

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Mạng máy tính; Công nghệ phần mềm;
Hệ thống thông tin**

1. Tên học phần: Cơ sở dữ liệu phân tán

2. Loại học phần: Lý thuyết

3. Số tín chỉ: 03 tín chỉ. Trong đó(LT: 03, TH: 00)

4. Bộ môn quản lý học phần: Khoa học máy tính

5. Điều kiện tiên quyết:

Để học học phần này sinh viên phải học xong học phần: Cơ sở dữ liệu.

6. Phân bổ thời gian:

- Thời gian lên lớp: 45 tiết
 - + Số tiết lý thuyết: 43 tiết
 - + Số tiết thực hành: 0 tiết
 - + Số tiết kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức

- Hiểu được cơ sở dữ liệu (CSDL) phân tán là gì?
- Các chiến lược thiết kế hệ cơ sở dữ liệu phân tán.
- Các thuật toán tối ưu hóa truy vấn.

7.2. Kỹ năng

- Áp dụng chiến lược thiết kế CSDL phân tán.
- Vận dụng một cách linh hoạt các chiến lược tối ưu hóa trong truy vấn CSDL.

7.3. Thái độ

- Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, theo nhóm;
- Có ý thức kỷ luật học tập, tôn trọng nội quy lớp học, đi học đầy đủ, lên lớp đúng giờ, chuẩn bị bài trước khi đến lớp, tham gia tích cực trong giờ học;
- Biết quản lý công việc và tiến độ công việc;
- Có ý thức tuân thủ các quy tắc trong việc thiết kế CSDL phân tán và tối ưu hóa các truy vấn;
- Nhận thức được tầm quan trọng của việc áp dụng Tin học trong học tập cũng như trong công việc thực tế.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất giúp học sinh có thể thấy được sự cần thiết phải sử dụng CSDL phân tán, cách thiết kế CSDL phân tán và các thuật toán tối ưu trong truy vấn CSDL.

Nội dung học phần gồm 3 chương:

- Chương 1: Giới thiệu khái niệm và lợi ích của CSDL phân tán, đặc điểm hệ CSDL phân tán.
- Chương 2: Giới thiệu các chiến lược thiết kế CSDL phân tán, các vấn đề và phương pháp trong phân mảnh dữ liệu.
- Chương 3: Trình bày khái niệm, vấn đề, quy trình, phân rã, cục bộ hóa dữ liệu, tối ưu hóa truy vấn phân tán, cùng các thuật toán tối ưu hóa truy vấn CSDL.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	LT (tiết)	BT/ KT (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	Chương 1. Cơ sở dữ liệu phân tán 1.1. Khái niệm CSDL phân tán 1.2. Sự khác biệt giữa CSDL tập trung và CSDL phân tán 1.3. Lợi ích của việc dùng CSDL phân tán	3		Tài liệu [1] Chương 1 từ 1.1 đến 1.3	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 1 mục 1.4, 1.5 - Trả lời câu hỏi cuối chương 1
Tuần 2	1.4. Hệ CSDL phân tán 1.5. Các đặc điểm của hệ CSDL phân tán	3		Tài liệu [1] Chương 1 mục 1.4, 1.5	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 2 mục 2.1 - Trả lời câu hỏi cuối chương 1
Tuần 3	Chương 2. Thiết kế CSDL phân tán 2.1. Các chiến lược thiết kế 2.1.1. Thiết kế theo mô hình từ trên xuống 2.1.2. Thiết kế theo mô hình từ dưới lên	3		Tài liệu [1] Chương 2 mục 2.1	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 2 mục 2.2 - Trả lời câu hỏi cuối chương 2
Tuần 4	2.2. Các vấn đề về phân mảnh dữ liệu 2.2.1. Lí do phân mảnh 2.2.2. Các kiểu phân mảnh 2.2.3. Mức độ phân mảnh 2.2.4. Các quy tắc phân mảnh 2.2.5. Các kiểu cấp phát 2.2.6. Các yêu cầu về thông tin	3		Tài liệu [1] Chương 2 mục 2.2	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 2 từ 2.3.1 đến 2.3.3 - Trả lời câu hỏi cuối chương 2
Tuần 5	2.3. Phương pháp phân mảnh ngang 2.3.1. Phân mảnh theo ngang 2.3.2. Yêu cầu thông tin phân mảnh ngang 2.3.3. Phân mảnh ngang nguyên	3		Tài liệu [1] Chương 2 từ 2.3.1 đến 2.3.3	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 2 mục 2.3.4, 2.3.5 - Trả lời câu hỏi và làm bài tập cuối chương 2

Tuần	Nội dung	LT (tiết)	BT/ KT (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	thủy				
Tuần 6	2.3.4. Tính đầy đủ và tính cực tiểu của vị từ đơn giản 2.3.5. Thuật toán xác định tập vị từ đầy đủ và cực tiểu từ	3		Tài liệu [1] Chương 2 mục 2.3.4, 2.3.5	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 2 mục 2.3.6, 2.3.7 - Trả lời câu hỏi và làm bài tập cuối chương 2
Tuần 7	2.3.6. Thuật toán phân mảnh ngang nguyên thủy 2.3.7. Phân mảnh ngang dẫn xuất	3		Tài liệu [1] Chương 2 mục 2.3.6, 2.3.7	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 2 từ 2.3.8 đến 2.4.2 - Trả lời câu hỏi và làm bài tập cuối chương 2
Tuần 8	2.3.8. Kiểm tra tính đúng đắn của phân mảnh ngang 2.4. Phương pháp phân mảnh dọc 2.4.1. Phân mảnh dọc 2.4.2. Thông tin cần thiết của phân mảnh dọc	3		Tài liệu [1] Chương 2 từ 2.3.8 đến 2.4.2	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 2 mục 2.4.3, 2.4.4 - Trả lời câu hỏi và làm bài tập cuối chương 2 - Ôn tập chuẩn bị kiểm tra bài số 1
Tuần 9	2.4.3. Thuật toán tụ nhóm 2.4.4. Thuật toán phân mảnh	2		Tài liệu [1] Chương 2 mục 2.4.3, 2.4.4	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 2 mục 2.4.4 đến 2.5 - Trả lời câu hỏi và làm bài tập cuối chương 2
	<i>Kiểm tra bài số 1</i>		1		
Tuần 10	2.4.4. <tiếp> 2.4.5. Kiểm tra tính đúng đắn của thuật toán phân mảnh 2.5. Phương pháp phân mảnh hỗn hợp	3		Tài liệu [1] Chương 2 mục 2.4.4 đến 2.5	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 2 mục 2.6, 2.7 - Trả lời câu hỏi và làm bài tập cuối chương 2
Tuần 11	2.6. Cấp phát dữ liệu 2.7. Kiểm soát ngữ nghĩa dữ liệu	3		Tài liệu [1] Chương 2 mục 2.6, 2.7	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 3 từ 3.1 đến 3.3 - Trả lời câu hỏi cuối chương 2

Tuần	Nội dung	LT (tiết)	BT/ KT (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 12	Chương 3: Xử lý truy vấn trong CSDL phân tán 3.1. Khái niệm truy vấn 3.2. Vấn đề xử lý truy vấn 3.3. Quy trình xử lý truy vấn	3		Tài liệu [1] Chương 3 từ 3.1 đến 3.3	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 3 mục 3.4 - Trả lời câu hỏi cuối chương 3 - Ôn tập chuẩn bị kiểm tra bài số 2
Tuần 13	3.4. Phân rã truy vấn	2		Tài liệu [1] Chương 3 mục 3.4	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 3 mục 3.5, 3.6 - Trả lời câu hỏi cuối chương 3
	<i>Kiểm tra bài số 2</i>		1		
Tuần 14	3.5. Cục bộ hóa dữ liệu truy vấn 3.6. Tối ưu hóa truy vấn phân tán	3		Tài liệu [1] Chương 3 mục 3.5, 3.6	- Đọc trước tài liệu [1] Chương 3 mục 3.7 - Trả lời câu hỏi cuối chương 3
Tuần 15	3.7. Thuật toán tối ưu hóa truy vấn 3.7.1. Thuật toán INGRES 3.7.2. Thuật toán System R 3.7.3. Đặc trưng các thuật toán tối ưu hóa truy vấn phân tán 3.7.4. Thuật toán INGRES phân tán 3.7.5. Thuật toán System R* 3.7.6. Thuật toán SDD -1	3		Tài liệu [1] Chương 3 mục 3.7	- Trả lời câu hỏi cuối chương 3 - Ôn tập chuẩn bị cho bài kiểm tra kết thúc học phần.
	Tổng	43	2		

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên.
- Làm bài tập đầy đủ và đọc tài liệu giảng viên yêu cầu.
- Làm bài kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Bài giảng, sách tham khảo.

10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- **Thang điểm:** 10 (0 - 10)
- **Hình thức đánh giá:**
 - + Sinh viên không tham gia đủ 70% số tiết học trên lớp không được dự thi kết thúc học phần và nhận điểm 0.

- + Điểm thành phần để điểm lẻ đến một chữ số thập phân.
- + Điểm học phần làm tròn đến phần nguyên.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà, ...	- Số tiết dự học/tổng số tiết: 5% - Số bài tập đã làm/tổng số bài tập được giao và tham gia thảo luận trên lớp: 5%	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	02 bài	30%	Kiểm tra tự luận
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận	60%	90 phút

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] *Bài giảng Cơ sở dữ liệu phân tán*, Khoa Công nghệ Thông tin, Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2019.

- Sách tham khảo:

[2] *Cơ sở dữ liệu phân tán*, TS. Phạm Thế Quế, Học Viện Công Nghệ Bru Chính Viễn Thông, 2009.

[3] *Principples of Distributed Database Systems*, M.Tamer Ozsu and Patrick Valduries, New York Dordrecht Heidelberg London: Springer, 2011.

13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần: Không

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 3 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

P. TRƯỞNG BỘ MÔN

ThS. Đoàn Thùy Dương

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Nguyễn Thị Thúy Chinh