều lần xem tất cả các triết gia đều ăn được 1000 lần hay không (deadlock)