

Ch ương trình Giáo d ục i h c

Ngành ào t ạo: Công ngh ệ Thông Tin Trình ào t ạo: i h c

Ch ương trình ào t ạo: Công ngh ệ Thông tin

c ơng chi ti ết h c ph ần

1. Tên h c ph ần: B o m t c s d li u Mã h c ph ần: DBSE431284

2. Tên Ti ếng Anh: Database Security

3. S ố tín ch : 3

Phân b ố th ời gian: 3(2:1:6)

4. Các gi ảng viên ph trách h c ph ần

1/ GV ph trách chính: GV. ThS. Lê Th Minh Châu

2/ Danh sách gi ảng viên cùng GD:

2.1/ ThS. Quách ình Hoàng

5. i u ki ện tham gia h c t p h c ph ần

Môn h c tr ớc: C S D Li u, H Qu n Tr C S D Li u, B o M t Thông Tin

Môn h c tiên quy t: (không)

Tài li u h c t p: Giáo trình, tài li u tham kh o, máy tính

6. Mô t tóm t t h c ph ần

H c ph ần này cung c p các ki ến th c t ng quan v b o m t d li u và b o m t c s d li u, gi i thi u các mô hình, ph ơng pháp b o m t c s d li u: mã hóa d li u, ki m soát truy c p..., trang b các ki ến th c và k ến ng s d ng các công ngh ệ b o m t trong các h qu n tr c s d li u. Ngoài ra, h c ph ần này c ng trang b cho sinh viên các k ến ng m m nh làm vi c nhóm và thuy t trình các v n ăng cao.

7. M c tiêu h c ph ần(Course objective)

M c tiêu (Goals)	Mô t (Goal description) (H c ph ần này trang b cho sinh viên:)	Chu n u ra CT T
G1	Ki ến th c t ng quan v b o m t d li u và b o m t c s d li u.	1.2 1.3
G2	Ki ến th c v các mô hình, ph ơng pháp b o m t c s d li u.	1.3
G3	Ki ến th c và k ến ng s d ng các công ngh ệ b o m t trong các h qu n tr c s d li u.	1.3 2.1
G4	K ến ng làm vi c nhóm và thuy t trình tr c l p.	3.1

		3.2
--	--	-----

8. Chuẩn mực an ninh

M c tiêu	Chu n u ra h c ph n	Mô t (Sau khi h c xong môn h c này, ng i h c có th :)	Chu n u ra CDIO
G1	G1.1	Trình bày c các nguy c , các ki u t n công đ li u và các bi n pháp phòng ch ng.	1.2.2
	G1.2	Trình bày c các ki u t n công c s đ li u và các ph ng pháp b o v .	1.2.1 1.2.2 1.3.5 1.3.6
	G1.3	Trình bày c các v n liên quan n ki m nh (Audit)	1.2.2 1.3.5 1.3.6
G2	G2.1	Trình bày c mô hình Biba, The Clark – Wilson	1.3.5 1.3.6
	G2.2	Trình bày c mô hình MAC, DAC, RBAC.	1.3.5 1.3.6
	G2.3	So sánh gi a các mô hình.	1.3.5 1.3.6
G3	G3.1	Trình bày và s d ng công ngh b o m t trong h qu n tr c s đ li u Oracle.	1.3.5 1.3.6 2.1.1 2.1.2 2.1.3
	G3.2	Trình bày và s d ng công ngh b o m t trong h qu n tr c s đ li u SQL Server.	1.3.5 1.3.6 2.1.1 2.1.2 2.1.3
G4	G4.1	Làm vi c nhóm hi u qu .	3.1.1 3.1.2
	G4.2	Trình bày báo cáo s d ng máy tính, máy chi u	3.2.1 3.2.2

9. Nhi m v c a sinh viên

- Đ l p: t i thi u 80% s t i t gi ng.
- Bài t p: ph i hoàn thành 100% bài t p v nhà.

- Báo cáo : 100% (tài do Giảng Viên chuyển vào tuần 1-2)
(SV không thể hiện mặt trong các nhiệm vụ trên sổ bộ của mình).

10. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

[1] Matt Bishop, **Computer Security: Art and Science**, Addison Wesley, 2002.

[2] Ron Ben Natan, **Implementing Database Security and Auditing**, Elsevier, 2005.

- Sách (TLTK) tham khảo:

[3] Justin Clarke, **SQL Injection Attacks and Defense**, Syngress, 2009.

[4] Chris Leiter, Dan Wood, Albert Boettger, Michael Cierkowski, **Beginning Microsoft SQL Server 2008 Administration**, Wiley, 2009.

[5] Brian Knight, Ketan Patel, Wayne Snyder, Ross LoForte, Steven Wort, **Professional Microsoft SQL Server 2008 Administration**, Wiley, 2009.

[6] Ron Ben Natan, **How To Secure and Audit Oracle 10g and 11g**, CRC Press, 2009.

[7] David Knox, **Effective Oracle Database 10g Security by Design**, McGraw-Hill, 2004.

11. Thi Phấn trình các thành phần kiến thức và các hình thức đánh giá sinh viên :

- Tháng kiểm tra: 10

- Kế hoạch kiểm tra:

Hình thức KT	Nội dung	Thời gian	Công cụ KT	Chuẩn KT	Tỉ lệ (%)
Bài tập					15
BT#1	Trình bày các vấn đề về SQL Injection Attacks.	Tuần 3	Bài tập nhỏ trên lớp	G1.2	5
BT#2	Trình bày các mô hình DAC, MAC, RBAC.	Tuần 6	Bài tập nhỏ trên lớp	G2.2	10
Kiểm tra					15
KT#1	Các yêu cầu thực hành trên phần mềm SQL Server và Oracle liên quan đến các công nghệ : <ul style="list-style-type: none"> - Oracle Virtual Private Database - Oracle Labeled Database - Oracle Database Vault - SQL Server Encryption - Oracle Transparent Data Encryption 	Tuần 12	Kiểm tra thực hành trên máy tính	G3.1 G3.2	
Tiểu luận - Báo cáo					20
	Mỗi nhóm có 2 – 3 Sinh viên. Nội dung báo cáo bao gồm các chủ đề : <ul style="list-style-type: none"> - Oracle Virtual Private Database 	Tuần 13-15	Tiểu luận - Báo cáo trực tiếp	G1.2 G1.3 G3.1	

	<ul style="list-style-type: none"> - Oracle Labeled Database - Oracle Database Vault - SQL Server Encryption - Oracle Transparent Data Encryption - SQL Injection Attacks - Audit 			G3.2	
Thi cụ i k					50
	<ul style="list-style-type: none"> - N i dung bao quát t t c các chu n u ra quan tr ng c a môn h c. - Th i gian làm bài 60 phút. 		Thi tr c nghi m + t lu n	G1-G3	

12. N i dung chi ti t h c ph n

Tu n	N i dung	Chu n u ra h c ph n
1 – 3	<i>Ch ng 1: Gi i thi u (12/0/24)</i>	
	<p>A/ Các n i dung và PPGD chính trên l p: (12)</p> <p>N i dung GD lý thuy t:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T ng quan v b o m t d li u <ul style="list-style-type: none"> + Các tiêu chu n c b n c a b o m t d li u: availability, confidentiality, integrity. + Các nguy c và các ki u t n công + H th ng m t mã: khóa bí m t, khóa công khai, ch ký i n t ... - T ng quan v b o m t c s d li u: <ul style="list-style-type: none"> + Các ki u t n công <ul style="list-style-type: none"> ▪ SQL Injection <ul style="list-style-type: none"> • M c ích • Các lo i SQL Injection Attacks • Cách th c t n công • Bi n pháp phòng ch ng + Ph ng pháp b o v <ul style="list-style-type: none"> ▪ Access Control: Identification, Authentication, Authorization ▪ Encryption ▪ Auditing <ul style="list-style-type: none"> • Audit Categories • Audit Architectures <p>PPGD chính:</p>	<p>G1.1</p> <p>G1.2</p> <p>G1.3</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Trình chiếu Powerpoint - Thảo luận nhóm 	
	<p>B/ Các nội dung chính của nhà: (24)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống mã: khóa bí mật, khóa công khai, chữ ký điện tử [1]: Chapter 9, 10. - SQL Injection [3]: Chapter 2, 4, 5, 6 - Audit [2]: Chapter 12, 13 [6]: Chapter 9, 10, 11 [7]: Chapter 8 <p>Tài liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> [1] Matt Bishop, Computer Security... [2] Ron Ben Natan, Implementing Database Security and Auditing, Elsevier, 2005. [3] Justin Clarke, SQL Injection Attacks... [6] Ron Ben Natan_How To Secure and Audit Oracle 10g and 11g, CRC Press, 2009. [7] David Knox, Effective Oracle Database 10g Security by Design, McGraw-Hill, 2004. 	<p>G1.1 G1.2 G1.3</p>
4 - 6	Chương 2: Access Control (12/0/24)	

	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (12) Nội dung GD lý thuyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DAC (Discretionary Access Control) <ul style="list-style-type: none"> + Access Matrix Model (Harrison) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cách thức cài đặt: Access Control Lists, Capabilities List ▪ Ưu điểm và nhược điểm + Take-Grant Model <ul style="list-style-type: none"> ▪ SQL: TAKE, GRANT, REVOKE ▪ Recursive Revoke trong Oracle ▪ Nhược điểm + Nhược điểm của DAC - MAC (Mandatory Access Control) <ul style="list-style-type: none"> + Bell Lapadula Model + Covert Channel + Ưu điểm và nhược điểm của MAC - RBAC (Role-Based Access Control) <ul style="list-style-type: none"> + Các khái niệm: User, Role, Permission, Session + SQL: CREATE ROLE, DESTROY ROLE <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Trình chiếu Powerpoint - Thảo luận nhóm 	<p>G2.2 G2.3</p>
	<p>B/ Các nội dung cần thực hành: (24)</p> <ul style="list-style-type: none"> - DAC, MAC, RBAC [1]: Section 2.2, 3.3, 4.4, 5.2, 7.4, Chapter 15 - Làm các bài tập thực giao - Tài liệu: [1] Matt Bishop, Computer Security... 	<p>G2.2 G2.3</p>
7, 8	<p>Chương 3: Bảo Vệ Tính Toàn Vẹn Dữ Liệu (8/0/16)</p>	
	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (8) Nội dung GD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô hình Biba + Mục đích + Các chính sách bắt buộc 	<p>G2.1 G2.3</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strict integrity policy ▪ Low-water mark policy ▪ Low-water mark integrity audit policy ▪ Ring policy <p>– Mô hình The Clark-Wilson</p> <p>+ Mục đích</p> <p>+ Chức năng</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unconstrained Data Items ▪ Constrained Data Items ▪ Integrity Verification Procedures ▪ Transformation Procedures <p>– So sánh giữa các mô hình Biba, Clark-Wilson, MAC</p> <p>– “Conflict of Interest” → Chính sách “Chinese Wall Security Policy”</p> <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Thuyết giảng – Trình chiếu Powerpoint – Thảo luận nhóm 	
	<p>B/ Các nội dung chính học nhà: (16)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mô hình Biba, Clark Wilson <p>[1]: Chapter 6</p> <ul style="list-style-type: none"> – Làm các bài tập thực giao – Tài liệu: <p>[1] Matt Bishop, Computer Security...</p>	<p>G2.1</p> <p>G2.3</p>
<p>9 - 12</p>	<p>Chương 4, 5: Access Control và Data Encryption trong DBMS (8/8/16)</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (16)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Access Control + Oracle Virtual Private Database + Oracle Labeled Database + Oracle Database Vault – Data Encryption + SQL Server Encryption + Oracle Transparent Data Encryption <p>PPGD chính:</p>	<p>G2.2</p> <p>G3.1</p> <p>G3.2</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Trình chiếu Powerpoint - Thảo luận nhóm 	
	<p>B/ Các nội dung content học nhà: (32)</p> <ul style="list-style-type: none"> - SQL Server 2008 Security [4]: Chapter 6 [5]: Chapter 9 - Oracle Virtual Private Database [2]: 6.2 [6]: Chapter 16 [7]: Chapter 11 - Oracle Labeled Database [2]: 6.3 [7]: Chapter 12 - Oracle Database Vault [6]: Chapter 17 - Oracle Transparent Data Encryption [6]: Chapter 8 [7]: Chapter 13 - Tài liệu: [2] Ron Ben Natan, Implementing Database Security ... [4] Chris Leiter, ... Beginning Microsoft SQL... [5] Brian Knight, ... Professional Microsoft SQL... [6] Ron Ben Natan, How To Secure ... [7] David Knox, Effective Oracle Database ... 	<p>G2.2</p> <p>G3.1</p> <p>G3.2</p>
13 – 15	<p>Báo cáo tiểu luận và ôn tập (12/0/24)</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (12)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên sẽ thể hiện các báo cáo tóm tắt - Nhận xét, hỗ trợ và đánh giá - Ôn tập toàn bộ kiến thức học phần <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Trình chiếu Powerpoint 	<p>G1 – G8</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Th o lu n nhóm - H i áp, ánh giá 	
--	---	--

14. o c khoa h c:

15. Ngày phê duy t: ngày/tháng/n m

16. C p phê duy t:

Tr ng khoa

T tr ng BM

Nhóm biên so n

ng Thanh D ng

Lê Th Minh Châu

17. Ti n trình c p nh t CCT

<p>L n 1: N i Dung C p nh t CCT l n 1: ngày/tháng/n m</p>	<p><ng i c p nh t ký và ghi rõ h tên)</p> <p>T tr ng B môn:</p>
<p>L n 2: N i Dung C p nh t CCT l n 2: ngày/tháng/n m</p>	<p><ng i c p nh t ký và ghi rõ h tên)</p> <p>T tr ng B môn:</p>