

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

- **Tên học phần** : Cơ sở dữ liệu phân tán (Distributed Database)
- **Mã số học phần** : 1222034
- **Số tín chỉ học phần**: 4 (3+1) tín chỉ
- Thuộc chương trình đào tạo của bậc, ngành: Đại học, ngành Công nghệ thông tin
- **Số tiết học phần**:
 - Nghe giảng lý thuyết : 36 tiết
 - Làm bài tập trên lớp : 03 tiết
 - Thảo luận : 06 tiết
 - Thực hành : 30 tiết
 - Hoạt động theo nhóm : 0 tiết
 - Thực tế: : 0 tiết
 - Tự học : 120 giờ
- **Đơn vị phụ trách học phần**: Bộ môn Hệ thống thông tin/Khoa Công nghệ thông tin

2. Học phần trước: Cơ sở dữ liệu, cơ sở lập trình, hệ quản trị cơ sở dữ liệu

3. Mục tiêu của học phần:

Nhằm mục đích trang bị kiến thức cơ sở về cơ sở dữ liệu (CSDL) phân tán, lý thuyết phân mảnh không tổn thất thông tin, vấn đề tương tranh và hiệu năng xử lý phân tán. Phân biệt được CSDL phân tán và CSDL tập trung: những ưu và hạn chế của hai loại cơ sở dữ liệu này. Nhận biết các tính chất và đặc điểm của hệ CSDL phân tán: xử lý phân mảnh, nguyên lý quản lý giao dịch, kiểm soát dữ liệu ngữ nghĩa và điều khiển đồng thời, tối ưu hóa truy vấn phân tán. Đồng thời ứng dụng và phân tích được nhu cầu thực tế với những doanh nghiệp lớn hiện nay.

4. Chuẩn đầu ra:

	Nội dung	Đáp ứng CDR CTĐT
Kiến thức	4.1.1. Nắm được các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu phân tán; so sánh được những ưu và hạn chế giữa cơ sở dữ liệu tập trung và cơ sở dữ liệu phân tán.	K1

	4.1.2. Có kiến thức về các hướng thức tiếp cận và thiết kế một cơ sở dữ liệu phân tán: các phương pháp phân mảnh dữ liệu, nhân bản, điều khiển đồng thời; quản lý giao tác, kiểm soát dữ liệu ngữ nghĩa và truy vấn phân tán.	K1, K2
	4.1.3. Có kiến thức về ứng dụng của CSDL phân tán trong quản lý các tổ chức doanh nghiệp.	K2, K3
Kỹ năng	4.2.1. Truy vấn và cập nhật đồng bộ dữ liệu trên các database server.	S1
	4.2.2. Biết tối ưu hóa truy vấn phân tán.	S1
	4.2.3. Cài đặt được cơ sở dữ liệu phân tán cho bài toán trên một hệ quản trị CSDL(SQL Server, DB2 IBM, Oracle...)	S2, S3
	4.2.4. Có kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình một đề tài.	S2
Thái độ	4.3.1. Tôn trọng quyền tác giả, sử dụng phần mềm hợp pháp	A1
	4.3.2. Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Đi học đầy đủ. Tham gia tích cực trong giờ học.	A2,A3
	4.3.3. Làm tất cả các bài tập lý thuyết và thực hành. Tham gia tích cực vào nhóm làm đồ án môn học.	A3

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu phân tán, kiến trúc và ứng dụng vào thực tế đối với các doanh nghiệp lớn hiện nay. Nội dung cụ thể cung cấp: các phương pháp phân mảnh dữ liệu và điều kiện kiểm tra tính đúng đắn trong phân mảnh; Tiếp cận cách thiết kế CSDL phân tán và ứng dụng các thuật toán trong thiết kế; Biến đổi truy vấn toàn cục thành truy vấn phân mảnh và tối ưu hóa truy vấn dữ liệu phân tán; Các nguyên lý quản lý giao dịch, kiểm soát dữ liệu ngữ nghĩa và điều khiển đồng thời trong phân tán. Ngoài ra, cung cấp các bài tập phân mảnh dữ liệu, phân tích, thiết kế ứng dụng cơ sở dữ liệu phân tán và cài đặt trên hệ quản lý cơ sở dữ liệu phân tán như: SQL Server, Oracle, DB2, PostgreSQL. Cuối cùng, một đồ án môn học làm việc theo nhóm từ 2-3 sinh viên thực hiện dựa trên nghiệp vụ thực tế.

6. Nội dung và lịch trình giảng dạy:

- Các học phần lý thuyết:

Buổi/ Tiết	Nội dung	Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của sinh viên	Giáo trình Chính	Tài liệu tham khảo	Ghi chú
1	Chương 0. Giới thiệu môn học Chương 1. Tổng quan về CSDL phân tán 1.1. Xử lý phân tán và hệ thống xử lý phân tán 1.1.1. Xử lý phân tán 1.1.2. Hệ thống phân tán 1.3. Hệ CSDL phân tán là gì 1.4. Sự cần thiết của hệ CSDL phân tán 1.5. Các đặc điểm của CSDL phân tán so với CSDL tập trung 1.6. Các mô hình cơ sở dữ liệu Client/Server 1.7. Mô hình tham chiếu CSDL phân tán 1.7.1. Lược đồ toàn cục 1.7.2. Lược đồ phân mảnh 1.7.3. Lược đồ cấp phát 1.7.4. Lược đồ ánh xạ cục bộ	<ul style="list-style-type: none">- Giới thiệu môn học- Hướng dẫn làm việc nhóm- Thuyết giảng- Đặt câu hỏi	<ul style="list-style-type: none">- Nghe giảng, ghi chú- Trả lời câu hỏi- Thảo luận	Cuốn [1] chương 1	Website [3]	4.1.1
2	Chương 1. Tổng quan về CSDL phân tán 1.8. Cấu trúc logic của CSDL phân tán.	<ul style="list-style-type: none">- Thuyết giảng- Đặt câu hỏi- Cho câu hỏi bài tập	<ul style="list-style-type: none">- Nghe giảng, ghi chú- Trả lời câu hỏi- Thảo luận trình bày theo nhóm so sánh giữa	Cuốn [1] chương 1	Website [3]	4.1.1

<p>1.9. Lợi ích phân tán dữ liệu trên mạng</p> <p>1.10. Hệ quản trị CSDL quan hệ</p> <p>1.11. Tổng quan về hệ quản trị CSDL phân tán</p> <p>1.11.1. Giới thiệu</p> <p>1.11.2. Hệ quản trị CSDL phân tán thuần nhất</p> <p>1.11.3. Hệ quản trị CSDL phân tán không thuần nhất</p> <p>1.12. Mô hình kiến trúc hệ quản trị CSDL phân tán</p> <p>1.13. Kiến trúc hệ quản trị CSDL phân tán</p>		<p>CSDL tập trung và CSDL phân tán</p>			
--	--	--	--	--	--

3	<p>Chương 2. Thiết kế CSDL phân tán</p> <p>2.1. Các vấn đề về phân mảnh dữ liệu</p> <p>2.1.1. Lý do phân mảnh</p> <p>2.1.2. Các kiểu phân mảnh</p> <p>2.1.3. Mức độ phân mảnh</p> <p>3.1.4. Các quy tắc phân mảnh</p> <p>3.1.5. Các kiểu cấp phát</p> <p>3.1.6. Các yêu cầu thông tin</p> <p>2.2. Phương pháp phân mảnh ngang</p> <p>2.2.1. Khái niệm</p> <p>2.2.2. Thông tin cần thiết của phân mảnh ngang</p> <p>2.2.3. Phân mảnh ngang nguyên thủy</p> <p>2.2.4. Tính đầy đủ và tính cực tiểu của vị từ đơn giản</p> <p>2.2.5. Thuật toán xác định phân mảnh ngang nguyên thủy</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hỏi lại bài cũ - Thuyết giảng - Cho bài tập - Gợi ý đề tài 	<ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi - Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập 	Cuốn [1] chương 3	Website [3]	4.1.2
4	<p>Chương 2. Thiết kế CSDL phân tán</p> <p>2.3. Phân mảnh ngang dẫn xuất</p> <p>2.4. Phân mảnh dọc</p> <p>2.4.1. Khái niệm</p> <p>2.4.2. Thông tin cần thiết của phân mảnh dọc</p> <p>2.4.3. Thuật toán tụ nhóm</p> <p>2.4.4. Thuật toán phân mảnh</p> <p>2.4.5. Kiểm tra tính đúng đắn</p> <p>2.5. Phân mảnh hỗn hợp</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi - Cho bài tập 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi - Làm bài tập 	Cuốn [1] chương 3,4	Website [3]	4.1.2
5	<p>Chương 2. Thiết kế CSDL phân tán</p> <p>2.6. Cấp phát</p> <p>2.6.1. Bài toán cấp phát</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi - Cho case study 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi 	Cuốn [1] chương 3	Website [3]	4.1.2 4.2.4

	<p>2.6.2. Thông tin cần thiết cho bài toán cấp phát.</p> <p>2.6.3. Mô hình cấp phát</p> <p>2.7. Kiểm soát dữ liệu ngữ nghĩa</p> <p>2.8. Quản lý khung nhìn</p> <p>2.8.1. Khung nhìn trong hệ quản trị CSDL tập trung</p> <p>2.8.2. Khung nhìn trong hệ quản trị CSDL phân tán</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Làm case study theo nhóm, thảo luận, trình bày 			
6	<p>Chương 2. Thiết kế CSDL phân tán</p> <p>2.9. An toàn dữ liệu</p> <p>2.9.1. Kiểm soát quyền tập trung</p> <p>2.9.2. Kiểm soát quyền phân tán</p> <p>2.10. Kiểm soát toàn vẹn ngữ nghĩa</p> <p>2.10.1. Kiểm soát toàn vẹn ngữ nghĩa tập trung</p> <p>2.10.2. Kiểm soát toàn vẹn ngữ nghĩa phân tán.</p> <p>2.10.3. So sánh kiểm soát toàn vẹn ngữ nghĩa tập trung và phân tán</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi 	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày, thảo luận đề tài thiết kế của nhóm - Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi 	Cuốn [1] chương 5	Website [3]	4.1.1 4.1.2
7	<p>Chương 3. Xử lý truy vấn trong CSDL phân tán</p> <p>3.1. Giới thiệu</p> <p>3.2. Vấn đề xử lý truy vấn</p> <p>3.2.1. Mục đích của việc xử lý truy vấn</p> <p>3.2.2. Độ phức tạp của các thao tác đại số quan hệ</p> <p>3.3. Đặc trưng của bộ xử lý truy vấn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi - Cho bài tập 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi - Làm bài tập 	Cuốn [1] chương 6	Website [3]	4.2.1
8	<p>Chương 3. Xử lý truy vấn trong CSDL phân tán</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi - Cho bài tập 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi - Làm bài tập 	Cuốn [1] chương 6	Website [3]	4.1.2 4.2.1 4.2.2

	<p>3.4. Các tầng của quá trình xử lý truy vấn</p> <p>3.5. Phân rã truy vấn</p> <p>3.5.1. Chuẩn hóa câu truy vấn</p> <p>3.5.2. Phân tích</p> <p>3.5.3. Loại bỏ dư thừa</p> <p>3.5.4. Viết lại truy vấn</p>					
9	<p>Chương 3. Xử lý truy vấn trong CSDL phân tán</p> <p>3.6. Cục bộ hóa dữ liệu phân tán</p> <p>3.6.1. Rút gọn phân mảnh ngang nguyên thủy</p> <p>3.6.2. Rút gọn phân mảnh dọc</p> <p>3.6.3. Rút gọn phân mảnh dẫn xuất</p> <p>3.6.4. Rút gọn phân mảnh hỗn hợp</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi - Cho bài tập 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi - Làm bài tập - Nhóm thảo luận trình bày đưa ra các phương pháp tối ưu truy vấn trong đề tài của nhóm 	Cuốn [1] chương 7	Website [3]	<p>4.1.2</p> <p>4.2.1</p> <p>4.2.2</p> <p>4.2.5</p>
10	<p>Chương 4. Quản lý giao dịch và điều khiển đồng thời phân tán</p> <p>4.1. Giới thiệu</p> <p>4.2.1. Tổng quan về giao dịch</p> <p>4.2.2. Điều kiện kết thúc giao dịch</p> <p>4.2.3. Đặc tính của giao dịch</p> <p>4.2.4. Đặc trưng hóa khái niệm giao dịch</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi 	Cuốn [1] chương 10	<p>Website [4]</p> <p>Website [5]</p>	<p>4.1.2</p> <p>4.2.2</p>
11	<p>Chương 4. Quản lý giao dịch và điều khiển đồng thời phân tán</p> <p>4.3. Các tính chất của giao dịch</p> <p>4.4. Các loại giao dịch</p> <p>4.5. Điều khiển các giao dịch đồng thời trong phân tán</p> <p>4.5.1. Đặt vấn đề</p> <p>4.5.2. Tính khả tuần tự lịch biểu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi - Cho bài tập 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi - Làm bài tập - Trình bày về những vấn đề giao dịch trong đề tài của nhóm. 	Cuốn [1] chương 11	<p>Website [4]</p> <p>Website [5]</p>	<p>4.1.2</p> <p>4.2.4</p>

	4.5.3. Phân loại các cơ chế điều khiển đồng thời					
12	Chương 4. Quản lý giao dịch và điều khiển đồng thời phân tán 4.6. Các thuật toán điều khiển đồng thời bằng khóa chốt 4.7. Các thuật toán điều khiển đồng thời bằng nhãn thời gian	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi - Cho bài tập 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi - Làm bài tập 	Cuốn [1] chương 11	Website [4] Website [5]	4.1.2
13	Chương 5. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu đối tượng phân tán 5.1. Khái niệm cơ bản về đối tượng và mô hình dữ liệu về đối tượng. 5.2. Thiết kế phân tán đối tượng 5.2.1. Phân hoạch lớp ngang 5.2.2. Phân hoạch lớp dọc 5.2.3. Phân hoạch đường dẫn 5.2.4. Cấp phát 5.2.5. Nhân bản 5.3. Nhân bản dữ liệu 5.3.1. Tính nhất quán của dữ liệu nhân bản 5.3.2. Chiến lược quản lý cập nhật 5.3.3. Giao thức nhân bản	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi - Trình bày về đề tài của nhóm áp dụng về nhân bản. 	Cuốn [1] chương 13, 15	Cuốn [2] chương 9->13	4.1.3 4.2.3 4.2.4
14	Chương 5. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu đối tượng phân tán 5.4. Các mô hình kiến trúc đối tượng phân tán 5.5. Quản lý đối tượng 5.6. Xử lý truy vấn đối tượng 5.7. Quản lý giao dịch đối tượng phân tán	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Trả lời câu hỏi - Nhóm trình bày phần ứng dụng demo của đề tài. 	Cuốn [1] chương 15	Cuốn [2] chương 7	4.1.3 4.2.3

15	Ôn tập	Tổng hợp lại kiến thức đã học Trả lời câu hỏi	Đặt câu hỏi			
----	--------	--	-------------	--	--	--

- Các học phần thực hành:

Buổi/ Tiết	Nội dung	Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của sinh viên	Giáo trình Chính	Tài liệu tham khảo	Ghi chú
1	Hướng dẫn cài đặt SQL Server phân tán	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về các hệ quản trị CSDL dùng trên phân tán và phiên bản dành cho database server. - Hướng dẫn cài đặt cấu hình kết nối từ các database server trong mạng LAN - Hướng dẫn sinh viên thực hiện 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Thực hiện cài đặt 	Bài tập thực hành theo biên soạn	Website [4]	
2	Hướng dẫn cài đặt SQL Server phân tán	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu LinkServer - Hướng dẫn kết nối Linkserver từ Access, SQL Server, Excel - Theo dõi sinh viên làm bài 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập - Đặt câu hỏi 	Bài tập thực hành theo biên soạn	Website [4]	
3	Thiết kế phân tán Bài tập tình huống 1	<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn thiết kế phân tán - Hướng dẫn thực thi phân tán trên mạng LAN - Theo dõi sinh viên làm bài 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập - Đặt câu hỏi 	Bài tập thực hành theo biên soạn	Website [3][4]	
4	Thiết kế phân tán Bài tập tình huống 2	<ul style="list-style-type: none"> - Theo dõi sinh viên làm bài - Trả lời câu hỏi - Sửa bài 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế - Cài đặt phân tán - Thực hiện thao tác đọc trên phân tán - Đặt câu hỏi 	Bài tập thực hành theo biên soạn	Website [3][4]	

5	Thiết kế phân tán Bài tập tình huống 3	<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn thực hiện thao tác ghi trên phân tán - Trả lời câu hỏi 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế - Cài đặt phân tán - Thực hiện thao tác ghi trên phân tán - Đặt câu hỏi 	Bài tập thực hành theo biên soạn	Website [3][4]	
6	Thiết kế phân tán Bài tập tình huống 4	<ul style="list-style-type: none"> - Theo dõi sinh viên làm bài - Trả lời câu hỏi - Sửa bài 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế và cài đặt bài 4 - Đặt câu hỏi 	Bài tập thực hành theo biên soạn	Website [3][4]	
7	Tối ưu truy vấn trong phân tán	<ul style="list-style-type: none"> - Xử lý truy vấn tối ưu trong phân tán - Trả lời câu hỏi 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập - Đặt câu hỏi 	Bài tập thực hành theo biên soạn	Website [3][4]	
8	Quản lý giao dịch	<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn làm bài tập về xử lý giao dịch - Theo dõi sinh viên làm bài - Trả lời câu hỏi 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập - Đặt câu hỏi 	Bài tập thực hành theo biên soạn	Website [3][5]	
9	Nhân bản dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các chức năng Replication trong SQL Server - Hướng dẫn sinh viên thực hiện Replication - Bài tập tình huống - Trả lời câu hỏi 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chú - Làm bài tập - Đặt câu hỏi 	Bài tập thực hành theo biên soạn	Cuốn [2] chương 4→8	
10		Coi thi và chấm điểm	Làm bài thi			

7. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% giờ thực hành
- Tham dự kiểm tra thực hành.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

8. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

8.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Thành phần	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số điểm	Trọng số thành phần	Mục tiêu
1	Thực hành	Điểm chuyên cần	- Tham dự ít nhất 80% số tiết học	10%	30%	4.3.2
		Điểm thi thực hành	- Thực hiện trên máy	90%		4.2.1
						4.2.2
						4.2.3
2	Lý thuyết	Điểm đồ án	- Báo cáo/thuyết minh - Được nhóm xác nhận tham gia	50%	70%	4.1.2
		Điểm vấn đáp	- Vấn đáp trực tiếp	50%		4.1.3
						4.2
						4.1.1
						4.1.2

8.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến 0.5.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân.

9. Tài liệu học tập:

9.1. Giáo trình chính:

[1] Principles of Distributed Database Systems, M.Tamer Ozsü and Patrick Valduries, New York Dordrecht Heidelberg London: Springer, 2011.

9.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Fundamentals of SQL Server 2012 Replication, Sebastian Meine, First published by Simple Talk Publishing August 2013.

[3] Distributed Database Management, <https://docs.oracle.com/>

[4] How-to-enable-remote-connections-in-sql-server, <https://msdn.microsoft.com>

[5] Distributed transaction (Transact-SQL), <https://msdn.microsoft.com>

10. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần/ Buổi	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 0. Giới thiệu môn học Chương 1. Tổng quan về CSDL phân tán 1.1. Xử lý phân tán và hệ thống xử lý phân tán 1.1.1. Xử lý phân tán 1.1.2. Hệ thống phân tán 1.3. Hệ CSDL phân tán là gì 1.4. Sự cần thiết của hệ CSDL phân tán 1.5. Các đặc điểm của CSDL phân tán so với CSDL tập trung 1.6. Các mô hình cơ sở dữ liệu Client/Server 1.7. Mô hình tham chiếu CSDL phân tán 1.7.1. Lược đồ toàn cục 1.7.2. Lược đồ phân mảnh 1.7.3. Lược đồ cấp phát 1.7.4. Lược đồ ánh xạ cục bộ	3	- Nghiên cứu trước + Cuốn [1] chương 1
2	Chương 1. Tổng quan về CSDL phân tán 1.8. Cấu trúc logic của CSDL phân tán. 1.9. Lợi ích phân tán dữ liệu trên mạng 1.10. Hệ quản trị CSDL quan hệ 1.11. Tổng quan về hệ quản trị CSDL phân tán 1.11.1. Giới thiệu 1.11.2. Hệ quản trị CSDL phân tán thuần nhất 1.11.3. Hệ quản trị CSDL phân tán không thuần nhất 1.12. Mô hình kiến trúc hệ quản trị CSDL phân tán 1.13. Kiến trúc hệ quản trị CSDL phân tán	3	- Nghiên cứu trước + Cuốn [1] chương 1

3	<p>Chương 2. Thiết kế CSDL phân tán</p> <p>2.1. Các vấn đề về phân mảnh dữ liệu</p> <p>2.1.1. Lý do phân mảnh</p> <p>2.1.2. Các kiểu phân mảnh</p> <p>2.1.3. Mức độ phân mảnh</p> <p>3.1.4. Các quy tắc phân mảnh</p> <p>3.1.5. Các kiểu cấp phát</p> <p>3.1.6. Các yêu cầu thông tin</p> <p>2.2. Phương pháp phân mảnh ngang</p> <p>2.2.1. Khái niệm</p> <p>2.2.2. Thông tin cần thiết của phân mảnh ngang</p> <p>2.2.3. Phân mảnh ngang nguyên thủy</p> <p>2.2.4. Tính đầy đủ và tính cực tiểu của vị từ đơn giản</p> <p>2.2.5. Thuật toán xác định phân mảnh ngang nguyên thủy</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước + Cuốn [1] chương 3 - Lập nhóm
4	<p>Chương 2. Thiết kế CSDL phân tán</p> <p>2.3. Phân mảnh ngang dẫn xuất</p> <p>2.4. Phân mảnh dọc</p> <p>2.4.1. Khái niệm</p> <p>2.4.2. Thông tin cần thiết của phân mảnh dọc</p> <p>2.4.3. Thuật toán tụ nhóm</p> <p>2.4.4. Thuật toán phân mảnh</p> <p>2.4.5. Kiểm tra tính đúng đắn</p> <p>2.5. Phân mảnh hỗn hợp</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước + Cuốn [1] chương 3,4 - Làm đề tài
5	<p>Chương 2. Thiết kế CSDL phân tán</p> <p>2.6. Cấp phát</p> <p>2.6.1. Bài toán cấp phát</p> <p>2.6.2. Thông tin cần thiết cho bài toán cấp phát.</p> <p>2.6.3. Mô hình cấp phát</p> <p>2.7. Kiểm soát dữ liệu ngữ nghĩa</p> <p>2.8. Quản lý khung nhìn</p> <p>2.8.1. Khung nhìn trong hệ quản trị CSDL tập trung</p> <p>2.8.2. Khung nhìn trong hệ quản trị CSDL phân tán</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước + Cuốn [1] chương 3 - Làm đề tài
6	<p>Chương 2. Thiết kế CSDL phân tán</p> <p>2.9. An toàn dữ liệu</p> <p>2.9.1. Kiểm soát quyền tập trung</p> <p>2.9.2. Kiểm soát quyền phân tán</p> <p>2.10. Kiểm soát toàn vẹn ngữ nghĩa</p> <p>2.10.1. Kiểm soát toàn vẹn ngữ nghĩa tập trung</p> <p>2.10.2. Kiểm soát toàn vẹn ngữ nghĩa phân tán.</p> <p>2.10.3. So sánh kiểm soát toàn vẹn ngữ nghĩa tập trung và phân tán</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước: + Cuốn [1] chương 5 - Làm đề tài
7	<p>Chương 3. Xử lý truy vấn trong CSDL phân tán</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước: + Cuốn [1] chương 6

	<p>3.1. Giới thiệu</p> <p>3.2. Vấn đề xử lý truy vấn</p> <p>3.2.1. Mục đích của việc xử lý truy vấn</p> <p>3.2.2. Độ phức tạp của các thao tác đại số quan hệ</p> <p>3.3. Đặc trưng của bộ xử lý truy vấn</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Làm đề tài
8	<p>Chương 3. Xử lý truy vấn trong CSDL phân tán</p> <p>3.4. Các tầng của quá trình xử lý truy vấn</p> <p>3.5. Phân rã truy vấn</p> <p>3.5.1. Chuẩn hóa câu truy vấn</p> <p>3.5.2. Phân tích</p> <p>3.5.3. Loại bỏ dư thừa</p> <p>3.5.4. Viết lại truy vấn</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước + Cuốn [1] chương 6 - Làm đề tài
9	<p>Chương 3. Xử lý truy vấn trong CSDL phân tán</p> <p>3.6. Cục bộ hóa dữ liệu phân tán</p> <p>3.6.1. Rút gọn phân mảnh ngang nguyên thủy</p> <p>3.6.2. Rút gọn phân mảnh dọc</p> <p>3.6.3. Rút gọn phân mảnh dẫn xuất</p> <p>3.6.4. Rút gọn phân mảnh hỗn hợp</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước + Cuốn [1] chương 7 - Làm đề tài
10	<p>Chương 4. Quản lý giao dịch và điều khiển đồng thời phân tán</p> <p>4.1. Giới thiệu</p> <p>4.2.1. Tổng quan về giao dịch</p> <p>4.2.2. Điều kiện kết thúc giao dịch</p> <p>4.2.3. Đặc tính của giao dịch</p> <p>4.2.4. Đặc trưng hóa khái niệm giao dịch</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước + Cuốn [1] chương 10 + Cuốn [2] chương 2 - Làm đề tài
11	<p>Chương 4. Quản lý giao dịch và điều khiển đồng thời phân tán</p> <p>4.3. Các tính chất của giao dịch</p> <p>4.4. Các loại giao dịch</p> <p>4.5. Điều khiển các giao dịch đồng thời trong phân tán</p> <p>4.5.1. Đặt vấn đề</p> <p>4.5.2. Tính khả tuần tự lịch biểu</p> <p>4.5.3. Phân loại các cơ chế điều khiển đồng thời</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước + Cuốn [1] chương 11 + Cuốn [2] chương 5 - Làm đề tài
12	<p>Chương 4. Quản lý giao dịch và điều khiển đồng thời phân tán</p> <p>4.6. Các thuật toán điều khiển đồng thời bằng khóa chốt</p> <p>4.7. Các thuật toán điều khiển đồng thời bằng nhãn thời gian</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước + Cuốn [1] chương 11 + Cuốn [2] chương 7 - Làm đề tài
13	<p>Chương 5. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu đối tượng phân tán</p> <p>5.1. Khái niệm cơ bản về đối tượng và mô hình dữ liệu về đối tượng.</p> <p>5.2. Thiết kế phân tán đối tượng</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước + Cuốn [1] chương 13,15 - Làm đề tài

	5.2.1. Phân hoạch lớp ngang 5.2.2. Phân hoạch lớp dọc 5.2.3. Phân hoạch đường dẫn 5.2.4. Cấp phát 5.2.5. Nhân bản 5.3. Nhân bản dữ liệu 5.3.1. Tính nhất quán của dữ liệu nhân bản 5.3.2. Chiến lược quản lý cập nhật 5.3.3. Giao thức nhân bản		
14	Chương 5. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu đối tượng phân tán 5.4. Các mô hình kiến trúc đối tượng phân tán 5.5. Quản lý đối tượng 5.6. Xử lý truy vấn đối tượng 5.7. Quản lý giao dịch đối tượng phân tán	3	- Nghiên cứu trước + Cuốn [1] chương 15 - Làm đề tài
15	Ôn tập	3	Tiếp tục hoàn thành đề tài

Ngày... tháng.... Năm 201
Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ngày... tháng.... Năm 201
Trưởng Bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ngày... tháng.... Năm 201
Người biên soạn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ngày... tháng.... Năm 201
Ban giám hiệu