

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM**  
**Khoa Điện tử - Viễn thông**



## **Carrier Sense Multiple Access (CSMA/CA)**

### **BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC**

Nhóm sinh viên thực hiện:

**Lê Hoàng Nam, Đặng Trần Vinh,  
Nguyễn Tiến Thành, Chế Gia Thịnh**

TP.HCM, 4/2024



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM  
Khoa Điện tử - Viễn thông

## **Carrier Sense Multiple Access (CSMA/CA)**

### **BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC**

Nhóm sinh viên thực hiện:

**Lê Hoàng Nam, Đặng Trần Vinh,  
Nguyễn Tiến Thành, Chế Gia Thịnh**

Giảng viên phụ trách:  
Ph.D Đặng Lê Khoa  
MSc. Ngô Minh Nghĩa

TP.HCM, 4/2024



## Lời nói đầu

Trong thời đại công nghệ cao hiện nay, kết nối không dây đã trở thành xu hướng và không ngừng được cải tiến. Mạng không dây Wi-Fi là một phần tất yếu trong cuộc sống. Không như các hệ thống mạng có dây, mạng không dây có đặc tính môi trường truyền rất phức tạp và khó kiểm soát. Vì vậy, kỹ thuật CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access) được tạo ra để giảm thiểu tối đa tình trạng xung đột giữa người dùng trong hệ thống mạng. Trong bài báo cáo này, nhóm chúng em thực hiện mô phỏng kỹ thuật CSMA/CA. Mục đích là so sánh thời gian chờ để gửi gói tin giữa các hệ thống mạng với số lượng người dùng khác nhau.



# Mục lục

Lời nói đầu . . . . .	i
Danh sách hình vẽ . . . . .	iii
Danh sách bảng . . . . .	v
<b>1 Giới thiệu đề tài</b>	<b>1</b>
<b>2 Cơ sở lý thuyết và thuật toán</b>	<b>3</b>
<b>3 Kết quả mô phỏng</b>	<b>5</b>
<b>4 Kết luận</b>	<b>7</b>
<b>Phân công chi tiết và đánh giá thành viên trong nhóm</b>	<b>9</b>





# Danh sách hình vẽ



# Danh sách bảng

1	Danh sách nhóm và đánh giá mức độ hoàn thành . . . . .	9
2	Bảng đánh giá ứng dụng theo các tiêu chí . . . . .	10



# Chương 1

## Giới thiệu đề tài

Trong hệ thống mạng truyền thông không dây, điển hình như Wi-Fi, đa truy cập người dùng là một vấn đề rất được quan tâm. Số lượng truy cập của người dùng tại mỗi thời điểm là khác nhau, có thể nói cách khác là ngẫu nhiên, nên xác suất các gói tin bị đụng độ hay xung đột khi đi đến các access point là tương đối cao. Trong mạng có dây, kỹ thuật CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) đã được sử dụng. Tuy nhiên kỹ thuật này đòi hỏi thời gian chờ giữa những lần gửi là tương đối cao và không phù hợp cho hệ thống mạng có nhiều người dùng cũng như là hệ thống mạng không dây.

Kỹ thuật CSMA/CA được phát triển dựa trên cơ chế cảm nhận môi trường truyền đã có của CSMA/CD và có sự cải tiến để phù hợp với mạng không dây. CSMA/CA đảm bảo giữa các thiết bị đầu cuối có sự thống nhất về thời gian chờ và gửi gói tin, không tạo ra sự xung đột trên đường truyền.



## **Chương 2**

# **Cơ sở lý thuyết và thuật toán**





## **Chương 3**

# **Kết quả mô phỏng**



## **Chương 4**

# **Kết luận**



# Phân công chi tiết và đánh giá thành viên trong nhóm

1. Lê Hoàng Nam: Trưởng nhóm, phân công công việc. Thực hiện Tab Tìm nghiệm, viết báo cáo Chương 1, tổng hợp các bài báo của các thành viên nhóm.
2. Lê Hoài Phong: Thực hiện Tab Nội suy, viết báo cáo Chương 2, tổng hợp source code.
3. Đặng Trần Vinh: Thực hiện Tab Hồi quy, viết báo cáo Chương 3.
4. Phạm Chí Thanh: Thực hiện Tab Đạo hàm, Tab Thông tin thành viên nhóm.
5. Nguyễn Thị Anh Thư: Viết báo cáo Chương 4, tổng hợp source code.
6. Nguyễn Dương Thành: Thực hiện Tab Tích phân, viết báo cáo Chương 5.

Bảng 1: Danh sách nhóm và đánh giá mức độ hoàn thành

STT	Họ và tên	MSSV	Đánh giá
1	Lê Hoàng Nam	21207246	100%
2	Lê Hoài Phong	21207247	100%
3	Phạm Chí Thanh	21207220	100%
4	Nguyễn Thị Anh Thư	21207228	100%
5	Nguyễn Dương Thành	21207221	100%
6	Đặng Trần Vinh	21207251	100%

Bảng 2: Bảng đánh giá ứng dụng theo các tiêu chí

STT	Nội dung	Đạt
1	Thiết kế giao diện Tab Nghiệm	x
2	Thiết kế được giao diện Tab Nội Suy	x
3	Thiết kế được giao diện Tab Hồi quy	x
4	Thiết kế được giao diện Tab Đạo hàm	x
5	Thiết kế được giao diện Tab Tích phân	x
6	Thiết kế được giao diện Tab Giới thiệu nhóm	x
7	Tìm được nghiệm dùng phương pháp Chia đôi	x
8	Tìm được nghiệm dùng phương pháp Lặp	x
9	Tìm được nghiệm dùng phương pháp Newton	x
10	Vẽ được hàm số cần tìm nghiệm	x
11	Tìm được đa thức nội suy Newton	x
12	Dự đoán được giá trị cần nội suy với nội suy Newton	x
13	Tìm được đa thức nội suy Lagrange	x
14	Dự đoán được giá trị cần nội suy với nội suy Lagrange	x
15	Tìm được và vẽ phương trình hồi quy tuyến tính	x
16	Tìm được và vẽ phương trình hồi quy hàm mũ	x
17	Tìm được và vẽ phương trình hồi quy mũ e	x
18	Tính được đạo hàm cho dữ liệu x, y	x
19	Tính được đạo hàm từ hàm số	x
20	Thay đổi được phương pháp tính đạo hàm: Xấp xỉ tiến, xấp xỉ lùi, xấp xỉ trung tâm	x
21	Tính được tích phân hình thang từ x, y	x
22	Tính được tích phân hình thang từ hàm số nhập vào	x
23	Tính được tích phân bằng phương pháp Simpson 1/3	x
24	Tính được tích phân bằng phương pháp Simpson 3/8	x
25	Có sử dụng hàm cho từng phương pháp	x