

Dữ liệu và CSDL

Câu 1.1 Trong lĩnh vực Công nghệ Thông tin, dữ liệu là gì? Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Dữ liệu thô (raw data) đã có ngữ cảnh và ý nghĩa, không cần phải thông dịch (xử lý) để trở thành thông tin.

B. Dữ liệu là một chuỗi gồm một hoặc nhiều ký hiệu, như chữ cái, số, ký hiệu đặc biệt.

C. Ở mức lưu trữ thấp nhất (cấp độ phần cứng), mọi dữ liệu trong máy tính đều được biểu diễn bằng bit (binary digits) – tức là 0 và 1.

D. Dữ liệu được lưu trữ trên ổ đĩa (HDD, SSD) hoặc các thiết bị khác như RAM, đám mây.

Câu 1.2 Cơ sở dữ liệu (database) là gì? Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Cơ sở dữ liệu là một tập hợp dữ liệu được tổ chức, lưu trữ và quản lý một cách có hệ thống trên máy tính.

B. Cơ sở dữ liệu làm tăng sự trùng lặp thông tin lên mức cao nhất.

C. Cơ sở dữ liệu giúp người dùng dễ dàng truy cập, quản lý, khai thác và cập nhật thông tin.

D. Cơ sở dữ liệu cho phép nhiều người cùng sử dụng một lúc.

Câu 1.3 DBMS là gì? Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. DBMS là phần mềm cho phép người dùng tạo, quản lý và truy xuất dữ liệu trong CSDL.

B. DBMS cung cấp các công cụ để định nghĩa cấu trúc dữ liệu, nhập dữ liệu, truy vấn dữ liệu và bảo mật dữ liệu.

C. MySQL, PostgreSQL, Oracle Database, Microsoft SQL Server, MongoDB là các ví dụ về DBMS.

D. DBMS chỉ hỗ trợ các mô hình dữ liệu quan hệ, không hỗ trợ mô hình phi quan hệ.

Câu 1.4 Theo “Tháp xử lý thông tin”, quá trình chuyển đổi dữ liệu được thực hiện theo thứ tự nào?

A. Data > Knowledge > Information > Wisdom

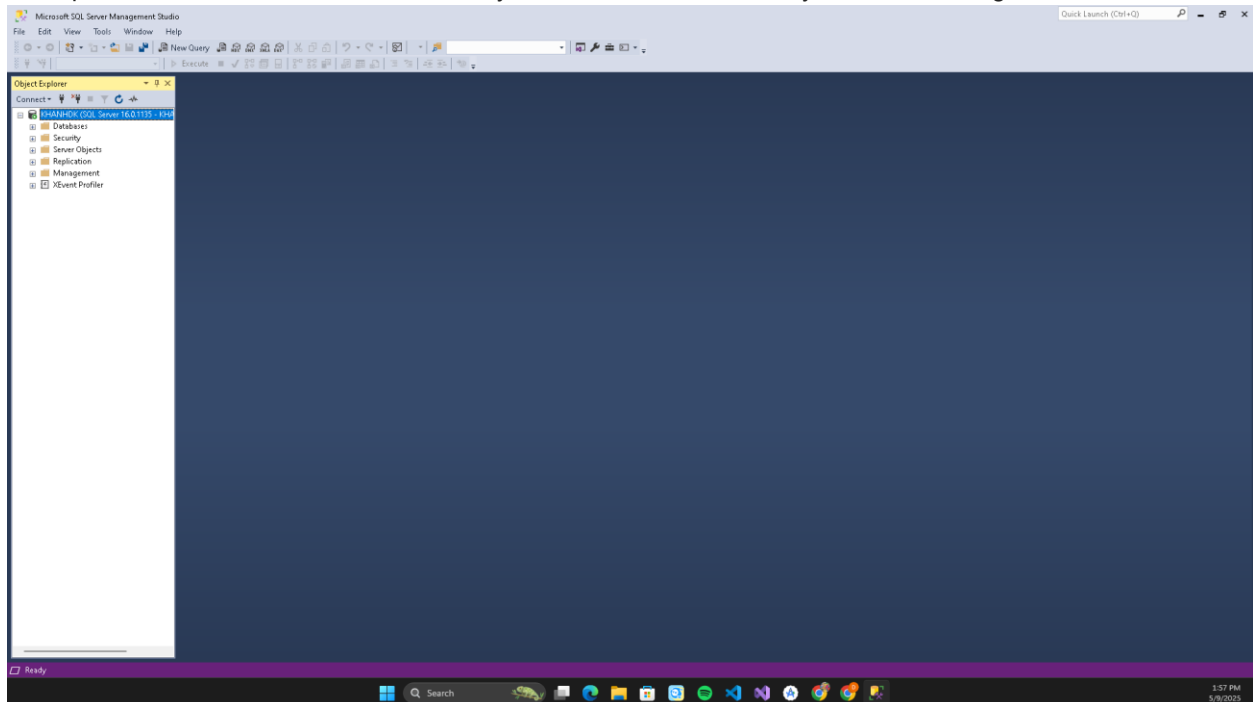
B. Information > Data > Knowledge > Wisdom

C. Data > Information > Wisdom > Knowledge

D. Data > Information > Knowledge > Wisdom

DBMS (DataBase Management System cung cấp các công cụ hỗ trợ để định nghĩa cấu trúc dữ liệu, nhập liệu, thực hiện truy vấn dữ liệu, đồng thời đảm bảo tính bảo mật cho dữ liệu được lưu trữ.)

Bài tập 2.1 Tải và cài đặt một RDBMS bất kỳ. Ví dụ MS SQL Server, MySQL, hoặc PostgreSQL.



Câu 2.2 RDBMS là gì? Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. RDBMS là viết tắt của Relational Database Management System - Hệ quản trị CSDL quan hệ.

B. RDBMS là một DBMS dùng để quản lý CSDL theo Mô hình quan hệ.

C. MySQL, PostgreSQL, Oracle Database, Microsoft SQL Server và IBM DB2 là các ví dụ về RDBMS.

D. RDBMS chỉ hỗ trợ các loại dữ liệu phi cấu trúc, không hỗ trợ dữ liệu có cấu trúc.

Giải thích: RDBMS được thiết kế để quản lý dữ liệu có cấu trúc (structured data), tức là dữ liệu được tổ chức rõ ràng thành các hàng và cột trong các bảng, có các kiểu dữ liệu xác định. Trong khi đó, dữ liệu phi cấu trúc (unstructured data) như văn bản, hình ảnh, video thường được quản lý bởi các hệ thống khác, ví dụ như NoSQL DBMS trong một số trường hợp.

Câu 2.3 SQL Server là gì? Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) do Microsoft phát triển.

B. SQL Server không có các công cụ phân tích dữ liệu, không thể tích hợp các công cụ phân tích dữ liệu.

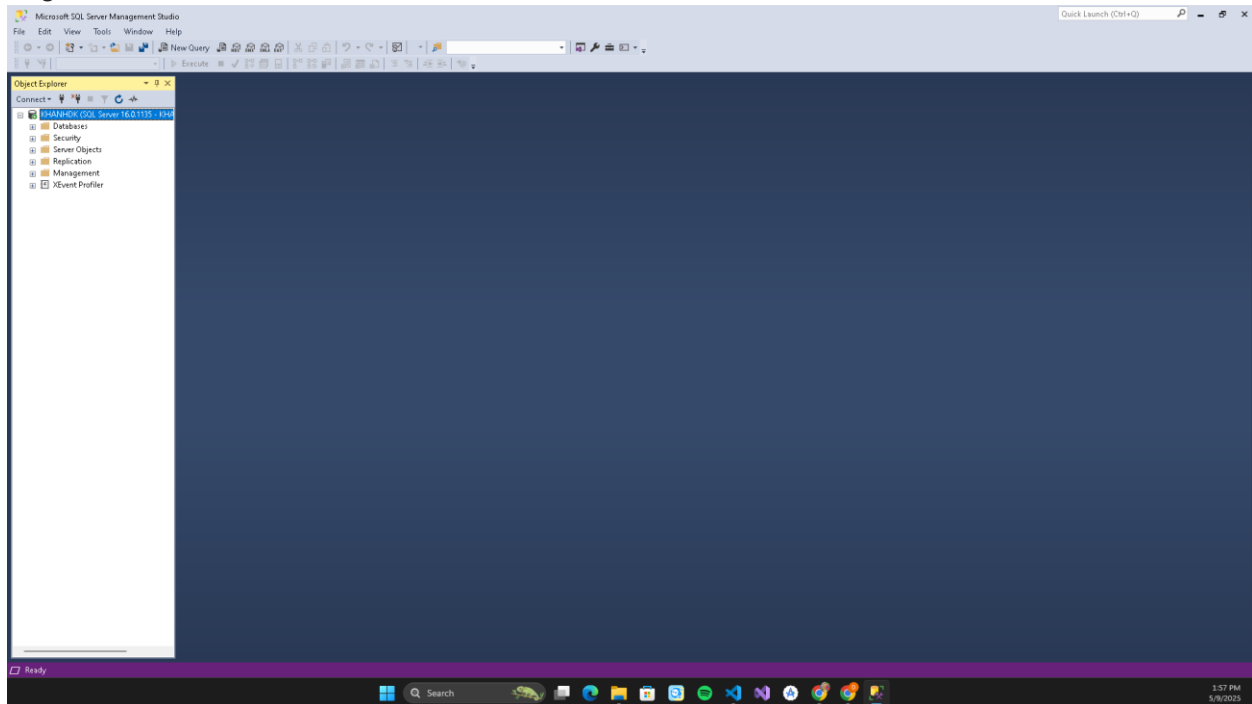
C. SQL Server tuân thủ mô hình quan hệ, tổ chức dữ liệu thành các bảng với các hàng và cột.

D. SQL Server có nhiều phiên bản khác nhau, từ phiên bản miễn phí (Express) đến các phiên bản dành cho doanh nghiệp (Enterprise).

Giải thích: SQL Server tích hợp sẵn nhiều công cụ và dịch vụ mạnh mẽ cho việc phân tích dữ liệu, bao gồm SQL Server Analysis Services (SSAS), SQL Server Reporting Services (SSRS) và SQL Server Integration Services (SSIS). Nó cũng có khả năng tích hợp tốt với các công cụ và nền tảng phân tích dữ liệu khác của Microsoft và bên thứ ba.

Làm việc với RDBMS

Bài tập 3.1 Thực hành các nội dung trong bài học: cài đặt SSMS, kết nối SSMS tới Database engine.



Câu 3.2 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) bao gồm những thành phần nào? Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Công cụ đồ họa (SQL Server Management Studio - SSMS) dùng để vẽ các hình khối cơ bản.

Giải thích: SQL Server Management Studio (SSMS) là một công cụ đồ họa mạnh mẽ, nhưng chức năng chính của nó không phải là để vẽ các hình khối cơ bản. Thay vào đó, SSMS được sử dụng để quản trị, phát triển và làm việc với các thành phần của SQL Server, bao gồm quản lý database, viết và thực thi truy vấn SQL, thiết kế bảng, và nhiều tác vụ quản trị khác.

B. Công cụ cơ sở dữ liệu (Database engine) là thành phần cốt lõi, chịu trách nhiệm lưu trữ và quản lý dữ liệu.

C. Công cụ dòng lệnh (sqlcmd) cho phép làm việc với Database engine thông qua Command Prompt hoặc PowerShell.

D. RDBMS còn bao gồm các công cụ quản lý khác, dịch vụ nền, thư viện và các tính năng bổ sung.

Câu 3.3 Một số mục quan trọng của cửa sổ Connect to Server là gì? Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Server type cho phép chọn loại máy chủ SQL Server muốn kết nối

B. Server name là mục nhập tên hoặc địa chỉ IP của máy chủ SQL Server.

C. Authentication cho phép chọn phương thức xác thực. Kiểu xác thực SQL Server Authentication sử dụng thông tin đăng nhập của Windows.

Giải thích: Kiểu xác thực **Windows Authentication** sử dụng thông tin đăng nhập hiện tại của người dùng Windows để xác thực với SQL Server. Trong khi đó, kiểu xác thực **SQL Server Authentication** yêu cầu người dùng cung cấp tên đăng nhập (login) và mật khẩu (password) được tạo và quản lý trực tiếp trên SQL Server.

D. Có 2 kiểu xác thực là Windows Authentication và SQL Server Authentication.

Tạo CSDL, bảng

Câu 4.1 Khi tạo bảng trong cơ sở dữ liệu, một số ràng buộc thường được sử dụng. Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. NOT NULL đảm bảo cột không được phép có giá trị NULL.

B. FOREIGN KEY chỉ định cột là khóa chính của bảng khác.

Giải thích: FOREIGN KEY (khóa ngoại) là một ràng buộc được sử dụng để thiết lập và duy trì mối quan hệ tham chiếu giữa hai bảng. Nó chỉ định rằng một hoặc nhiều cột trong một bảng (bảng con/bảng tham chiếu) phải tham chiếu đến một cột (thường là khóa chính hoặc khóa duy nhất) trong một bảng khác (bảng cha/bảng được tham chiếu). Nó không chỉ định cột là khóa chính của bảng khác. PRIMARY KEY mới là ràng buộc chỉ định cột (hoặc tập hợp các cột) là khóa chính của một bảng.

C. PRIMARY KEY chỉ định cột là khóa chính, giá trị phải duy nhất và không được NULL.

D. UNIQUE đảm bảo giá trị của cột là duy nhất.

Câu 4.2 Khi tạo bảng trong cơ sở dữ liệu, một số kiểu dữ liệu thường được sử dụng. Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. CHAR(n) dùng để lưu trữ chuỗi ký tự có độ dài thay đổi.

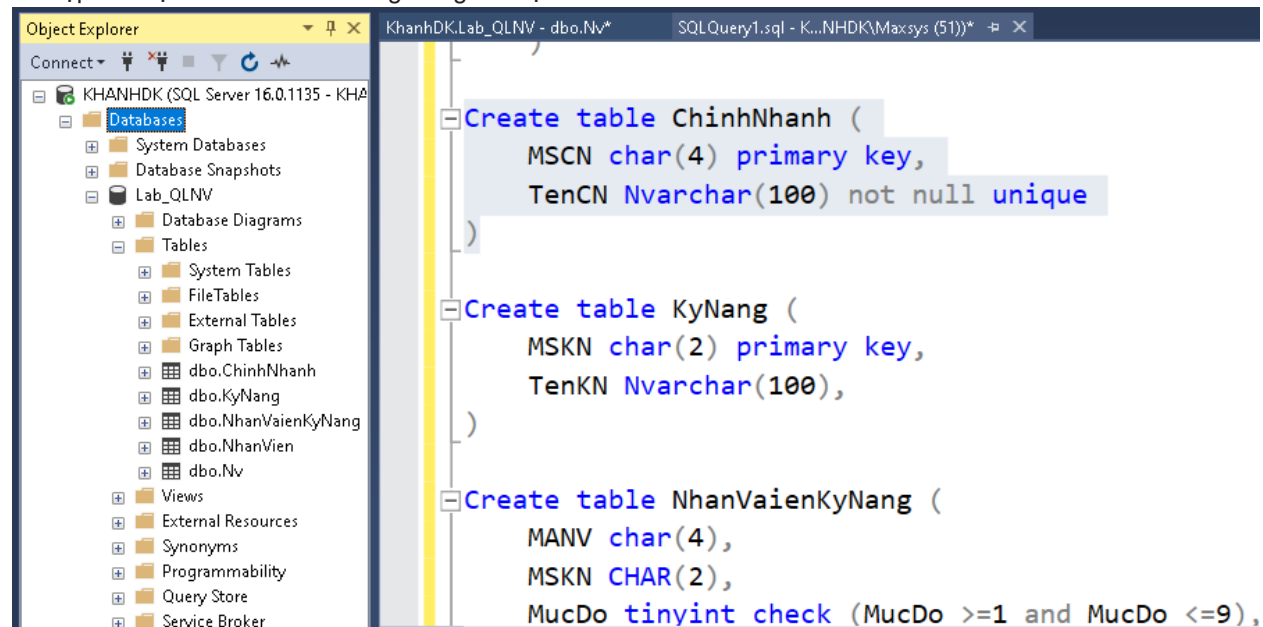
Giải thích: CHAR(n) là kiểu dữ liệu dùng để lưu trữ chuỗi ký tự có **độ dài cố định** là n. Nếu chuỗi ký tự thực tế ngắn hơn n, nó sẽ được đệm thêm các khoảng trắng ở phía bên phải để đạt đến độ dài n. Ngược lại, VARCHAR(n) (Variable Character) được sử dụng để lưu trữ chuỗi ký tự có **độ dài thay đổi**, nhưng không vượt quá độ dài tối đa là n. VARCHAR chỉ sử dụng không gian lưu trữ cần thiết cho các ký tự thực tế cộng với một vài byte cho thông tin độ dài.

B. INT dùng để lưu trữ số nguyên.

C. VARCHAR(n) dùng để lưu trữ chuỗi ký tự có độ dài tối đa là n.

D. DATE dùng để lưu trữ ngày tháng năm.

Bài tập 4.3 Tạo CSDL và các bảng trong bài học.



Tạo khóa ngoại, nhập liệu

Câu 5.1 Khóa chính (primary key) là gì? Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Khóa chính dùng để xác định duy nhất mỗi bản ghi trong một bảng.

B. Giá trị của khóa chính có thể trùng lặp.

Giải thích: Một trong những thuộc tính quan trọng nhất của khóa chính là tính duy nhất (uniqueness). Mỗi bản ghi trong bảng phải có một giá trị khóa chính duy nhất, không được trùng lặp với bất kỳ bản ghi nào khác. Các phát biểu A, C, và D đều đúng: khóa chính dùng để xác định duy nhất bản ghi, mỗi bảng chỉ có một khóa chính, và giá trị của khóa chính không được phép là NULL.

C. Mỗi bảng chỉ có một khóa chính.

D. Giá trị của khóa chính không được mang giá trị NULL.

Câu 5.2 Khóa ngoại (foreign key) là gì? Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Khóa ngoại được sử dụng để liên kết hai bảng với nhau.

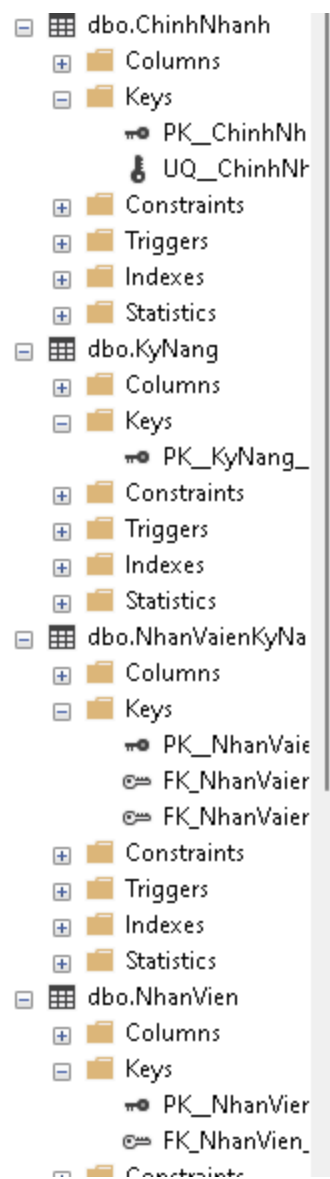
B. Khóa ngoại của một bảng tham chiếu đến khóa chính của một bảng khác.

C. Khóa ngoại giúp đảm bảo tính toàn vẹn tham chiếu giữa các bảng.

D. Khóa ngoại dùng để xác định duy nhất mỗi bản ghi trong một bảng.

Giải thích: Chức năng xác định duy nhất mỗi bản ghi trong một bảng là vai trò của khóa chính (PRIMARY KEY). Khóa ngoại (FOREIGN KEY) được sử dụng để liên kết các bảng lại với nhau, đảm bảo tính toàn vẹn tham chiếu (referential integrity) bằng cách ràng buộc các giá trị trong cột khóa ngoại phải tương ứng với các giá trị tồn tại trong cột khóa chính (hoặc khóa duy nhất) của bảng mà nó tham chiếu đến. Các phát biểu A, B, và C đều đúng.

Bài 5.3. Tạo khóa ngoại và nhập dữ liệu cho các bảng trong CSDL Lab01_QLNV.



Truy vấn dữ liệu

Bài tập 6.1 Thực hiện lại các truy vấn chọn.

	MSCN	TenCN
1	03	Bình Thạnh
2	01	Quận 1
3	02	Quận 5

	MANV	Ho	Ten	NgaySinh	NgayVaoLam	MSCN
1	0001	Lê Văn	Minh	1960-10-06 00:00:00.000	1986-02-05 00:00:00.000	01

	MSKN	TenKN
1	01	Word
2	02	Excel
3	03	Access
4	04	Power Point
5	05	SPSS

	MANV	MSKN	MucDo
1	0001	01	2
2	0001	02	1

Câu hỏi 6.2 Phép chọn (SELECT) trong SQL được sử dụng để làm gì? Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Lệnh SELECT cho phép lấy dữ liệu từ các cột cụ thể hoặc tất cả các cột trong một bảng.
- B. Mệnh đề WHERE được sử dụng để lọc dữ liệu dựa trên các điều kiện cụ thể.

C. Mệnh đề ORDER BY được sử dụng để nhóm các bản ghi có giá trị giống nhau trong một cột.

- SELECT: Lấy dữ liệu cột.
- WHERE: Lọc hàng theo điều kiện.
- ORDER BY: **Sắp xếp** hàng, không nhóm.
- GROUP BY: Nhóm hàng có giá trị giống nhau.

D. Mệnh đề GROUP BY cho phép nhóm các bản ghi có giá trị giống nhau trong một cột.