*Vấn đề 4:*

Trong 4 cách thức ngăn chặn deadlock thì đâu là cách thức khả thi nhất và giải thích cách hoạt động của phương thức đó.

*Trả lời:*

Có 4 cách thức để ngăn chặn deadlock đó là

* Ngăn chặn bế tắc: Loại trừ lẫn nhau
* Ngăn chặn deadlock: Tấn công điều kiện giữ và chờ
* Ngăn chặn dealock: Tấn công điều kiện không có sự ưu tiên
* Ngăn chặn deadlock: Tấn công điều kiện vòng tròn chờ.

Trong 4 cách thức này, cách thức Ngăn chặn khóa chết Tấn công điều kiện vòng tròn chờ là khả thi và có thể áp dụng trong thực tế.

Nguyên tắc hoạt động: Chúng ta sẽ cung cấp một bộ số toàn cầu cho tất cả các tài nguyên. Chưng trình có thể gửi yêu cầu để sử dụng bất kì tài nguyên nào. Tuy vậy tất cả các yêu cầu cần tuân theo mức độ ưu tiên đã được đặt ra. Tất cả các yêu cầu không tuân theo mức độ ưu tiên sẽ bị loại bỏ và không được thực hiện.

*Các ví dụ về 4 cách ngăn chặn deadlock:*

- Loại trừ lẫn nhau: Ta sẽ lấy bãi để xe (ô tô) là một tài nguyên, lúc này bãi để xe chặt không thể để thêm 1 xe (ô tô) nào nữa, thì khi một xe (ô tô) mà muốn để vào thì phải đợi 1 xe (ô tô) nào đó trong bãi để xe đi ra thì mới xe (ô tô) này mới đi vào để gửi xe được. Thì lúc này 1 xe (ô tô) ra, 1 xe (ô tô) vào là 1 tiến trình.

- Tấn công điều kiện giữ và chờ: Trong công ty khi muốn làm một dự án quan trọng nào đó nhưng phải đợi sự chấp nhận của tổng giảm đốc và sự đóng góp của các nhà đầu tư thì mới bắt đầu làm dự án được. Trong này dự án đóng vai trò là tiến trình giữ, còn sự chấp nhận của tổng giám đốc + sự đóng góp của nhà đầu tư là tài nguyên mới cần thêm.

- Tấn công điều kiện không có sự ưu tiên: Đám mây trên trời đổ mưa. Lúc này nước mưa được đám mây thả là tài nguyên không thể đòi lại vì nước mưa đã rơi rồi thì đám mây không thể nào lấy lại. Còn nước mưa là tài nguyên mà chỉ có đám mây chiếm giữ và chỉ có thể là đám mây mới giải phóng được.

- Tấn công điều kiện vòng tròn chờ: Xây nhà cao tầng. Ví dụ xây nhà xong 3 tầng thì tầng 3 phải đợi tầng 2 xây xong rồi thì mới được xây, tầng 2 phải đợi tầng 1 xây xong, tầng 1 phải đợi làm móng, cột nhà thì mới làm được. Lúc này móng và cột nhà đóng vai trò là tài nguyên tiến trình 1, tầng 1 là tài nguyên tiến trình 2, tầng 2 là tài nguyên tiến trình 3, tầng 3 là tài nguyên tiến trình 4, tiến trình 4 là xây xong nhà.