

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP

TIN HỌC 12 – HKII – NĂM HỌC 2021 - 2022

Bài 10: Cơ sở dữ liệu quan hệ

Phần 1: Lý Thuyết

1. Mô hình dữ liệu quan hệ a) Mô hình dữ liệu:

Mô hình dữ liệu là một tập khái niệm dùng để mô tả cấu trúc dữ liệu, các thao tác dữ liệu, các ràng buộc dữ liệu của một CSDL.

Mô hình phổ biến nhất trong thực tế xây dựng các ứng dụng CSDL là mô hình dữ liệu quan hệ. Yếu tố của một hệ CSDL để:

- + Cấu trúc dữ liệu
- + Các thao tác, phép toán trên dữ liệu
- + Các ràng buộc dữ liệu.

b) Mô hình dữ liệu quan hệ:

Mô hình dữ liệu quan hệ (gọi tắt là mô hình quan hệ) được E. F. Codd đề xuất năm 1970. Trong khoảng ba mươi năm trở lại đây, các hệ CSDL xây dựng theo mô hình quan hệ được dùng rất phổ biến.

Về mặt cấu trúc:

- + Dữ liệu được thể hiện trong các bảng.
- + Mỗi bảng bao gồm các hàng và các cột thể hiện thông tin về một chủ thể.
- + Các cột biểu thị các thuộc tính của chủ thể và tên cột thường là tên của thuộc tính.
- + Mỗi hàng biểu thị cho một cá thể, gồm một bộ các giá trị tương ứng với các cột. Về mặt thao tác trên dữ liệu:
- + Có thể cập nhật dữ liệu như thêm, xóa hay sửa bản ghi trong một bảng.
- + Các kết quả tìm kiếm thông tin qua truy vấn dữ liệu có được nhờ thực hiện các thao tác trên dữ liệu.

Về mặt các ràng buộc dữ liệu: Dữ liệu trong các bảng phải thỏa mãn một số ràng buộc. Chẳng hạn, không được có hai bộ nào trong một bảng giống nhau hoàn toàn.

2. Cơ sở dữ liệu quan hệ a) Khái niệm

Cơ sở dữ liệu được xây dựng dựa trên mô hình dữ liệu quan hệ gọi là cơ sở dữ liệu quan hệ.

Hệ QTCSDL dùng để tạo lập, cập nhật và khai thác CSDL quan hệ gọi là hệ QTCSDL quan hệ. b) Các đặc trưng của một quan hệ

Một quan hệ trong hệ CSDL quan hệ có các đặc trưng chính sau:

- + Mỗi quan hệ có tên để phân biệt với các quan hệ khác;
- + Các bộ là duy nhất và không phân biệt thứ tự;
- + Mỗi thuộc tính có tên phân biệt và không phân biệt thứ tự;
- + Quan hệ không có thuộc tính đa trị hay phức hợp:

Một số hệ QTCSDL: Microsoft, Access, Microsoft SQL Sever, ...

Lưu ý:

- + Quan hệ là bảng
- + Thuộc tính là trường (cột)
- + Bộ là bản ghi (hàng)
- + Miền để chỉ kiểu dữ liệu của một thuộc tính

c) Ví dụ: Đề quản lí việc học sinh mượn sách ở trường, thư viện cần có thông tin về:

- + Tình hình mượn sách
- + Các học sinh có thể mượn sách
- + Sách có trong thư viện

d) Khóa và liên kết giữa các bảng

Khóa của một bảng là một tập thuộc tính gồm một hay một số thuộc tính của bảng có 02 tính chất:

- + Không có hai bộ (khác nhau) trong bảng có giá trị bằng nhau trên khóa.
- + Không có tập con thực sự nào của tập thuộc tính này có tính chất. Khóa chính
- + Một bảng có thể có nhiều khóa. Trong các khóa của một bảng người ta thường chọn (chỉ định) một khóa làm khoá chính (primary key).
- + Trong một hệ QTCSDL quan hệ, khi nhập dữ liệu cho một bảng, giá trị của mọi bộ tại khóa chính không được để trống.
- + Các hệ QTCSDL quan hệ kiểm soát điều đó và đảm bảo sự nhất quán dữ liệu, tránh trường hợp thông tin về một đối tượng xuất hiện hơn một lần sau những cập nhật dữ liệu. Trong mô hình quan hệ, ràng buộc như vậy về dữ liệu còn được gọi là ràng buộc toàn vẹn thực thể(hay gọi ngắn gọn là ràng buộc khóa).

Chú ý:

+ Mỗi bảng có ít nhất một khóa. Việc xác định khoá phụ thuộc vào quan hệ logic của các dữ liệu chứ không phụ thuộc vào giá trị các dữ liệu.

+ Nên chọn khoá chính là khoá có ít thuộc tính nhất.

Liên kết: thực chất sự liên kết giữa các bảng được xác lập dựa trên thuộc tính khoá.

Phần 2: Trắc Nghiệm

1. Mô hình phổ biến để xây dựng CSDL quan hệ là:

A. Mô hình phân cấp C. Mô hình hướng đối tượng B. Mô hình dữ liệu quan hệ D. Mô hình cơ sở quan hệ

2. Các khái niệm dùng để mô tả các yếu tố nào sẽ tạo thành mô hình dữ liệu quan hệ?

A. Cấu trúc dữ liệu C. Các thao tác, phép toán trên dữ liệu

B. Các ràng buộc dữ liệu D. Tất cả câu trên

3. Mô hình dữ liệu quan hệ được E. F. Codd đề xuất năm nào?

A. 1975 B. 2000 C. 1995 D. 1970

4. Trong mô hình quan hệ, về mặt cấu trúc thì dữ liệu được thể hiện trong các:

A. Cột (Field) C. Bảng (Table)

B. Hàng (Record) D. Báo cáo (Report)

5. Thao tác trên dữ liệu có thể là:

A. Sửa bản ghi C. Xoá bản ghi

B. Thêm bản ghi D. Tất cả đáp án trên

6. Phát biểu nào về hệ QTCSDL quan hệ là đúng?

A. Phần mềm dùng để xây dựng các CSDL quan hệ

B. Phần mềm dùng để tạo lập, cập nhật và khai thác CSDL quan hệ

C. Phần mềm Microsoft Access

D. Phần mềm để giải các bài toán quản lí có chứa các quan hệ giữa các dữ liệu

7. Thuật ngữ “quan hệ” dùng trong hệ CSDL quan hệ là để chỉ đối tượng:

A. Kiểu dữ liệu của một thuộc tính C. Hàng

B. Bảng D. Cột

8. Thuật ngữ “bộ” dùng trong hệ CSDL quan hệ là để chỉ đối tượng:

- A. Kiểu dữ liệu của một thuộc tính
- B. Bảng
- C. Hàng
- D. Cột

9. Thuật ngữ “thuộc tính” dùng trong hệ CSDL quan hệ là để chỉ đối tượng:

- A. Kiểu dữ liệu của một thuộc tính
- B. Bảng
- C. Hàng
- D. Cột

10. Thuật ngữ “miền” dùng trong hệ CSDL quan hệ là để chỉ đối tượng:

- A. Kiểu dữ liệu của một thuộc tính
- B. Bảng
- C. Hàng
- D. Cột

11. Trong hệ CSDL quan hệ, miền là:

- A. Tập các kiểu dữ liệu trong Access
- B. Kiểu dữ liệu của một bảng
- C. Tập các thuộc tính trong một bảng
- D. Kiểu dữ liệu của một thuộc tính

12. Đặc điểm nào sau đây là đặc trưng của một quan hệ trong hệ CSDL quan hệ?

- A. Các bộ là phân biệt và thứ tự các bộ không quan trọng
- B. Quan hệ không có thuộc tính đa trị hay phức tạp
- C. Mỗi thuộc tính có một tên phân biệt và thứ tự các thuộc tính là quan trọng
- D. Tên của các quan hệ có thể trùng nhau

13. Khẳng định nào là sai khi nói về khoá?

- A. Khoá là tập hợp tất cả các thuộc tính trong bảng để phân biệt được các cá thể
- B. Khoá là tập hợp tất cả các thuộc tính vừa đủ để phân biệt được các cá thể
- C. Khoá chỉ là một thuộc tính trong bảng được chọn làm khoá
- D. Khoá phải là các trường STT

Bài 11: Các thao tác với cơ sở dữ liệu quan hệ

Phần 1: Lý Thuyết

1. Tạo lập CSDL

Tạo bảng: bước đầu tiên trong việc tạo lập một CSDL quan hệ là tạo ra một hay nhiều bảng. Để thực hiện điều đó, cần phải khai báo cấu trúc bảng, bao gồm:

- + Đặt tên các trường;
- + Chỉ định kiểu dữ liệu cho mỗi trường;
- + Khai báo kích thước của trường.

Chọn khoá chính cho bảng bằng cách để hệ QTCSDL tự động chọn hoặc ta xác định khoá thích hợp trong các khoá của bảng làm khoá chính.

Đặt tên bảng và lưu cấu trúc bảng.

Tạo liên kết giữa các bảng bằng cách xác định các trường chung trong các bảng. Liên kết giúp hệ QTCSDL biết kết nối các bảng như thế nào để phục vụ việc kết xuất thông tin.

Ngoài ra, như đã được giới thiệu ở chương II, các hệ QTCSDL đều cho phép ta có thể thay đổi cấu trúc bảng, thay đổi khoá chính và xóa bảng...

2. Cập nhật dữ liệu

Sau khi tạo cấu trúc ta có thể nhập dữ liệu cho bảng. Thông thường việc nhập dữ liệu được thực hiện từ bàn phím. Quá trình cập nhật đảm bảo một số ràng buộc toàn vẹn đã được khai báo. Phần lớn các hệ QTCSDL cho phép tạo ra biểu mẫu nhập dữ liệu để việc nhập dễ dàng hơn, nhanh hơn và hạn chế khả năng nhầm lẫn.

Dữ liệu nhập vào có thể được chỉnh sửa, thêm, xóa:

- + Thêm bản ghi bằng cách bổ sung một hoặc một vài bộ dữ liệu vào bảng
 - + Chỉnh sửa dữ liệu là việc thay đổi các giá trị của một vài thuộc tính của một bộ.
 - + Xóa bản ghi là việc xóa một hoặc một số bộ của bảng.
- ### 3. Khai thác CSDL

a) Sắp xếp các bản ghi

Một trong những việc mà một hệ QTCSDL thường phải thực hiện là tổ chức hoặc cung cấp phương tiện truy cập các bản ghi theo một trình tự nào đó.

Ta có thể hiển thị trên màn hình hay in ra các bản ghi theo trình tự này. Các bản ghi có thể được sắp xếp theo nội dung của một hay nhiều trường.

b) Truy vấn CSDL

Truy vấn là một phát biểu thể hiện yêu cầu của người dùng.

Truy vấn là một dạng lọc, có khả năng thu thập thông tin từ nhiều bảng trong một CSDL quan hệ. Để phục vụ được việc truy vấn CSDL, thông thường các hệ QTCSDL cho phép nhập các biểu thức hay các tiêu chí nhằm các mục đích sau:

- + Định vị các bản ghi;
- + Thiết lập liên kết giữa các bảng để kết xuất thông tin;
- + Liệt kê một tập con các bản ghi hoặc tập con các trường;

- + Thực hiện các phép toán;
- + Thực hiện các thao tác quản lí dữ liệu khác.

Hệ QTCSDL quan hệ hỗ trợ việc khai báo truy vấn qua các cửa sổ với hệ thống bảng chọn thích hợp.

SQL là một công cụ mạnh trong các hệ QTCSDL quan hệ thông dụng hiện nay. Nó cho phép người dùng thể hiện truy vấn mà không cần biết nhiều về cấu trúc CSDL.

c) Xem dữ liệu

Thông thường các hệ QTCSDL cung cấp nhiều cách xem dữ liệu:

Có thể xem toàn bộ bảng, tuy nhiên với những bảng có nhiều trường và kích thước trường lớn thì việc xem toàn bộ bảng khó thực hiện, màn hình chỉ có thể hiển thị một phần của bảng.

Có thể dùng công cụ lọc dữ liệu để xem một tập con các bản ghi hoặc một số trường trong một bảng.

Dùng các biểu mẫu phức tạp có thể hiển thị các thông tin có liên quan được kết xuất từ nhiều bảng. d) Kết xuất báo cáo

Thông tin trong một báo cáo được thu thập bằng cách tập hợp dữ liệu theo các tiêu chí do người dùng đặt ra.

Báo cáo thường được in ra hay hiển thị trên màn hình theo khuôn mẫu định sẵn. Báo cáo có thể xây dựng dựa trên các truy vấn.

Báo cáo đơn giản là danh sách một bản ghi, có thể phức tạp hơn.

Phần 2: Trắc Nghiệm

1. Việc đầu tiên để tạo lập một CSDL quan hệ là:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| A. Tạo ra một hay nhiều biểu mẫu | B. Tạo ra một hay nhiều báo cáo |
| C. Tạo ra một hay nhiều mẫu hỏi | D. Tạo ra một hay nhiều bảng |

2. Thao tác khai báo cấu trúc bảng bao gồm:

- | | |
|---|-------------------------------|
| A. Khai báo kích thước của trường | C. Tạo liên kết giữa các bảng |
| B. Đặt tên các trường và chỉ định kiểu dữ liệu cho mỗi trường | D. Câu A và C đúng |

3. Cho các thao tác sau:

B1: Tạo bảng

B2: Đặt tên và lưu cấu trúc

B3: Chọn khóa chính cho bảng

B4: Tạo liên kết

A. B1-B3-B4-B2

C. B1-B3-B2-B4

B. B2-B1-B2-B4

D. B1-B2-B3-B4

4. Thao tác nào sau đây không phải là thao tác cập nhật dữ liệu?

A. Sao chép CSDL thành bản sao dự phòng

C. Thêm bản ghi

B. Sửa những dữ liệu chưa phù hợp

D. Nhập dữ liệu ban đầu

5. Chỉnh sửa dữ liệu là:

A. Xoá một số quan hệ

B. Xoá giá trị của một vài thuộc tính của một bộ

C. Thay đổi các giá trị của một vài thuộc tính của một bộ

D. Xoá một số thuộc tính

6. Thao tác nào sau đây không là khai thác CSDL quan hệ?

A. Sắp xếp các bản ghi C. Kết xuất báo cáo B. Thêm bản ghi mới D. Xem dữ liệu

7. Truy vấn cơ sở dữ liệu là gì?

A. Là một đối tượng có khả năng thu thập thông tin từ nhiều bảng trong một CSDL quan hệ

B. Là một dạng bộ lọc

C. Là một dạng bộ lọc; có khả năng thu thập thông tin từ nhiều bảng trong một CSDL quan hệ

D. Là yêu cầu máy thực hiện lệnh gì đó

8. Khi xác nhận các tiêu chí truy vấn thì hệ QTCSDL sẽ không thực hiện công việc:

A. Xoá vĩnh viễn một số bản ghi không thoả mãn điều kiện trong CSDL

B. Thiết lập mối quan hệ giữa các bảng để kết xuất dữ liệu.

C. Liệt kê tập con các bản ghi thoả mãn điều kiện

D. Định vị các bản ghi thoả mãn điều kiện

9. Chức năng chính của biểu mẫu (Form) là:

A. Thực hiện các thao tác thông qua các nút lệnh

- B. Hiện thị và cập nhật dữ liệu
- C. Tạo báo cáo thống kê số liệu
- D. Tạo truy vấn lọc dữ liệu

10. Câu nào sau đây sai?

- A. Không thể tạo ra chế độ xem dữ liệu đơn giản
- B. Có thể dùng công cụ lọc dữ liệu để xem một tập con các bản ghi hoặc một số trường trong một bảng
- C. Các hệ quản trị CSDL quan hệ cho phép tạo ra các biểu mẫu để xem các bản ghi
- D. Có thể xem toàn bộ dữ liệu của bảng

Bài 13: Bảo mật thông tin trong các hệ CSDL

Phần 1: Lý Thuyết

Bảo mật là vấn đề chung cho cả hệ CSDL và những hệ thống khác, bảo mật trong CSDL là:

Ngăn chặn các truy cập không được phép; Hạn chế tối đa các sai sót của người dùng;
Đảm bảo thông tin không bị mất hoặc bị thay đổi ngoài ý muốn; Không tiết lộ nội dung dữ liệu cũng như chương trình xử lý;
Các giải pháp chủ yếu cho bảo mật hệ thống là chính sách và ý thức, phân quyền truy cập và nhận

dạng người dùng, mã hoá thông tin và nén dữ liệu, lưu biên bản.

1. Chính sách và ý thức

Ở cấp quốc gia, bảo mật phụ thuộc vào sự quan tâm của chính phủ trong việc ban hành các chủ trương, chính sách, điều luật qui định của nhà nước. Cần có các quy định cụ thể cho việc bảo vệ an toàn thông tin.

Người phân tích, thiết kế và người QTCSDL phải có các giải pháp tốt về phần cứng và phần mềm thích hợp.

Người dùng cần có ý thức bảo vệ thông tin, coi thông tin là một tài nguyên quan trọng, cần có trách nhiệm cao.

2. Phân quyền truy cập và nhận dạng người dùng

Tuỳ theo vai trò khác nhau mà người dùng được phân quyền khác nhau để truy cập CSDL.

Bảng phân quyền truy cập cũng là dữ liệu của CSDL, được tổ chức và xây dựng như những dữ liệu

khác. Được quản lý chặt chẽ, không giới thiệu công khai, chỉ có người quản trị hệ thống được cập nhật.

Người QTCSDL cần cung cấp:

- + Bảng phân quyền truy cập cho hệ CSDL.

- + Phương tiện cho người dùng hệ QTCSDL nhận biết đúng được họ. Người dùng muốn truy cập vào hệ thống cần khai báo:
- + Tên người dùng.
- + Mật khẩu.
- + Dựa vào hai thông tin này, hệ QTCSDL xác minh để cho phép hoặc từ chối quyền truy cập

CSDL.



Đối với nhóm người truy cập cao thì cơ chế nhận dạng có thể phức tạp hơn.

Hệ QTCSDL cung cấp cho người dùng cách thay đổi mật khẩu, tăng cường khả năng bảo vệ mật khẩu.

3. Mã hóa thông tin và nén dữ liệu

Các thông tin quan trọng và nhạy cảm thường được lưu trữ dưới dạng mã hoá để giảm khả năng rò rỉ. Có nhiều cách mã hoá khác nhau. Ở lớp 10 ta đã làm quen một cách để bảo vệ thông tin là mã hoá theo quy tắc vòng tròn, thay mỗi kí tự bằng một kí tự khác, cách kí tự đó một số vị trí xác định trong bảng chữ cái. Dưới đây ta xét thêm một cách mã hoá khác là nén dữ liệu để giảm dung lượng bộ nhớ lưu trữ dữ liệu đó.

Mã hóa độ dài loạt là một cách nén dữ liệu khi trong tệp dữ liệu có các kí tự được lặp lại liên tiếp. Ngoài mục đích giảm dung lượng lưu trữ, nén dữ liệu cũng góp phần tăng cường tính bảo mật của dữ liệu. Khi có dữ liệu dạng nén, cần biết quy tắc nén mới có dữ liệu gốc được.

 Chú ý: Các bản sao dữ liệu thường được mã hóa và nén bằng các chương trình riêng.

4. Lưu biên bản

Ngoài các giải pháp nêu trên, người ta còn tổ chức lưu biên bản hệ thống. Biên bản hệ thống thông thường cho biết:

- + Số lần truy cập vào hệ thống, vào từng thành phần của hệ thống, vào từng yêu cầu tra cứu...
- + Thông tin về số lần cập nhật cuối cùng: phép cập nhật, người thực hiện, thời điểm cập nhật... Biên bản hệ thống hỗ trợ đáng kể cho việc khôi phục hệ thống khi có sự cố kĩ thuật, đồng thời cung cấp thông tin cho phép đánh giá mức độ quan tâm của người dùng đối với hệ thống nói chung và với từng thành phần của hệ thống nói riêng.

Có nhiều yếu tố của hệ thống bảo vệ có thể thay đổi trong quá trình khai thác hệ CSDL, ví dụ như mật khẩu của người dùng, phương pháp mã hoá thông tin... Những yếu tố này được gọi là các tham số bảo vệ.

Để nâng cao hiệu quả bảo mật, các tham số của hệ thống bảo vệ phải thường xuyên được thay đổi.

Cần lưu ý là hiện nay các giải pháp cả phần cứng lẫn phần mềm chưa đảm bảo hệ thống được bảo vệ an toàn tuyệt đối.

Phần 2: Trắc Nghiệm

1. Phát biểu nào dưới đây không phải là bảo mật thông tin trong hệ CSDL? A. Ngăn chặn các truy cập không được phép

B. Hạn chế tối đa các sai sót của người dùng

C. Đảm bảo thông tin không bị mất hoặc bị thay đổi ngoài ý muốn D. Không chế số người sử dụng CSDL

2. Các giải pháp cho việc bảo mật CSDL gồm có:

A. Phân quyền truy cập, nhận dạng người dùng, mã hoá thông tin và nén dữ liệu, lưu biên bản.

B. Phân quyền truy cập, nhận dạng người dùng, mã hoá thông tin và nén dữ liệu, chính sách và ý thức, lưu biên bản, cài đặt mật khẩu

C. Nhận dạng người dùng, mã hoá thông tin và nén dữ liệu, chính sách và ý thức, lưu biên bản.

D. Phân quyền truy cập, nhận dạng người dùng; mã hoá thông tin và nén dữ liệu; chính sách và ý thức; lưu biên bản.

3. Bảng phân quyền cho phép:

A. Phân các quyền truy cập đối với người dùng

B. Giúp người dùng xem được thông tin CSDL.

C. Giúp người quản lí xem được các đối tượng truy cập hệ thống.

D. Đếm được số lượng người truy cập hệ thống.

4. Người có chức năng phân quyền truy cập là: A. Người dùng

B. Người viết chương trình ứng dụng. C. Người quản trị CSDL.

D. Lãnh đạo cơ quan.

5. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

A. Bảng phân quyền truy cập cũng là dữ liệu của CSDL

B. Dựa trên bảng phân quyền để trao quyền truy cập khác nhau để khai thác dữ liệu cho các đối tượng người dùng khác nhau

C. Mọi người đều có thể truy cập, bổ sung và thay đổi bảng phân quyền D. Bảng phân quyền không giới thiệu công khai cho mọi người biết

6. Chương trình kiểm tra TN trên máy thường xuyên nhắc nhở học sinh cập nhật các thông tin về họ tên, SBD, lớp trước khi kiểm tra nhằm mục đích:

A. Đảm bảo thông tin không bị mất hoặc thay đổi ngoài ý muốn B. Không tiết lộ nội dung dữ liệu và chương trình xử lý

C. Ngăn chặn các truy cập không được phép D. Hạn chế sai sót của người dùng

7. Các yếu tố tham gia trong việc bảo mật hệ thống như mật khẩu, mã hoá thông tin cần phải: A. Không được thay đổi để đảm bảo tính nhất quán.
- B. Chỉ nên thay đổi nếu người dùng có yêu cầu.
- C. Phải thường xuyên thay đổi để tăng cường tính bảo mật.
- D. Chỉ nên thay đổi một lần sau khi người dùng đăng nhập vào hệ thống lần đầu tiên.
8. Thông thường, người dùng muốn truy cập vào hệ CSDL cần cung cấp:
9. Câu nào sai trong các câu dưới đây khi nói về chức năng lưu biên bản hệ thống?
- A. Cho biết số lần truy cập vào hệ thống, vào từng thành phần của hệ thống, vào từng yêu cầu tra cứu... B. Cho thông tin về một số lần cập nhật cuối cùng
- C. Lưu lại nội dung cập nhật, người thực hiện, thời điểm cập nhật D. Lưu lại các thông tin cá nhân của người cập nhật
10. Để nâng cao hiệu quả của việc bảo mật, ta cần phải: A. Thường xuyên sao chép dữ liệu
- B. Thường xuyên thay đổi các tham số của hệ thống bảo vệ C. Thường xuyên nâng cấp phần cứng, phần mềm
- D. Nhận dạng người dùng bằng mã hoá
11. Câu nào trong các câu dưới đây không phải là bảo mật thông tin trong hệ CSDL?
- A. Đảm bảo thông tin không bị mất hoặc bị thay đổi ngoài ý muốn
- B. Ngăn chặn các truy cập không được phép
- C. Hạn chế tối đa các sai sót của người dùng
- D. Không chế số người sử dụng CSDL
12. Điều khẳng định nào sau đây là Đúng?
- A. Biên bản hệ thống thường được lưu trữ dưới dạng nén, có mã hóa và phải có quyền sử dụng ở mức cao nhất mới có thể truy cập được.
- B. Biên bản hệ thống được lưu trữ dưới dạng nén và mọi người dùng có thể đọc được nếu biết cách giải mã.
- C. Biên bản hệ thống được lưu trữ dưới dạng tệp thông thường, mọi người đều có thể truy cập, đọc và hiểu được.
- D. Tất cả đều đúng.