

HỆ PHÂN TÁN

VẤN ĐỀ GẮN BÓ DỮ LIỆU TRONG HỆ QUẢN LÝ BÃI ĐỖ XE

GVHD : PGS-TS. **Lê Văn Sơn**

Học viên : Nguyễn Đình Lâm Khánh

Lớp : KHMT K11



NỘI DUNG TRÌNH BÀY

- Tổng quan
- Vấn đề gắn bó dữ liệu
- Bài toán hệ quản lý bãi đỗ xe
- Những vấn đề không gắn bó dữ liệu
- Nguyên lý sắp xếp các thông điệp dựa trên đồng hồ logic
- Kết luận



TỔNG QUAN

- Hệ tin học phân tán: Là hệ thống xử lý thông tin bao gồm nhiều bộ vi xử lý nằm tại các vị trí khác nhau, liên kết nhau qua các phương tiện truyền thông.
- Để nâng cao tính ổn định và sử dụng tốt nguồn tài nguyên chung, ta phải phân tán các chức năng cung cấp trên nhiều trạm khác nhau.
- Sự hoạt động gắn bó với nhau giữa các chương trình cung cấp là rất cần thiết để đảm bảo cho hoạt động cung cấp được hoàn toàn chính xác.

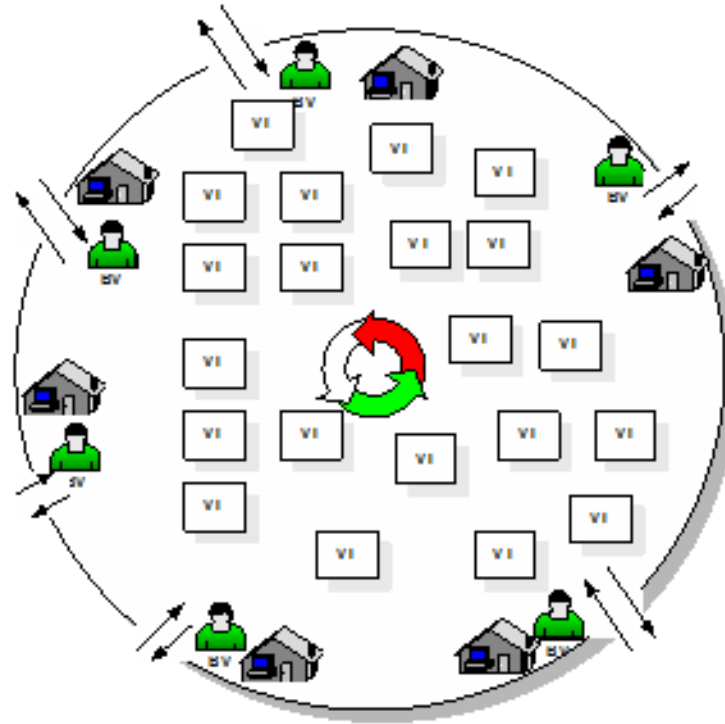


GẮN BÓ DỮ LIỆU

- **Vấn đề gắn bó dữ liệu** trong hệ phân tán từ lâu đã thu hút được sự quan tâm của những nhà nghiên cứu cũng như các doanh nghiệp phần mềm.
- Đã có một số thành công đáng kể: hệ quản trị CSDL, ngôn ngữ lập trình, hệ điều hành.
- Việc triển khai các phương pháp gắn bó dữ liệu trong môi trường phân tán ở điều kiện *lý tưởng* đã đạt được những thành công nhất định.
- Việc vận hành các hệ thống khi có *sự cố* đang đặt ra như là vấn đề quan trọng, có ý nghĩa sống còn cho việc phát triển toàn hệ.



BÀI TOÁN QUẢN LÝ BÃI ĐỖ XE



-Bãi đậu xe chính là tài nguyên

-Xe chính là các tiến trình

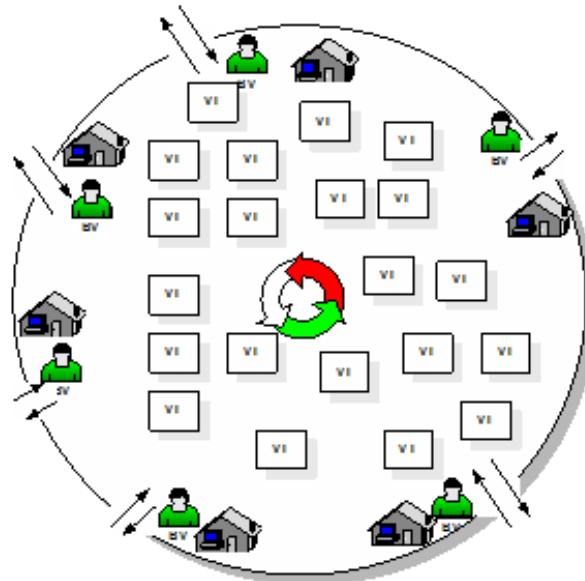
-Nếu một cửa là tập trung còn nhiều của sẽ diễn ra tranh chấp



BÀI TOÁN QUẢN LÝ BÃI ĐỖ XE

Phát biểu bài toán

- **Tình huống 1:** Bãi đỗ xe chỉ có **01 cổng** ra vào dưới sự điều khiển của **01 bảo vệ**.
- **Tình huống 2:** Bãi đỗ xe có **n cổng** ra vào dưới sự điều khiển của **n bảo vệ**.



BÀI TOÁN QUẢN LÝ BÃI ĐỖ XE

Không gán bó dữ liệu

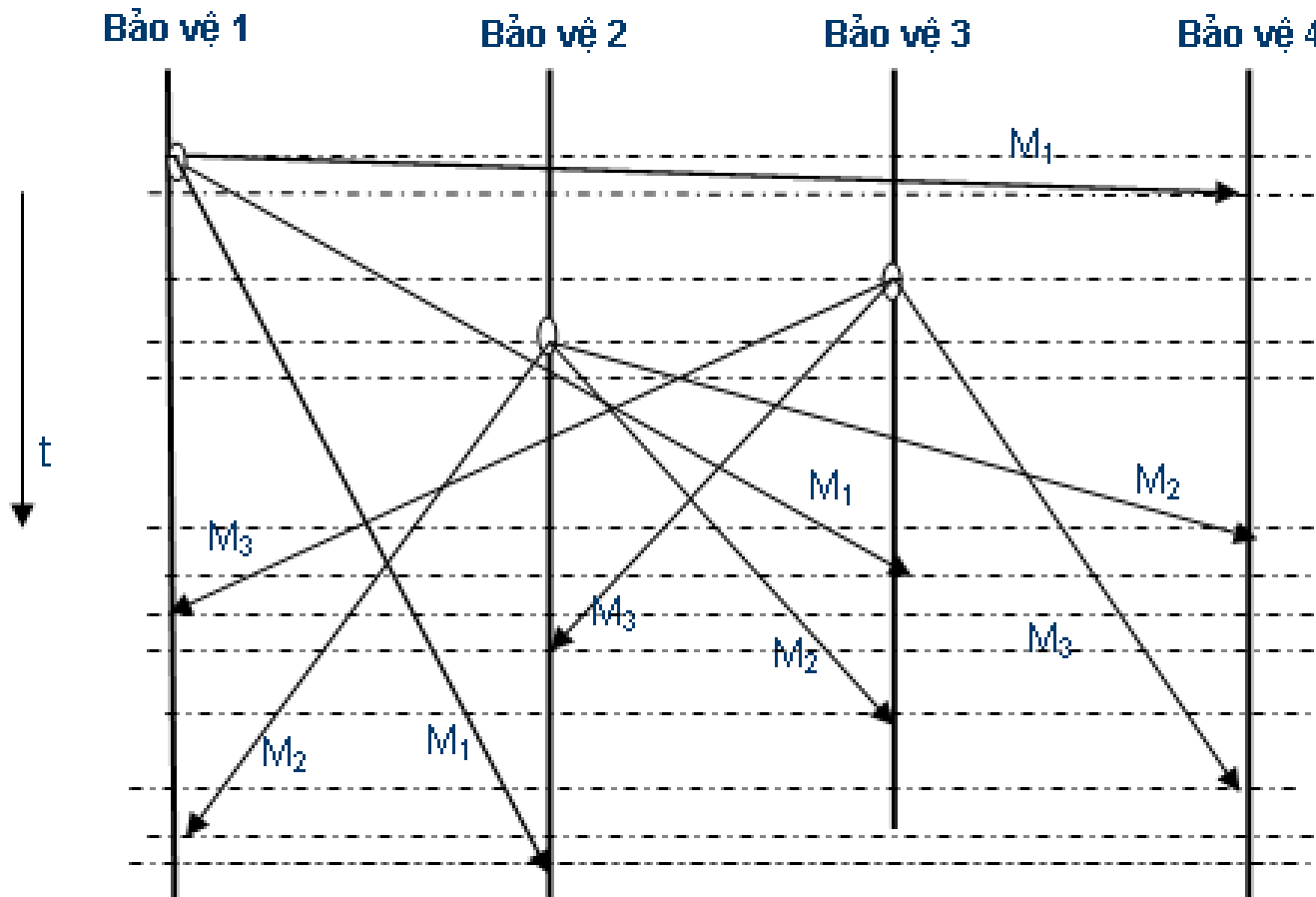
- Giả sử ở thời điểm cho trước có **4 bảo vệ** và còn **100 chỗ trống**.
- Tất cả đều biết thông tin đó : *Trạng thái gán bó dữ liệu*
- 3 trong số họ phát ra thông tin như sau:

Stt	Kí hiệu	Thông tin phát đi
1	M1	Thêm 20 chỗ trống
2	M2	Đã có 10 chỗ bị chiếm
3	M3	Dành 10% chỗ trống để quét dọn sân bãi



BÀI TOÁN QUẢN LÝ BÃI ĐỒ XE

Không gắn bó dữ liệu



Thời hạn truyền và nhận thông điệp

BÀI TOÁN QUẢN LÝ BÃI ĐỒ XE

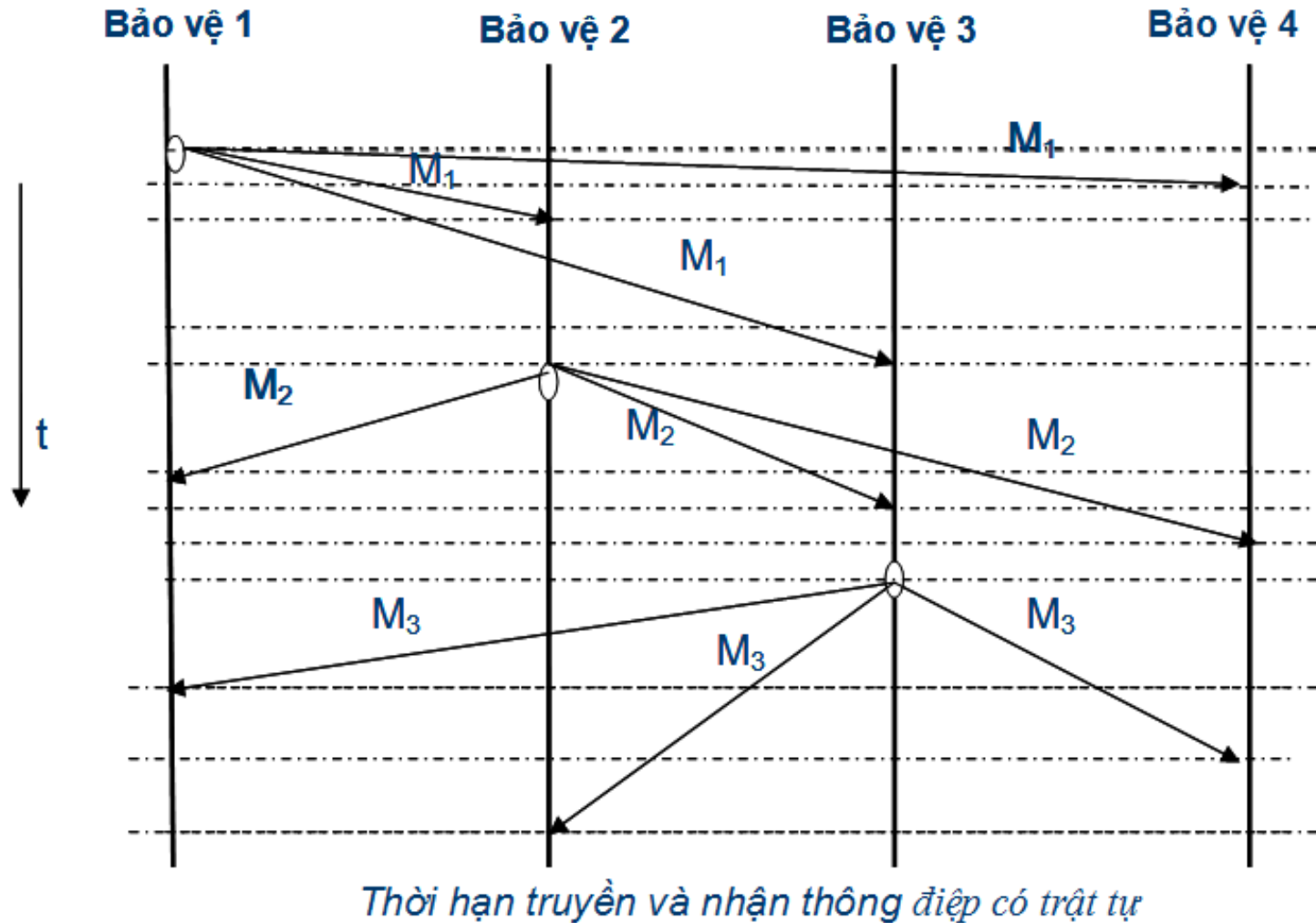
Không gán bó dữ liệu

Trật tự xử lý	Bảo vệ 1		Bảo vệ 2		Bảo vệ 3		Bảo vệ 4	
	Thông điệp	Giá Trị	Thông điệp	Giá Trị	Thông điệp	Giá Trị	Thông điệp	Giá Trị
		100		100		100		100
1	M1	120	M2	90	M3	90	M1	120
2	M3	108	M3	81	M1	110	M2	110
3	M2	118	M1	101	M2	100	M3	99



BÀI TOÁN QUẢN LÝ BÃI ĐỒ XE

Gắn bó dữ liệu



BÀI TOÁN QUẢN LÝ BÃI ĐỖ XE

Gắn bó dữ liệu

Trật tự xử lý	Bảo vệ 1		Bảo vệ 2		Bảo vệ 3		Bảo vệ 4	
	Thông điệp	Giá Trị	Thông điệp	Giá Trị	Thông điệp	Giá Trị	Thông điệp	Giá Trị
		100		100		100		100
1	M1	120	M1	120	M1	120	M1	120
2	M2	110	M2	110	M2	110	M2	110
3	M3	99	M3	99	M3	99	M3	99

Sự gắn bó giữa 4 bảo vệ



SẮP XẾP CÁC THÔNG ĐIỆP DỰA TRÊN ĐỒNG HỒ LOGIC

Quy tắc

1. Các bộ cung cấp bắt buộc phải thực hiện cùng một giải thuật.
2. Các bộ cung cấp đều nhận tất cả các thông điệp phát đi từ các tiến trình.
3. Các thông điệp phải được xử lý cùng một trật tự như nhau trong các chương trình cung cấp.

SẮP XẾP CÁC THÔNG ĐIỆP DỰA TRÊN ĐỒNG HỒ LOGIC

- **Khái niệm đồng hồ logic:** Là giá trị gán cho các sự kiện để cung cấp thông tin về thứ tự xảy ra của chúng
 - Số nguyên $L(e)$ gán cho sự kiện e trong một thực hiện thỏa mãn điều kiện $a \rightarrow b \Rightarrow L(a) < L(b)$
- **Lý do sử dụng đồng hồ logic:** Trong một hệ thống không đồng bộ, thường không thể biết sự kiện nào xảy ra trước sự kiện nào.

THUẬT TOÁN LAMPORT

- **Nội dung**: Cho phép ghi lại các sự kiện của hệ tin học phân tán nhằm giải quyết vấn đề về trình tự các tiến trình dựa trên đồng hồ logic.
 - Mỗi trạm s đều có trang bị công tơ với các *giá trị nguyên* gọi là **Hs** – đồng hồ logic tăng lên giữa 2 sự kiện liên tiếp
 - Trạm e phát thông điệp ghi dấu E của mình dựa trên giá trị hiện hành của **He**
 - Khi nhận được thông điệp, trạm r cập nhật đồng hồ **Hr** riêng của mình bằng giải thuật sau đây :

THUẬT TOÁN LAMPORT

Nếu H_r thì
 $H_r := H_e + 1$
Chấm dứt nếu

KẾT LUẬN

Như vậy, để gắn bó dữ liệu trong bào toán Bãi đỗ xe thì:

- Các bảo vệ (bộ cung cấp) phải thực hiện cùng một giải thuật
- Các bảo vệ đều phải nhận tất cả các thông điệp phát ra từ các tiến trình
- Các thông điệp này đều phải được xử lý cùng một trật tự như nhau trong các người bảo vệ.

KẾT THÚC

XIN CHÂN THÀNH CẢM ƠN