

Bài tập 1: Bài toán Tạo phân tử H_2O

Sử dụng semaphore để đồng bộ hoạt động của một phòng thí nghiệm sử dụng nhiều tiến trình đồng hành sau để tạo các phân tử H_2O :

```
MakeH()      // Mỗi tiến trình MakeH tạo 1 nguyên tử H
{
    Make-Hydro();
}
MakeO()      // Mỗi tiến trình MakeO tạo 1 nguyên tử O
{
    Make-Oxy();
}
MakeWater() /* Tiến trình MakeWater hoạt động đồng hành với các tiến trình
MakeH, MakeO, chờ có đủ 2 H và 1 O để tạo  $H_2O$  */
{
    while (T)
        Make-Water(); //Tạo 1 phân tử  $H_2O$ 
}
```

Bài tập 2: Một hãng sản xuất xe ô tô có các bộ phận hoạt động song song:

```
+ Bộ phận sản xuất khung xe:
MakeChassis() {      //Sản xuất ra một khung xe
    Produce_chassis();
}
+ Bộ phận sản xuất bánh xe:
MakeTire() {          //Sản xuất ra một bánh xe
    Produce_tire();
}
+ Bộ phận lắp ráp: Sau khi có được 1 khung xe và 4 bánh xe thì tiến hành lắp ráp 4
bánh xe này vào khung xe:
Assemble(){           //Gắn 4 bánh xe vào khung xe
    Put_4_tires_to_chassis();
}
```

Hãy đồng bộ hoạt động của các bộ phận trên thoả các nguyên tắc sau:

Tại mỗi thời điểm chỉ cho phép sản xuất ra 1 khung xe. Cần chờ có đủ 4 bánh xe để gắn vào khung xe hiện tại này trước khi sản xuất ra một khung xe mới.