

Trường THPT Củ Chi
Bộ môn: Tin Học



TÀI LIỆU TIN HỌC 11



Năm Học: 20..... – 20.....

MỤC LỤC



Chủ đề 1. MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC	4
Bài 1. HỆ ĐIỀU HÀNH.....	4
Bài 2. THỰC HÀNH SỬ DỤNG HỆ ĐIỀU HÀNH.....	7
Bài 3. PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ VÀ PHẦN MỀM CHẠY TRÊN INTERNET ..	10
Bài 4. BÊN TRONG MÁY TÍNH	13
BÀI 5. KẾT NỐI MÁY TÍNH VỚI CÁC THIẾT BỊ SỐ.....	17
CHỦ ĐỀ 2. TỔ CHỨC LƯU TRỮ, TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN	22
BÀI 6. LƯU TRỮ VÀ CHIA SẺ TỆP TIN TRÊN INTERNET	22
BÀI 7: THỰC HÀNH TÌM KIẾM THÔNG TIN TRÊN INTERNET.....	25
BÀI 8. THỰC HÀNH NÂNG CAO SỬ DỤNG THƯ ĐIỆN TỬ VÀ MẠNG XÃ HỘI	27
CHỦ ĐỀ 3. ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HÓA TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ	35
BÀI 9. GIAO TIẾP AN TOÀN TRÊN INTERNET	35
Chủ đề 4. GIỚI THIỆU CÁC HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU	38
Bài 10: LƯU TRỮ DỮ LIỆU VÀ KHAI THÁC THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ... 38	
Bài 11: CƠ SỞ DỮ LIỆU	40
Bài 12. HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU	43
Bài 13. CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ	48
BÀI 14. SQL– NGÔN NGỮ TRUY VẤN CÓ CẤU TRÚC	52
Bài 15. BẢO MẬT VÀ AN TOÀN HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU.....	57
Chủ đề 5. HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC	59
Bài 16. CÔNG VIỆC QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU	59
Chủ đề 6. THỰC HÀNH TẠO VÀ KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU	62
Bài 17. QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN MÁY TÍNH.....	62
Bài 18. THỰC HÀNH XÁC ĐỊNH CẤU TRÚC BẢNG VÀ CÁC TRƯỜNG KHÓA..	65
Bài 19. THỰC HÀNH TẠO LẬP CSDL VÀ CÁC BẢNG.....	2
BÀI 20. THỰC HÀNH TẠO LẬP CÁC BẢNG CÓ KHÓA NGOÀI.....	3
BÀI 21. THỰC HÀNH CẬP NHẬT VÀ TRUY XUẤT DỮ LIỆU CÁC BẢNG	4
Bài 22. THỰC HÀNH CẬP NHẬT BẢNG DỮ LIỆU CÓ THAM CHIẾU	7
Bài 23. THỰC HÀNH TRUY XUẤT DỮ LIỆU QUA LIÊN KẾT BẢNG	9
Bài 24. THỰC HÀNH SAO LƯU DỮ LIỆU	12

Chủ đề 7. PHẦN MỀM CHỈNH SỬA ẢNH VÀ LÀM VIDEO.....	14
Bài 25. PHẦN MỀM CHỈNH SỬA ẢNH	14
Bài 26. CÔNG CỤ TINH CHỈNH MÀU SẮC VÀ CÔNG CỤ CHỌN.....	16
Bài 27. CÔNG CỤ VẼ VÀ MỘT SỐ ỨNG DỤNG	18
BÀI 28. TẠO ẢNH ĐỘNG	20
BÀI 29. KHÁM PHÁ PHẦN MỀM LÀM PHIM	25
BÀI 30. BIÊN TẬP PHIM.....	29
BÀI 31. THỰC HÀNH TẠO PHIM HOẠT HÌNH.....	31

Chủ đề 1. MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC

Bài 1. HỆ ĐIỀU HÀNH



1. Lịch sử phát triển của hệ điều hành máy tính cá nhân

Hệ điều hành (operating systems) là phần mềm quản lí và điều khiển máy tính.

Chức năng của hệ điều hành:

- Quản lí thiết bị
- Quản lí dữ liệu
- Quản lí giao diện
- Quản lí phần mềm ứng dụng
- Cung cấp các tiện ích

a) Hệ điều hành Windows

- **Phiên bản 1** của Windows phát hành vào năm 1985 với **giao diện đồ họa**
- **Phiên bản 3** phát hành năm 1990 bắt đầu có khả năng **đa nhiệm**, cho phép chạy nhiều chương trình đồng thời.
- Chỉ từ phiên bản **Windows 95** (1995) nhiều tính năng cơ bản của hệ điều hành mới được tích hợp trực tiếp vào Windows, Windows 95 có giao diện đẹp, giao tiếp tiện lợi, sử dụng bảng chọn start, thanh trạng thái taskbar, biểu tượng shortcut, cơ chế plug and play bắt đầu được sử dụng.
- Năm 2001, Microsoft phát hành **Windows XP** với nhiều cải tiến đáng kể về giao diện và hiệu suất làm việc với một nâng cấp quan trọng để chạy trên các bộ xử lí tiên tiến của thế hệ bộ xử lí 64 bit
- Các phiên bản **Windows 7** (2009), **Windows 8** (2012), **Windows 10** (2015), **Windows 11** (2021), những phiên bản này thay đổi so với Windows XP về độ an toàn và ổn định, hiệu quả sử dụng tài nguyên.

b) Hệ điều hành Linux và các phiên bản

- Linux có nguồn gốc từ Unix
- Là hệ điều hành đa nhiệm và đa người dùng
- Là một hệ điều hành có mã nguồn mở
- Dùng cho máy tính cá nhân, máy chủ, thiết bị nhúng, các thiết bị phần mềm tích hợp như ti vi, xe ô tô tự lái,...

Các phiên bản: RedHat (1994), Suse (1996), Ubuntu (2004), Adroid

Câu hỏi:

1. Nêu các nhóm chức năng chính của hệ điều hành

- Quản lí thiết bị
- Quản lí lưu trữ dữ liệu (tệp & thư mục)
- Tổ chức thực hiện chương trình, điều phối tài nguyên cho các tiến trình xử lí trên máy tính.
- Cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng
- Cung cấp một số tiện ích giúp nâng cao hiệu quả sử dụng máy tính

2. Nêu các đặc điểm cơ bản của hệ điều hành máy tính cá nhân

- Thân thiện: giao diện đồ họa, tích hợp nhận dạng tiếng nói
- Dễ sử dụng: cơ chế “plug & play”, cắm vào là chạy

2. Hệ điều hành cho thiết bị di động

Đặc điểm của thiết bị di động: Thiết bị nhỏ gọn, giao tiếp phổ biến, có tính di động, có nhiều tiện ích như nghe, gọi, chụp hình, quay phim, định vị,

Hệ điều hành cho thiết bị di động: màn hình cảm ứng, bàn phím ảo, thao tác vuốt, chạm, lắc. Có khả năng kết nối wifi, bluetooth, 3G/4G/5G,...

Có nhiều **hệ điều hành cho thiết bị di động**, nhưng phổ biến là **IOS** của Apple dùng cho phone, ipad. **Android** của google dành cho tất cả các dòng điện thoại.

Câu hỏi:

1. Vì sao hệ điều hành di động ưu tiên cao cho giao tiếp thân thiện và kết nối mạng di động?

- Thiết bị di động phổ biến hơn cả máy tính, dùng cho mọi đối tượng
- Việc di chuyển theo người khiến thiết bị di động cần được kết nối đến Internet ở bất cứ nơi đâu qua 3G/4G, wifi hay Bluetooth, ...

2. Kể tên 3 tiện ích thường có trên thiết bị di động và chức năng của nó

Có nhiều tiện ích có thể kể đến như nghe, gọi, nhắn tin kết hợp với quản lý danh bạ, thư điện tử, lịch, đồng hồ, chụp ảnh, quay phim, máy tính,...

- Máy tính: tính toán
- Đồng hồ: quản lý thời gian
- Camera: quay phim, chụp ảnh

3. Quan hệ giữa hệ điều hành, phần cứng và phần mềm ứng dụng

Hệ điều hành là môi trường để phần mềm ứng dụng khai thác hiệu quả phần cứng.

Câu hỏi:

1. Nêu lý do thiết bị xử lý đa năng cần có hệ điều hành

- Để chạy được nhiều ứng dụng khác nhau, cần có phương tiện quản lý lưu trữ các phần mềm và dữ liệu
- Đặc biệt khi chạy nhiều ứng dụng đồng thời cần phải điều phối thiết bị một cách hiệu quả.

2. Nêu mối quan hệ giữa phần cứng, phần mềm ứng dụng và hệ điều hành.

Hệ điều hành cung cấp các dịch vụ sử dụng phần cứng, các chương trình ứng dụng, khai thác phần cứng qua các dịch vụ của hệ điều hành.

LUYỆN TẬP

1. Em hiểu thế nào về tính thân thiện của hệ điều hành?

Tính thân thiện thể hiện sự phù hợp, dễ đọc, dễ thích nghi, dễ thao tác. Ví dụ: các ứng dụng được thể hiện bằng biểu tượng, xóa tệp thể hiện bằng cách kéo vào biểu tượng thùng rác.

2. Hệ điều hành cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng như thế nào? Môi trường giao tiếp đó thể hiện như thế nào trên hệ điều hành Windows?

Hệ điều hành cung cấp phương tiện cho người sử dụng làm việc với máy tính. Một vài phương tiện chính trên Windows gồm có:

- Các biểu tượng cửa sổ, con trỏ điều khiển được bằng chuột để chỉ định các đối tượng làm việc.
- Tổ chức lưu trữ dữ liệu hay phần mềm trong các thư mục.
- Tìm kiếm, xem danh mục các đối tượng như các ứng dụng, các tệp dữ liệu thể hiện bởi các biểu tượng trong các thư mục hay trong các cửa sổ trong windows Explorer.
- Khi khởi động các ứng dụng bằng cách nhấp đúp chuột vào biểu tượng ứng dụng.

VẬN DỤNG

1. Em hãy tìm hiểu xem ngoài máy tính còn có thiết bị điện gia dụng nào sử dụng hệ điều hành không?

Ti vi thông minh: xem truyền hình, kết nối Internet, tra cứu thông tin trên mạng, chạy các ứng dụng trực tuyến như xem tin tức, xem video trên Youtube, xem phim trực tuyến như Netflix, xem truyền hình số,....

Đồng hồ thông minh: xem giờ, nghe gọi kết nối internet, định vị, theo dõi sức khỏe, quay phim, chụp ảnh,... chạy hệ điều hành android hay ios đã khá phổ biến.

Một số **máy ảnh** loại tốt ngoài chụp ảnh, quay phim có thể kết nối mạng, có thể cài đặt một số phần mềm xử lý ảnh

2. Thực ra Linux có nguồn gốc từ hệ điều hành Unix. Hãy tìm hiểu lịch sử của hệ điều hành Linux để biết thêm về hệ điều hành Unix.

Lịch sử của HĐH Linux:

- Hệ điều hành Unix ra đời vào đầu những năm 1970 bởi Bell Labs
- Sau đó nhiều biến thể của Unix bắt đầu xuất hiện, trong đó có Linux.
- Năm 1983 dự án GNU do Richard Stallman khởi xướng nhằm tạo ra một hệ điều hành tương tự Unix
- Năm 1991 Linus Torvalds viết nhân Linux chi dự án GNU, từ đó hệ điều hành GNU/Linux ra đời
- Linux là một biến thể của Unix nhưng toàn bộ mã được viết lại, không lấy từ Unix
- Ngày nay, Unix được sử dụng trên các máy chủ, máy tính lớn, còn Linux được phát triển cho máy tính cá nhân và các điện thoại di động, hệ thống nhúng,...

Bài 2. THỰC HÀNH SỬ DỤNG HỆ ĐIỀU HÀNH



Nhiệm vụ 1: Sử dụng một số chức năng cơ bản của hệ điều hành cho máy tính cá nhân.

Cung cấp môi trường giao tiếp với người sử dụng:

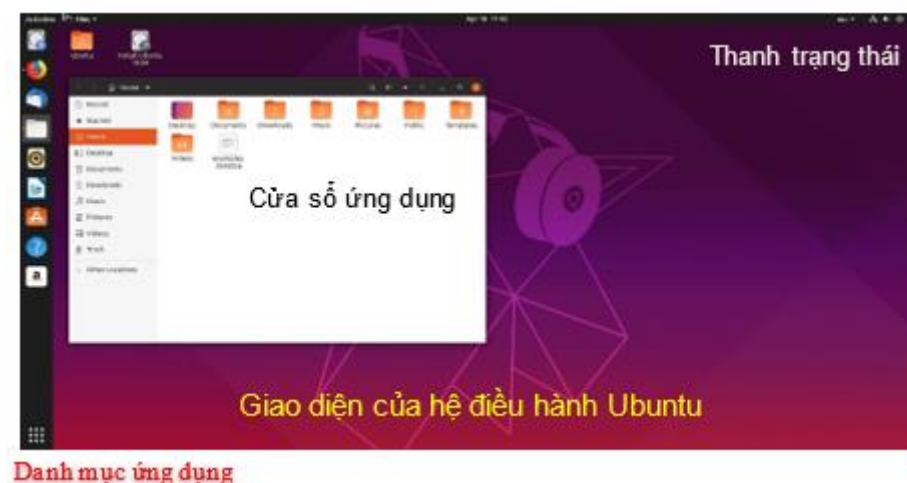
- Quan sát giao diện đồ họa
- Nhận biết biểu tượng trên màn hình
- Truy cập các phần mềm ứng dụng
- Quan sát thanh trạng thái
- Thao tác làm việc với các biểu tượng

Quản lý tệp và thư mục:

- Xem nội dung tệp/thư mục
- Tạo mới tệp/thư mục
- Đổi tên tệp/thư mục
- Xóa tệp/thư mục
- Di chuyển tệp/thư mục

*Quan sát giao diện đồ họa của Windows, xác định được: con trỏ, biểu tượng, cửa sổ ứng dụng, thanh công việc, thanh trạng thái...

*Phân biệt được thư mục, thư mục con, tập tin, ...



* Một số thao tác với thư mục.

Nhiệm vụ 2: Sử dụng một số tiện ích trên hệ điều hành máy tính cá nhân nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng máy tính.

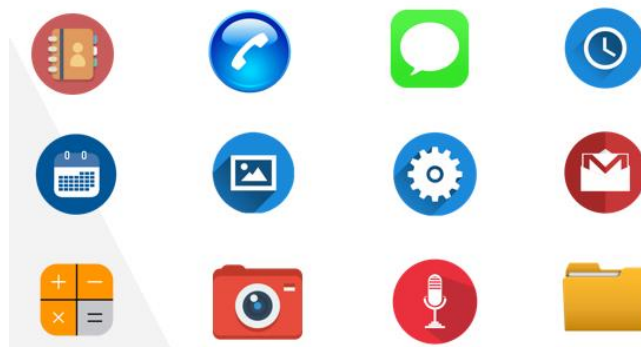
Tiện ích: phần mềm công cụ hỗ trợ nhiều công việc khác nhau (tính toán, chụp ảnh, ...) hoặc nâng cao hiệu quả làm việc của máy tính (nén tệp, quét virus, ...)

- Kiểm tra đĩa cứng (disk cleanup, recovery drive)
- Kết nối mạng (wifi, bluetooth, ...)
- Tường lửa và diệt virus (windows defender firewall)
- Truy cập từ xa (remote desktop)

- Chụp ảnh màn hình (snipping tool)
- Bàn phím ảo (on-screen keyboard)

Nhiệm vụ 3: Sử dụng một số tiện ích của HĐH cho thiết bị di động

1. Một số tiện ích của HĐH Android hoặc IOS cho thiết bị di động



2. Giao diện quản lý danh bạ

- Hiển thị danh bạ
- Thêm một người vào danh bạ
- Xóa một người khỏi danh bạ
- Truy cập danh bạ để gọi điện thoại

3. Đặt lịch, hẹn giờ, nhắc việc

- Đặt một công việc được nhắc hẹn vào một giờ và ngày định trước
- Đặt hẹn một công việc hằng ngày để được nhắc hằng ngày

4. Quản lý ứng dụng

- Xem ứng dụng
- Cài đặt ứng dụng
- Xóa ứng dụng

LUYỆN TẬP

1. Tiện ích danh bạ còn có chức năng quản lý nhóm. Mỗi nhóm có thể gồm nhiều số điện thoại, mỗi số điện thoại có thể thuộc nhiều nhóm. Hãy thực hiện việc tạo nhóm, xóa nhóm, đăng ký vào danh bạ.

2. Đồng hồ là một tiện ích cơ bản của hệ điều hành di động. Ứng dụng này không chỉ cho phép đặt nhắc hẹn (một lần hay định kỳ) mà còn có khả năng đếm thời gian chính xác đến 1% giây, rất cần cho các hoạt động cần độ chính xác cao như: đo các kỷ lục thể thao. Hãy sử dụng các chức năng đếm thời gian tiến hay lùi của tiện ích này.

VẬN DỤNG

1. Hình 2.7 là cửa sổ Properties mở theo Tab Tools. Nếu mở theo Tab General em sẽ thấy có nút lệnh của tiện ích dọn đĩa (Disk Cleanup). Hãy tìm hiểu chức năng và cách sử dụng tiện ích này.

Trả lời: Disk Cleanup là một tiện ích tích hợp sẵn trong hệ điều hành Windows được thiết kế nhằm mục đích để giải phóng không gian lưu trữ trên ổ đĩa cứng máy tính. Tiện ích này tìm kiếm và phân tích các tập tin không cần thiết hoặc không còn sử dụng trong máy tính và sau đó loại bỏ nó.

2. Ngoài cách đăng nhập dùng mật khẩu, các thiết bị di động còn cung cấp nhiều phương pháp đăng nhập khác như nhận dạng vân tay, nhận dạng khuôn mặt hay dùng khẩu hình. Hãy tìm hiểu các phương pháp đó và so sánh các điểm mạnh, điểm yếu của chúng.

Trả lời: Nhận dạng vân tay là một dạng lưu trữ vân tay của người dùng bằng công nghệ sinh trắc học, lưu lại những bề mặt lõm và cả lớp da của tay.

Nhận dạng khuôn mặt là khả năng xác định được hình ảnh khuôn mặt của một người nào đó dựa trên các đặc điểm mà CSDL đã lưu trữ trước đó.

Cách thức hoạt động:

- Lưu trữ thông tin
- Quét dữ liệu
- Phân tích dữ liệu
- So sánh dữ liệu với thông tin đã lưu trữ

Nhận dạng vân tay	Nhận dạng khuôn mặt
Tính bảo mật cao (vân tay không thể làm giả, không thay đổi qua thời gian)	Tính bảo mật không cao (độ chính xác tương đối, bị ảnh hưởng bởi tuổi tác)
Đơn giản, dễ sử dụng, tốc độ nhanh	Phức tạp (khó thu thập dữ liệu: ánh sáng, cường độ, góc chụp, ...)
Một số người không có dấu vân tay hoặc vân tay bị biến dạng do tay nạn	Nhiều người có nhận dạng khuôn mặt giống nhau: các cặp song sinh

Bài 3. PHẦN MỀM MÃ NGUỒN MỞ VÀ PHẦN MỀM CHẠY TRÊN INTERNET



1. Phần mềm mã nguồn mở

a) Phân loại phần mềm theo cách chuyên giao sử dụng

Phần mềm thương mại (commercial software): là phần mềm để bán. (Microsoft Word, Adobe Photoshop...)

Phần mềm tự do (free software): là phần mềm miễn phí. (Acrobat Reader, Google Chrome,...)

Phần mềm nguồn mở (open-source software): là phần mềm tự do và được cung cấp cả mã nguồn để người dùng có thể tự sửa đổi, cải tiến, phát triển, phân phối lại nếu có giấy phép (license). (Python, MySQL, Inkscape, ...)

b) Giấy phép đối với phần mềm nguồn mở

Giấy phép nguồn mở GNU GPL (General Public License):

- Đảm bảo quyền tiếp cận của người sử dụng đối với mã nguồn để dùng, thay đổi hoặc phân phối lại.
- Đảm bảo quyền miễn trừ của tác giả về hậu quả sử dụng phần mềm.
- Đảm bảo quyền đứng tên của tác giả tham gia phát triển.
- Đảm bảo sự phát triển bền vững của phần mềm nguồn mở (công bố rõ ràng các thay đổi của các phiên bản, các phiên bản phát triển của phần mềm nguồn mở phải là phần mềm nguồn mở).

Câu hỏi:

1. Em hãy cho biết ý nghĩa của yêu cầu “người sửa đổi, nâng cấp phần mềm nguồn mở phải công bố rõ ràng phần nào đã sửa, sửa thế nào so với bản gốc”.

Ý nghĩa: để đảm bảo tính minh bạch về sự đóng góp của mỗi thành viên phát triển phần mềm nguồn mở và để người sử dụng sau dễ nắm bắt được phần phát triển để sử dụng.

2. Ý nghĩa của yêu cầu “phần mềm sửa đổi một phần mềm nguồn mở theo GPL cũng phải mở theo giấy phép của GPL” là gì?

Ý nghĩa: để đảm bảo sự phát triển bền vững của cộng đồng phần mềm nguồn mở, khi có quyền sử dụng phần mềm nguồn mở để phát triển thì cũng có nghĩa vụ đóng góp để cộng đồng được sử dụng phần mình phát triển dựa trên phần mềm nguồn mở.

2. Vai trò của phần mềm thương mại và phần mềm mã nguồn mở

Ưu điểm của phần mềm thương mại:

- Phần mềm dạng “đặt hàng” đáp ứng nhu cầu riêng và người dùng được hỗ trợ kỹ thuật.
- Phần mềm “đóng gói” có tính hoàn chỉnh cao, đáp ứng nhu cầu rộng rãi.

Ưu điểm của phần mềm nguồn mở: chi phí thấp, minh bạch, không bị phụ thuộc nhiều vào nhà cung cấp.

Vai trò của hai loại phần mềm:

- **Phần mềm thương mại** là nguồn thu nhập chính của các tổ chức, cá nhân làm phần mềm chuyên nghiệp, góp phần tạo ra thị trường phần mềm phong phú, đáp ứng nhu cầu riêng của cá nhân, tổ chức và các nhu cầu chung của xã hội.
- **Phần mềm nguồn mở** giúp những người có nhu cầu được sử dụng phần mềm dung chung chất lượng tốt, ổn định với chi phí thấp.

Câu hỏi:

1. Cho ví dụ về phần mềm đóng gói và phần mềm đặt hàng. Ưu điểm của phần mềm thương mại là gì?

Ví dụ về phần mềm đóng gói và phần mềm đặt hàng:

- Phần mềm đóng gói: MS Office (Word, Excel, Powerpoint), Photoshop, ...
- Phần mềm đặt hàng: phần mềm giao dịch của ngân hàng (Vietcombank Digital, TP Bank eToken, BIDV Smart Banking, Techcombank Mobile, ...)

Ưu điểm của phần mềm thương mại: được thiết kế chính xác, có tính riêng biệt theo yêu cầu của khách hàng, được hỗ trợ kỹ thuật, được bảo hành, bảo trì, ...

2. Cho ví dụ về một phần mềm thương mại và một phần mềm nguồn mở có thể thay thế. Ưu điểm của phần mềm nguồn mở là gì?

phần mềm thương mại	phần mềm nguồn mở thay thế
- Windows	- Linux
- MS SQL Server	- MySQL
- Photoshop	- GIMP

Ưu điểm của phần mềm nguồn mở: chi phí thấp, minh bạch, không bị phụ thuộc vào nhà cung cấp.

3. Phần mềm chạy trên internet

- Phần mềm chạy trên Internet (phần mềm trực tuyến) là phần mềm cho phép sử dụng qua Internet mà không cần phải cài đặt vào máy.
- Ưu điểm của phần mềm chạy trên Internet: có thể sử dụng ở bất cứ đâu, bất cứ nơi nào, bất cứ máy tính nào miễn là có kết nối Internet, chi phí rẻ hoặc không mất phí.

Câu hỏi:

1. Em hãy nêu những ưu điểm của phần mềm chạy trên Internet.

Ưu điểm của phần mềm chạy trên Internet: có thể sử dụng ở bất cứ đâu, bất cứ nơi nào, bất cứ máy tính nào miễn là có kết nối Internet, chi phí rẻ hoặc không mất phí.

2. Em hãy nêu tên một phần mềm trực tuyến khác với các phần mềm đã nêu trong bài.

Phần mềm lập trình Scratch: <https://scratch.mit.edu/>

LUYỆN TẬP

1. Có thể nói “Phần mềm nguồn mở ngày càng phát triển thì thị trường phần mềm thương mại càng suy giảm” hay không? Tại sao?

Không có bằng chứng nào cho thấy phần mềm nguồn mở phát triển sẽ hạn chế phần mềm thương mại bởi vì hai loại phần mềm này phục vụ cho hai loại đối tượng người dùng khác nhau. Phần mềm thương mại dành cho nhóm người dùng có nhu cầu riêng biệt. Còn phần mềm nguồn mở dành cho nhóm người dùng có nhu cầu chung.

2. Phần mềm ở các trạm ATM (rút tiền tự động) có phải là phần mềm trực tuyến không?

Phần mềm ở các trạm ATM (rút tiền tự động) không phải là phần mềm trực tuyến vì ngân hàng sử dụng các mạng kết nối riêng biệt (LAN, WAN) chứ không dùng kết nối Internet để đảm bảo an toàn cho các giao dịch.

VẬN DỤNG

1. Em hãy tìm trên Internet và cho biết tên một số phần mềm đồ họa nguồn mở và một số phần mềm đồ họa thương mại.

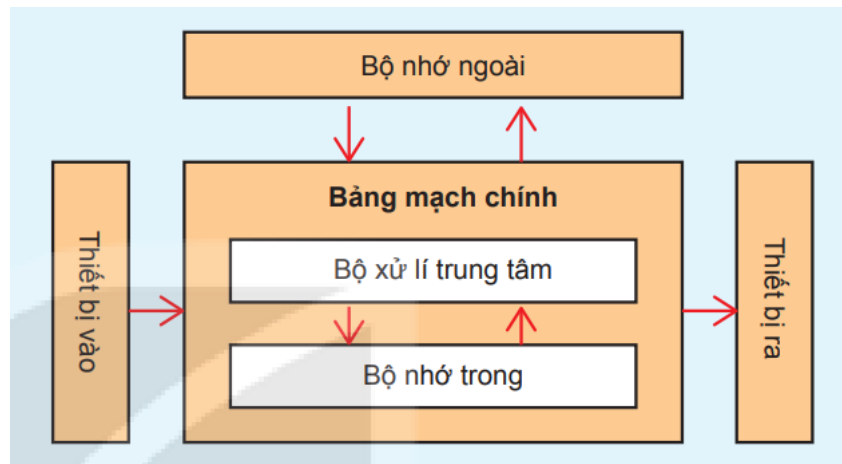
Phần mềm đồ họa thương mại: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Corel Draw, Autocad

Phần mềm đồ họa nguồn mở: Inkscape, GIMP, Blender, OpenOffice Draw

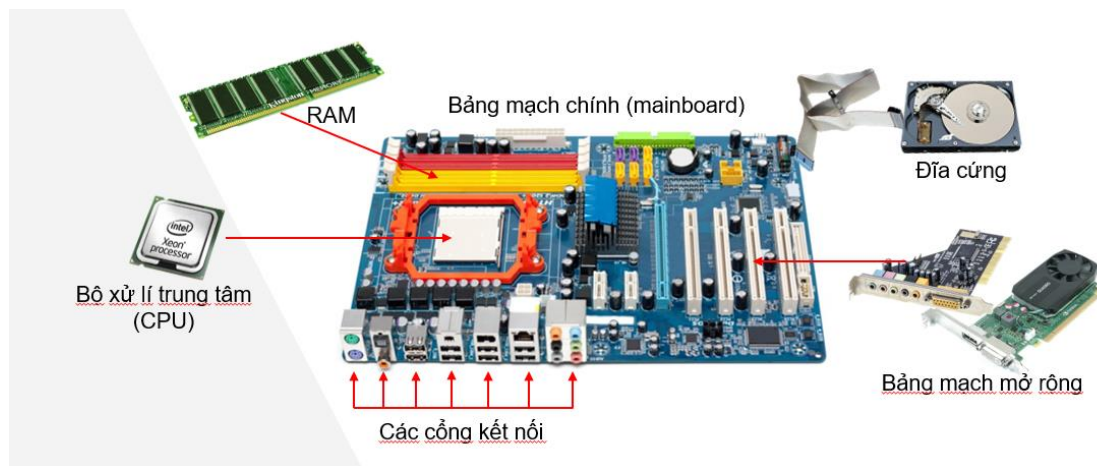
2. Nói chung, các môi trường lập trình trên ngôn ngữ Python đều không có chức năng biên dịch để chuyển mã nguồn thành mã máy. Các chương trình Python đều ở dạng mã nguồn. Liệu có thể coi mọi phần mềm viết bằng Python đều là phần mềm nguồn mở hay không?

Điều này tùy thuộc vào tác giả có cho phép người dùng được sử dụng mã nguồn để sửa đổi, chuyển giao hay không. Nếu cho phép thì là phần mềm nguồn mở.

Bài 4. BÊN TRONG MÁY TÍNH



1. Các thiết bị bên trong máy tính:



Các thiết bị bên trong máy tính được gắn trên bảng mạch chính, gồm có bộ xử lý, bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài và có thể gắn thêm các bảng mạch mở rộng

a) Bộ xử lý trung tâm:

Bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit – CPU): là nơi thực hiện các phép toán và điều khiển toàn bộ máy tính hoạt động theo chương trình

Thành phần:

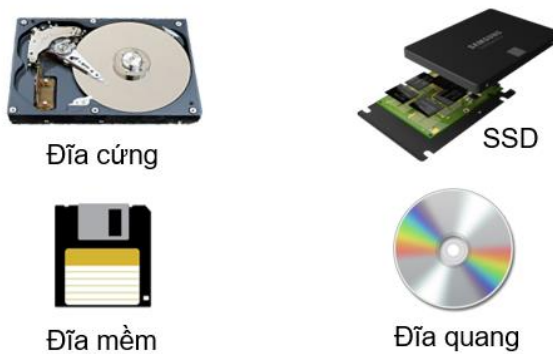
- **Bộ điều khiển** (Control Unit - CU): điều khiển máy tính hoạt động theo chương trình.
- **Bộ số học và logic** (Arithmetic & Logic Unit - ALU): thực hiện các phép tính số học và logic.
- Bộ nhớ (Memory Unit) gồm **thanh ghi** (Register) và **bộ nhớ đệm** (Cache): lưu trữ tạm thời các lệnh và dữ liệu đang được xử lý bởi CPU.

b) Bộ nhớ trong Ram và Rom: Là nơi chứa dữ liệu trong khi máy hoạt động.



- **RAM** (Random Access Memory): **ghi dữ liệu tạm thời** trong khi chạy các chương trình, khi tắt máy dữ liệu trong RAM sẽ bị xóa.
- **ROM** (Read Only Memory): **bộ nhớ chỉ đọc**, không thể ghi hay xóa, không cần nguồn nên có thể lưu dữ liệu và chương trình lâu dài, dùng để lưu các chương trình kiểm tra hay khởi động máy tính.

c) Bộ nhớ ngoài: Chứa dữ liệu lưu trữ



- **Đĩa từ** (đĩa cứng, đĩa mềm), **đĩa thể rắn** (Solid State Disk – SSD), **đĩa quang**, ...
- Lưu dữ liệu lâu dài, không cần nguồn nuôi, giá thành rẻ hơn RAM, có dung lượng lớn.
- Bộ nhớ trong chứa dữ liệu trong khi máy hoạt động, còn bộ nhớ ngoài chứa dữ liệu lưu trữ.

Câu hỏi:

1. Có thể đo tốc độ của CPU bằng số phép tính thực hiện trong một giây không?

Trả lời: Mỗi CPU có tần số đồng hồ xung khác nhau nên số phép tính thực hiện trong mỗi giây cũng khác nhau. Do đó khó xác định được chính xác số phép tính thực hiện được trong một đơn vị thời gian. Vì thế, người ta thường không dùng số phép tính thực hiện trong mỗi giây để đo tốc độ của CPU.

2. Giá tiền của mỗi thiết bị nhớ có phải là một thông số đo chất lượng không?

Trả lời: Giá tiền không chỉ phụ thuộc vào chất lượng mà còn phụ thuộc vào các yếu tố khác thể hiện quan hệ cung cầu của thị trường. Do đó, giá tiền không phải là thông số đo chất lượng thiết bị nhớ.

2. Mạch logic và vai trò của mạch logic

a) Một số phép toán logic và thể hiện vật lí của chúng

x	y	x AND y $x \wedge y$	x OR y $x \vee y$	NOT x $\bar{x}$	x XOR y $x \oplus y$
1	1	1	1	0	0
1	0	0	1	0	1
0	1	0	1	1	1
0	0	0	0	1	0

b) Phép cộng trên hệ nhị phân

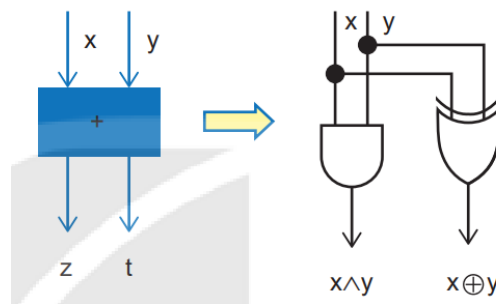
x	y	x + y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	10

$$\begin{array}{r} 110 \\ + 111 \\ \hline 1101 \end{array}$$

c) Minh họa dùng mạch logic xây dựng mạch điện thực hiện phép cộng 2 bit

x	y	x + y = zt	Số nhớ z	Kết quả t
0	0	0	0	0
0	1	1	0	1
1	0	1	0	1
1	1	10	1	0

Ta hình dung mạch logic cộng hai số 1 bit là mạch có hai **đầu vào (x,y)** và hai **đầu ra (z,t)**. Có thể thấy z chính là $x \wedge y$, còn t là $x \oplus y$



Câu hỏi:

1. Thế nào là một mạch logic?

Mạch logic hay mạch số là các mạch điện hay điện tử có đầu vào và đầu ra thể hiện các giá trị logic.

2. Nêu tầm quan trọng của mạch logic?

Tất cả các thiết bị số, gồm cả máy tính đều được chế tạo từ các mạch logic.

LUYỆN TẬP

1. Trong các thiết bị của máy tính, thiết bị nào có ảnh hưởng đến tốc độ xử lý của máy tính? Tại sao?

Thiết bị quyết định tốc độ xử lý của máy tính là CPU. Xung nhịp CPU càng cao, số lỗi càng nhiều thì máy tính xử lý càng nhanh. Ngoài ra, tốc độ truy cập bộ nhớ cũng là yếu tố quan

trọng. CPU lấy dữ liệu từ bộ nhớ và ghi kết quả vào bộ nhớ nên tốc độ truy cập bộ nhớ thấp thì máy tính cũng không xử lý nhanh được.

2. Thực hiện những phép cộng các số nhị phân nhiều chữ số sau đây rồi chuyển các số sang hệ thập phân. Ví dụ $111 + 110 = 1101$, chuyển thành $7 + 6 = 13$.

a) $1010 + 101$

b) $1001 + 1011$

a) $1010 + 101 = 1111$

($10 + 5 = 15$)

b) $1001 + 1011 = 10100$

($9 + 11 = 20$)

VẬN DỤNG

Có một chỉ số đo hiệu quả của máy tính là flops (floating operation per second). Hãy tìm hiểu flops là gì và tại sao lại ít dùng với máy tính cá nhân.

Flops là một phép đo được sử dụng để chỉ ra một bộ vi xử lý (microprocessor) có khả năng thực hiện bao nhiêu phép toán dấu chấm động (các tính toán với số thực) mỗi giây.

Các tính toán với số thực chủ yếu được dùng với các bài toán khoa học kỹ thuật phức tạp và cần các siêu máy tính hỗ trợ. Còn máy tính cá nhân thì ít sử dụng đến các tính toán này nên không dùng đến flops.

BÀI 5. KẾT NỐI MÁY TÍNH VỚI CÁC THIẾT BỊ SỐ



1. Một số thiết bị vào – ra thông dụng

a) Một số thiết bị vào thông dụng

Bàn phím: là thiết bị thông dụng nhất để nhập dữ liệu.

Chuột: là thiết bị vào phổ biến vì dễ điều khiển chính xác. Hai thông số quan trọng nhất của chuột là phương thức kết nối (có dây và không dây) và độ phân giải – đo bằng dpi (dots per inch) là số điểm riêng rẽ mà chuột xác định được khi dịch chuyển được một inch (2,54 cm).

b) Thiết bị ra

Màn hình: là thiết bị ra phổ biến nhất.

Có nhiều loại màn hình sử dụng các công nghệ khác nhau như đèn chân không (CRT), tinh thể lỏng (LCD), LED hay plasma.

Thông số:

- Kích thước: độ dài đường chéo màn hình (inch)
- Độ phân giải: số điểm ảnh trên màn hình.
- Màu sắc: đơn sắc (2 màu), đa sắc (nhiều màu)
- Tần số quét: số lần hiển thị lại hình ảnh trong 1 giây (50Hz, 60Hz,...). Tần số quét càng cao thì hình ảnh không bị giật, đờ mờ mắt.
- Thời gian phản hồi: thời gian để đổi màu một điểm ảnh

Máy in:

Các loại máy in:

- Máy in kim (dot matrix printer)
- Máy in laser (laser printer)
- Máy in phun (inkjet printer)
- Máy in nhiệt (thermal printer)

Thông số:

- Độ phân giải (dpi): số điểm ảnh trên một inch theo cả hai chiều ngang dọc.
- Kích thước giấy: A3, A4
- Tốc độ in: số trang trên một phút
- Khả năng in màu
- Cách kết nối với máy tính: có dây, không dây

Câu hỏi:

1. Nêu và giải thích ý nghĩa các thông số của màn hình?

- Kích thước: độ dài đường chéo màn hình (inch)
- Độ phân giải: số điểm ảnh trên màn hình.
- Màu sắc: đơn sắc (2 màu), đa sắc (nhiều màu)

- Tần số quét: số lần hiển thị lại hình ảnh trong 1 giây (50Hz, 60Hz,...). Tần số quét càng cao thì hình ảnh không bị giật, đờ mờ mắt.
- Thời gian phản hồi: thời gian để đổi màu một điểm ảnh

2. Nêu và giải thích ý nghĩa các thông số của máy in?

- Độ phân giải (dpi): số điểm ảnh trên một inch theo cả hai chiều ngang dọc.
- Kích thước giấy: A3, A4
- Tốc độ in: số trang trên một phút
- Khả năng in màu
- Cách kết nối với máy tính: có dây, không dây

2. Kết nối máy tính với thiết bị số

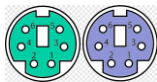
a) Các cổng kết nối

Các cổng A, B dùng để kết nối với thiết bị ra như màn hình (cổng VGA) hoặc máy chiếu (cổng HDMI).

Cổng VGA	Cổng HDMI
	
	
Truyền hình ảnh (tín hiệu tương tự): màn hình, máy chiếu.	Truyền âm thanh và hình ảnh (tín hiệu số)

Các cổng C, D, E đều thuộc họ cổng USB (Universal Serial Bus), phương thức truyền dữ liệu USB là truyền tuần tự, đa năng.

Với tốc độ được cải thiện nhanh, USB đã thay thế và giúp loại bỏ các cổng trước đây như cổng: COM, Paralel, PS/2.

COM	Paralel	PS/2
		

		
Màn hình, máy in, máy chiếu, ...	Máy in, máy scan, ổ cứng ngoài, ...	Chuột, bàn phím

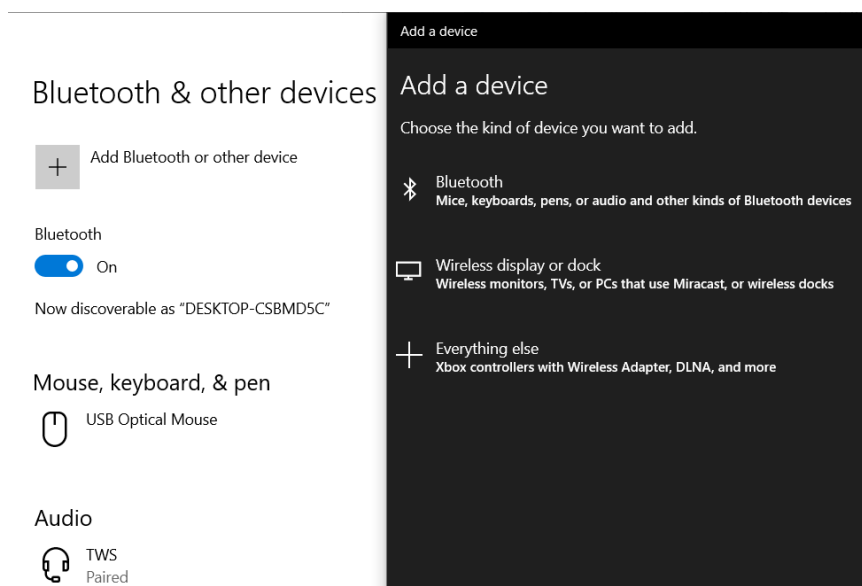
Cổng F là cổng mạng.

Cổng Ethernet



b) Kết nối máy tính với các thiết bị số

- Các cách kết nối: có dây và không dây
- Cơ chế cắm vào là chạy (plug and play)
- Thiết lập các tham số kết nối: Setting/Device/Bluetooth



Câu hỏi:

1. Cách kết nối thiết bị số với máy tính có phụ thuộc vào loại thiết bị không?

- Cách kết nối thiết bị số với máy tính phụ thuộc vào loại thiết bị:
- Có loại thiết bị hỗ trợ kết nối có dây, có loại thiết bị hỗ trợ kết nối không dây, có loại thiết bị hỗ trợ cả hai, ...
- Với kết nối có dây, mỗi loại thiết bị sử dụng cổng kết nối riêng. Với kết nối không dây, mỗi loại thiết bị dùng kiểu kết nối riêng (wifi, bluetooth, ...)
- Mỗi loại thiết bị yêu cầu thiết lập tham số kết nối khác nhau.
- Cần phải tìm hiểu các thông số và cách kết nối trong tài liệu kỹ thuật kèm theo thiết bị.

2. Em hiểu thế nào về tham số kết nối?

Tham số kết nối là các thông số hoặc thông tin cần thiết để thiết lập kết nối giữa thiết bị số và máy tính. Các tham số này được sử dụng nhằm xác định các thông tin cần thiết để kết nối hai thiết bị với nhau, để hai thiết bị có thể trao đổi dữ liệu với nhau (ví dụ: địa chỉ IP, tên thiết bị, cổng kết nối, tên người dùng và mật khẩu, ...)

LUYỆN TẬP

1. Thực hiện kết nối máy tính với một điện thoại thông minh qua cổng USB để lấy ảnh từ điện thoại về máy tính tương tự như Ví dụ 1.



2. Thực hiện kết nối máy tính hay điện thoại di động với một tai nghe hay một loa bluetooth theo Ví dụ 2. Sau đó hãy bật nhạc từ máy tính hay điện thoại để trải nghiệm âm nhạc phát tới thiết bị bluetooth.



VẬN DỤNG

1. Tìm hiểu máy quét ảnh theo các gợi ý sau: Máy quét là thiết bị ra hay vào? Mô tả chức năng. Những công nghệ khác nhau để chế tạo máy quét nếu có. Các thông số của máy quét ảnh là gì?

- Máy quét là thiết bị vào, có chức năng số hóa hình ảnh
- Công nghệ chính để nhận ảnh là các cảm biến CCD (Charge-Coupled Device), đây là cảm biến dùng để chuyển đổi hình ảnh quang học sang tín hiệu điện, cảm biến này sẽ thu lấy hình ảnh điện tử trên trang giấy bằng cách biến cường độ sáng thu nhận được thành thông tin số.
- Thông số của máy quét: độ phân giải, chế độ màu, cỡ giấy

2. Tìm hiểu máy chiếu theo các gợi ý sau: Máy chiếu là thiết bị ra hay vào? Mô tả chức năng. Tìm hiểu những công nghệ khác nhau để chế tạo máy chiếu. Các thông số của máy chiếu là gì?

- Máy chiếu là thiết bị ra, được dùng để chiếu hình ảnh đến một màn chiếu lớn.
- Các thông số của máy chiếu: độ phân giải, độ sáng, cách kết nối (có dây/không dây), loại cáp kết nối (VEGA/HDMI), ...

- Các công nghệ để chế tạo máy chiếu:
 - LCD (Liquid Crystal Display): sử dụng tinh thể lỏng, ánh sáng truyền qua các tấm LCD này trên đường đến ống kính và được điều chỉnh bởi các tinh thể lỏng khi nó đi qua.
 - DLP (Digital Light Processing): điều chỉnh hình ảnh bằng cách nghiêng các gương vào hoặc ra khỏi đường ống kính.
 - LCOS (Liquid Crystal On Silicon): công nghệ phản chiếu sử dụng tinh thể lỏng thay vì gương cá nhân. Khi các tinh thể lỏng mở và đóng, ánh sáng được phản xạ từ gương bên dưới hoặc bị chặn. Điều này điều chỉnh ánh sáng và tạo ra hình ảnh.

3. Máy chiếu khi kết nối sẽ trở thành màn hình mở rộng của máy tính. Có thể dùng chính tivi thông minh làm màn hình mở rộng của máy tính. Hãy tìm hiểu cách kết nối tivi với máy tính để làm màn hình mở rộng theo gợi ý như bài Vận dụng 2.

Bước 1: Nối 1 đầu dây cáp "**HDMI**" với cổng "**HDMI**" trên laptop

Bước 2: Nối tiếp đầu "**HDMI**" còn lại vào tivi

Bước 3: Trên tivi bạn sử dụng remote chọn **nguồn vào của tivi** là "**HDMI 2**" (tương ứng với cổng HDMI mà bạn đã cắm trên tivi)

Bước 4: Bạn bấm vào tổ hợp phím **Windows + P** trên laptop

Bước 5: Chọn "**Duplicate**" là xong

CHỦ ĐỀ 2. TỔ CHỨC LƯU TRỮ, TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN

BÀI 6. LƯU TRỮ VÀ CHIA SẺ TỆP TIN TRÊN INTERNET

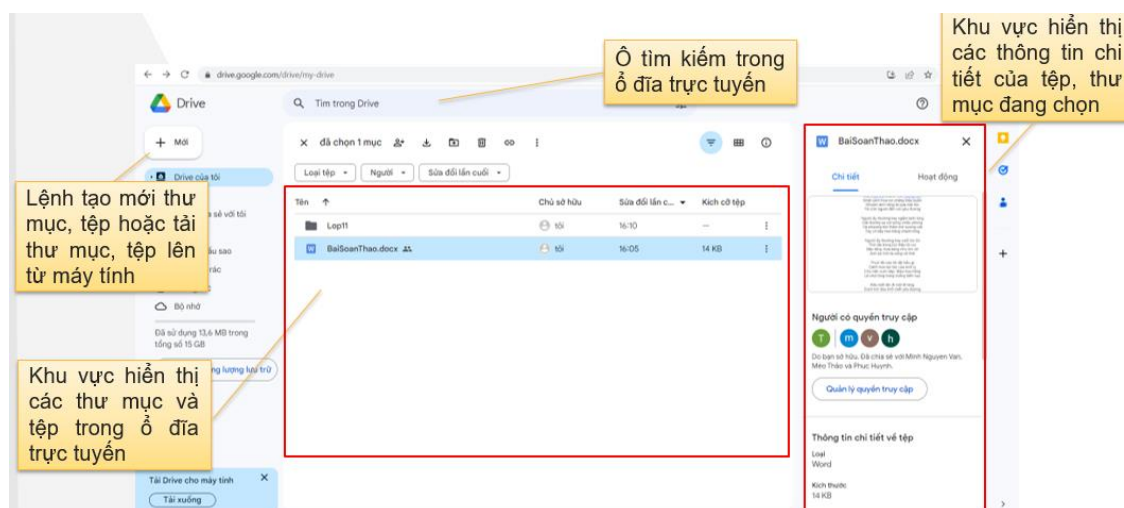


1. Lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet - ổ đĩa trực tuyến

Các tính năng của dịch vụ lưu trữ đám mây:

- Tải tệp lên ổ đĩa trực tuyến
- Tạo mới và quản lý thư mục, tệp tin trên ổ đĩa trực tuyến
- Chia sẻ thư mục và tệp

Giao diện làm việc của ổ đĩa trực tuyến:



Câu hỏi:

Thảo luận nhóm để chỉ ra một vài ưu điểm và nhược điểm của lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên Internet.

Ưu điểm:

- Dễ sử dụng, tốc độ nhanh
- Không hạn chế dung lượng
- Không giới hạn số người truy cập
- Sử dụng tệp, thư mục dùng chung
- Các thay đổi được cập nhật tức thì

Nhược điểm:

- Phải có Internet mới sử dụng được
- Phải trả phí để có dung lượng nhiều hơn
- Tính bảo mật phụ thuộc vào nhà cung cấp

2. Thực hành: Lưu trữ và chia sẻ tệp tin trên ổ đĩa trực tuyến

Nhiệm vụ 1. Lưu trữ tệp tin trên ổ đĩa trực tuyến

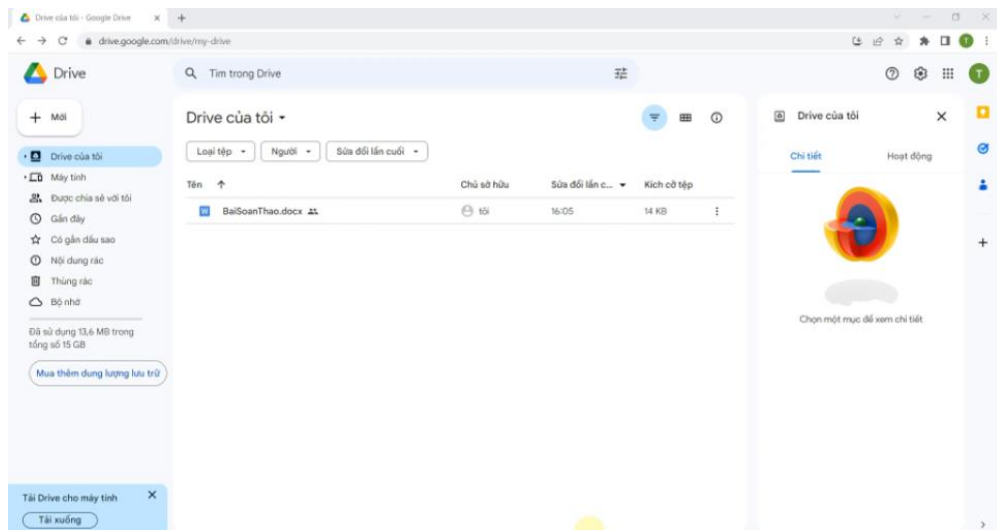
- Bước 1. Mở dịch vụ Google Drive tại địa chỉ <http://drive.google.com>
- Bước 2. Đăng nhập vào ổ đĩa trực tuyến
- Bước 3. Tải tệp từ máy tính lên lưu trữ tại ổ đĩa trực tuyến

Nhiệm vụ 2. Chia sẻ tệp tin cho các thành viên trong nhóm

- Bước 1. Chọn tệp tin cần chia sẻ
- Bước 2. Chọn chế độ phân quyền, soạn thảo lời nhắn, chia sẻ tệp tin kèm theo thông báo
- Bước 3. Kiểm tra thông tin chia sẻ

LUYỆN TẬP

1. Thực hành tải thêm các tệp từ máy tính lên ổ đĩa trực tuyến.



2. Chia sẻ một vài tệp cho các bạn trong nhóm với chế độ chia sẻ khác nhau và kiểm tra sự khác biệt giữa các chế độ chia sẻ đó.

Có 3 chế độ chia sẻ:

- Quyền chỉ xem: được xem nội dung tệp tin
- Quyền được nhận xét: được xem và nhận xét
- Quyền chỉnh sửa: cho phép xem, nhận xét và chỉnh sửa tệp (chỉnh sửa, xóa, tạo mới, đổi tên, ...)

VẬN DỤNG

1. Em hãy sử dụng thêm dịch vụ lưu trữ trực tuyến của ít nhất hai nhà cung cấp khác và đưa ra các ý kiến đánh giá, so sánh về: Dung lượng miễn phí mà người dùng được sử dụng; Có cho phép tải lên, tải xuống hay chia sẻ với người dùng khác hay không? Có thân thiện, dễ sử dụng hay không? Đánh giá của em cũng như người khác về dịch vụ đó như thế nào?

<u>Nhà cung cấp dịch vụ</u>	Google Drive	One Drive	Mega
Dung lượng miễn phí	15 GB	5 GB	25 GB
Cho phép tải lên, tải xuống, chia sẻ?	Có	Có	Có
Thân thiện, dễ sử dụng?	Có	Có	Có
Đánh giá	Tốt	Tốt	<u>Tốt</u>

2. Khám phá sử dụng các chức năng khác của ổ đĩa trực tuyến. Chia sẻ, thảo luận với bạn bè các khám phá của em.

- Một chức năng khác của ổ đĩa trực tuyến (Google Drive): gửi trực tiếp tệp thông qua gmail.
- Có thể gửi trực tiếp tệp từ Google Drive qua Gmail và người nhận có thể mở trực tiếp hoặc lưu tệp vào Driver của họ mà không cần phải tải về. Để làm được điều này, bạn chỉ cần nhấn vào biểu tượng của Google Drive ở thanh công cụ dưới thư và chọn tệp cần gửi.

BÀI 7: THỰC HÀNH TÌM KIẾM THÔNG TIN TRÊN INTERNET



Nhiệm vụ 1. Tìm kiếm thông tin trên internet bằng máy tìm kiếm

Máy tìm kiếm là một website đặc biệt, giúp người sử dụng tìm kiếm thông tin trên Internet một cách nhanh chóng, hiệu quả thông qua các từ khóa.

Các máy tìm kiếm phổ biến

- www.yahoo.com
- www.google.com
- www.bing.com
- www.coccoc.com

Hướng dẫn:

Bước 1: Khởi động công cụ tìm kiếm

- Mở trình duyệt trên máy tính của em
- Gõ địa chỉ URL máy tìm kiếm, chẳng hạn google.com

Bước 2: Tìm kiếm bằng từ khóa nhập từ bàn phím

- Nhập từ khóa bằng bàn phím, rồi nhấn enter

Bước 3: Đọc kết quả tìm kiếm.

- Nếu kết quả tìm kiếm chưa được như ý muốn của em, quay lại bước 2 với từ khóa khác để việc tìm kiếm hiệu quả hơn.

Nhiệm vụ 2. Khám phá cách thực hiện tìm kiếm bằng tiếng nói

Bước 1: Khởi động công cụ tìm kiếm.

Bước 2: Tìm kiếm bằng từ khóa nhập bằng tiếng nói.

Bước 3: Kiểm tra từ khóa được tự động điền vào sau khi đọc tại bước 2. Nếu không khớp thực hiện lại bước 2 để đọc lại từ khóa.

Bước 4: Đọc kết quả tìm kiếm.

Lưu ý: cần có micro để thực hiện tìm kiếm bằng tiếng nói.

Nhiệm vụ 3. Xác lập được các lựa chọn theo tiêu chí tìm kiếm để nâng cao hiệu quả tìm kiếm thông tin.

Bước 1: Khởi động công cụ tìm kiếm

Bước 2: Nhập từ khóa cần tìm và bổ sung cụm từ “filetype:pdf”

Bước 3: Đọc kết quả tìm kiếm

Nhiệm vụ 4. Trải nghiệm và so sánh giữa các máy tìm kiếm phổ biến.

Bước 1: Chọn máy tính kiểm để trải nghiệm

Bước 2: Trải nghiệm các máy tìm kiếm đã chọn

Bước 3: Đọc lại bảng so sánh đã được điền đầy đủ các thông tin sau bước 2 và rút ra kết luận về các máy tìm kiếm đã trải nghiệm.

LUYỆN TẬP

Thực hiện lại các nhiệm vụ ở phần thực hành bằng thiết bị số thông minh?

Trong phần này giáo viên cho học sinh thực hiện các thao tác tìm kiếm trên thiết bị số thông minh như điện thoại di động, máy tính bảng,...

VẬN DỤNG

Sử dụng máy tìm kiếm để tìm hiểu thông tin về nghề nghiệp mà em mơ ước được làm trong tương lai dưới dạng văn bản, hình ảnh và video.

Học sinh tự thực hiện.

BÀI 8. THỰC HÀNH NÂNG CAO SỬ DỤNG THƯ ĐIỆN TỬ VÀ MẠNG XÃ HỘI



1. Đánh dấu và phân loại thư điện tử

Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu dấu hiệu thư quan trọng trong Gmail

Bước 1: Vào hộp thư đến, di chuyển con trỏ chuột vào dấu quan trọng màu vàng, để biết lý do thư đó được đánh dấu là quan trọng

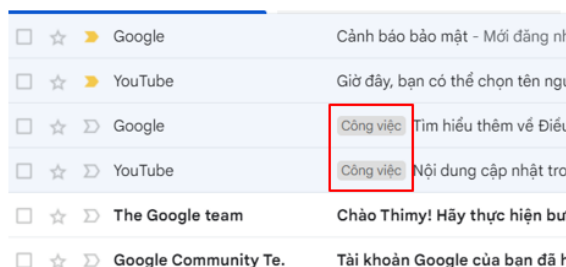
Bước 2: Nháy chuột vào dấu quan trọng để thay đổi trạng thái quan trọng hay không quan trọng của thư điện tử đó.

Bước 3: Thực hiện tìm kiếm is:important trong Gmail để hiển thị danh sách tất cả thư quan trọng

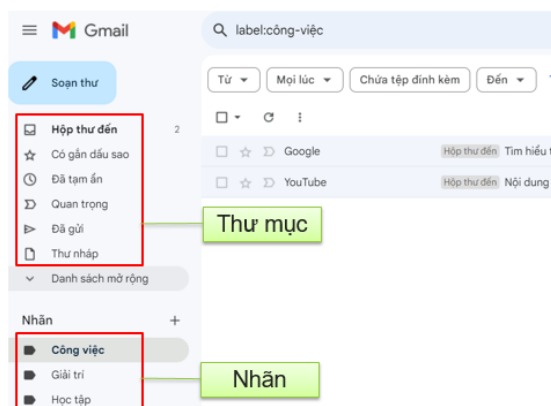
Nhiệm vụ 2. Sắp xếp, phân loại thư trong Gmail bằng nhãn

* Gán nhãn (label):

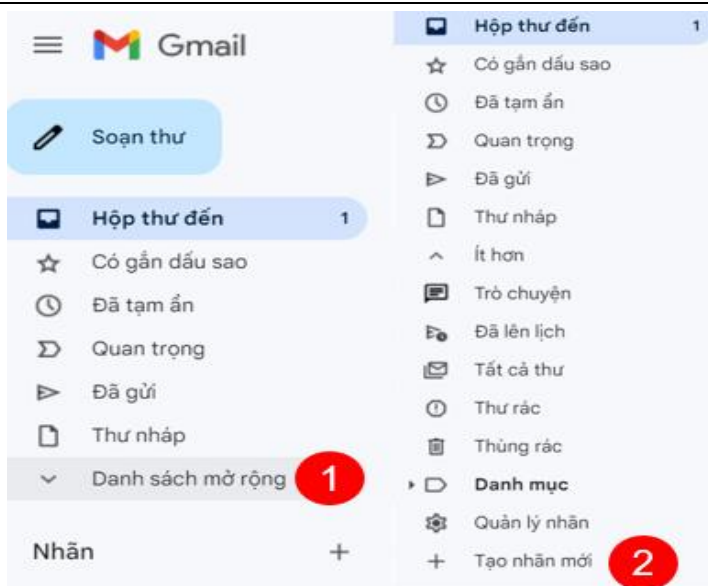
Dùng để sắp xếp và phân loại thư



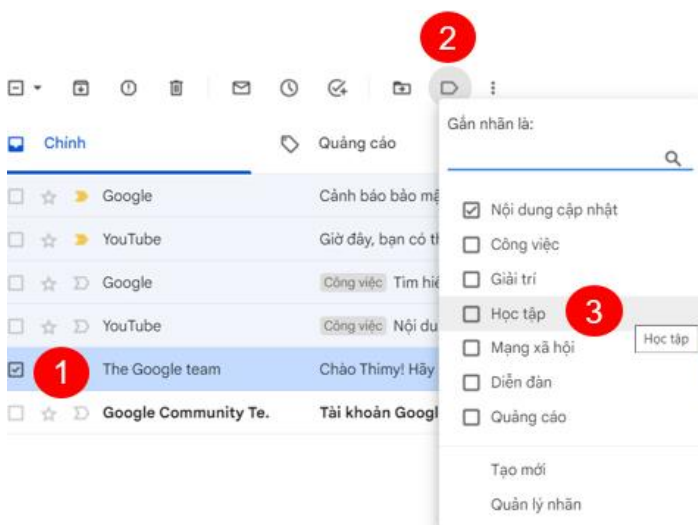
Phân biệt nhãn và thư mục



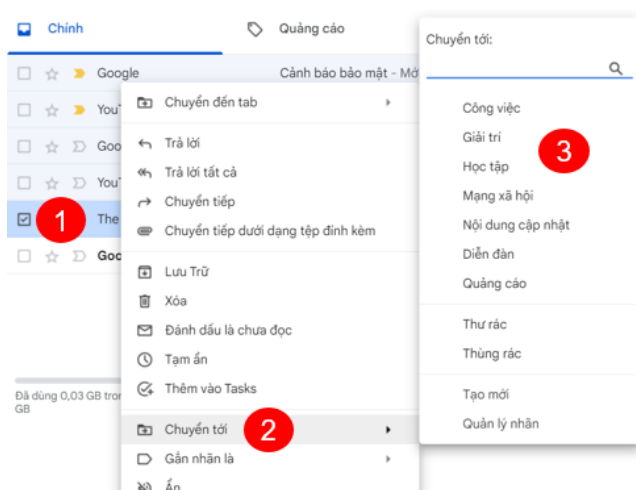
Tạo, xóa, chỉnh sửa nhãn



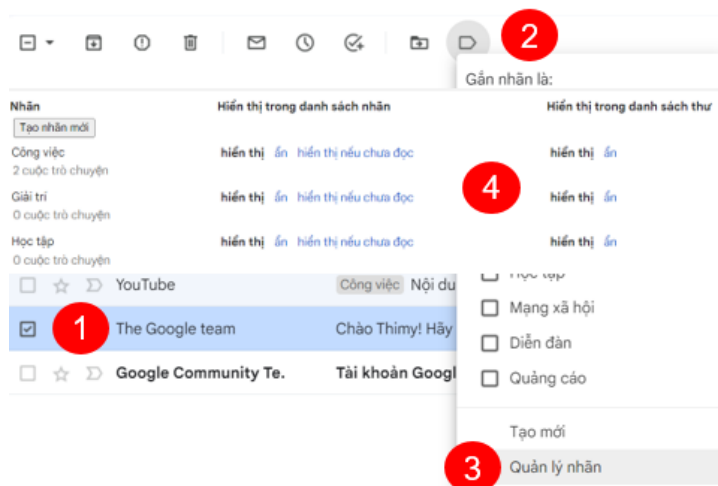
Gán nhãn cho thư



Chuyển thư vào nhãn hay thư mục



Hiện thị và ẩn nhãn



Cách thực hiện:

Bước 1. Tạo nhãn. Truy cập vào gmail, nhấp chuột vào danh sách mở rộng ở bên trái cửa sổ, nhấp chuột vào tạo nhãn mới, sau đó đặt tên nhãn, nhấp chọn save để lưu lại.

Bước 2. Gán nhãn cho các thư trong hộp thư đến. Thực hiện theo cách bước trong hình sau.



Hình 8.2. Gán hoặc thay đổi nhãn cho thư điện tử

2. Khai thác một số chức năng nâng cao của mạng xã hội

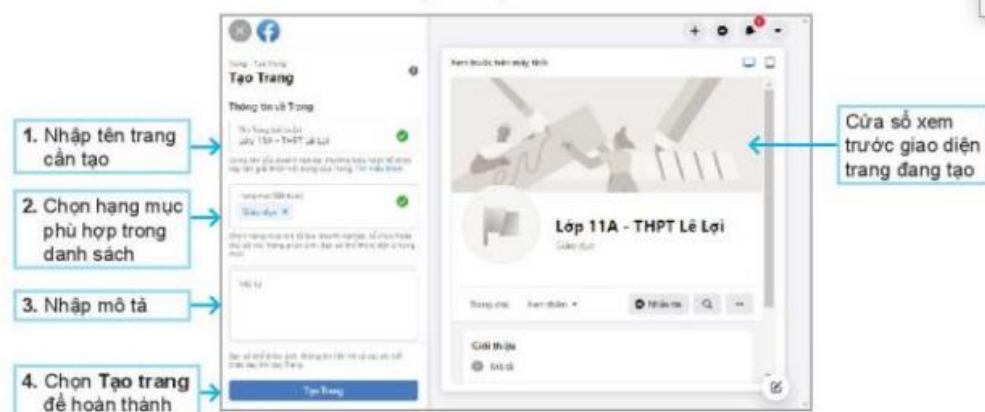
Nhiệm vụ 3. Tạo Fanpage trên Facebook

Fanpage là trang web trên Facebook giúp các tổ chức, doanh nghiệp quảng bá hình ảnh, thương hiệu và sản phẩm.

Hướng dẫn Tạo Fanpage trên Facebook:

Bước 1. Đăng nhập vào Facebook, nhấp chuột vào biểu tượng menu để mở danh sách các lệnh. Trong mục tạo, chọn trang

Bước 2. Làm theo hướng dẫn sau.



Hình 8.3. Minh hoạ giao diện tạo mới một trang Fanpage

Bước 3. Nhập nội dung, hình ảnh, các bài viết cho trang Fanpage vừa tạo và chia sẻ với bạn bè về trang này.

Bước 4. Khám phá các tính năng về quản lí trang để thực hiện quản lí trang Fanpage của lớp em.

2. Tìm hiểu và cài đặt quyền riêng tư trên facebook

Nhiệm vụ 4. Tìm hiểu và cài đặt quyền riêng tư trên Facebook

Ai có thể xem bài viết của bạn?

Ai có thể gửi cho bạn lời mời kết bạn?

Ai có thể tìm thấy bạn bằng số điện thoại, bằng email?

Ai được xem thông tin cá nhân của bạn?

*** Thiết lập những người có thể xem các bài viết của mình trong tương lai:**

Bước 1. Đăng nhập vào facebook. Chọn cài đặt → quyền riêng tư, để mở trang thông tin, hướng dẫn

Bước 2. Đọc kỹ các thông tin giải thích về cài đặt quyền riêng tư và công cụ để thực hiện

Bước 3. Tìm hiểu và thiết lập những người có thể xem các bài viết của em trong tương lai.

Bước 4. Kiểm thử các cài đặt vừa thiết lập

*** Thiết lập các quyền liên quan đến trang cá nhân và gắn thẻ**

Bước 1. Chọn Cài đặt → trang cá nhân và gắn thẻ trong facebook

Bước 2. Quan sát và giải thích ý nghĩa các lựa chọn tại hình 8.5

Bước 3. Thực hiện các thiết lập phù hợp tại trang cá nhân và gắn thẻ

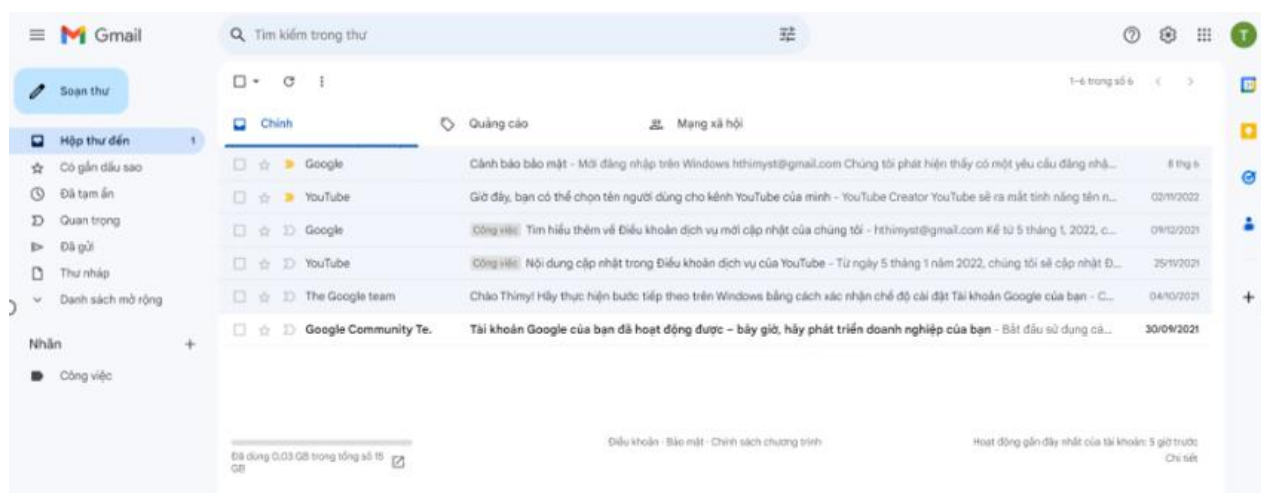
Bước 4. Kiểm thử lựa chọn vừa thiết lập.



Hình 8.5. Các lựa chọn thiết lập Trang cá nhân và gắn thẻ

LUYỆN TẬP

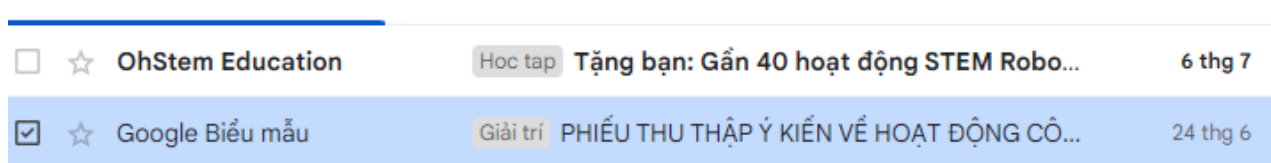
1. Tạo mới một vài nhãn trong hộp thư của em để phân loại các thư liên quan đến học tập và giải trí. Gán nhãn phù hợp cho các thư và tìm kiếm chúng theo nhãn. Thực hiện việc chỉnh sửa và xóa nhãn.



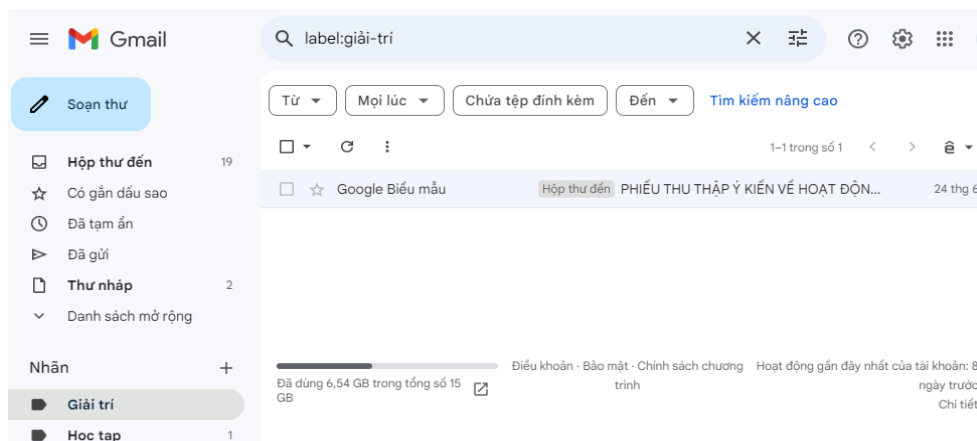
Đăng nhập vào gmail của em → danh sách mở rộng → tạo nhãn mới → nhập tên nhãn là Học tập vào ô hãy nhập tên cho nhãn mới → tạo. Tương tự → danh sách mở rộng → tạo nhãn mới → nhập tên nhãn là Giải trí vào ô hãy nhập tên cho nhãn mới → tạo.

Chọn vào một thư đã nhận → sau đó nhấn vào  → chọn vào nhãn Học tập →

Chọn vào một thư đã nhận → sau đó sau đó nhấn vào  → chọn vào nhãn Giải trí → hộp thư xuất hiện như sau.



Để tìm kiếm thư, chúng ta chỉ cần click vào nhãn cần tìm



Để xóa nhãn: click vào dấu 3 chấm  vào nhãn cần xóa → xóa nhãn

Để chỉnh sửa nhãn: click vào dấu 3 chấm  vào nhãn cần chỉnh sửa → chỉnh sửa

2. Kiểm tra việc cài đặt quyền riêng tư hiện tại trong tài khoản Facebook của em. Thực hiện các cài đặt phù hợp để tăng tính bảo mật cho tài khoản.

Cách di chuyển đến phần kiểm tra quyền riêng tư

Đăng nhập vào tài khoản facebook → chọn cài đặt & quyền riêng tư → nhấp chuột vào kiểm tra quyền riêng tư

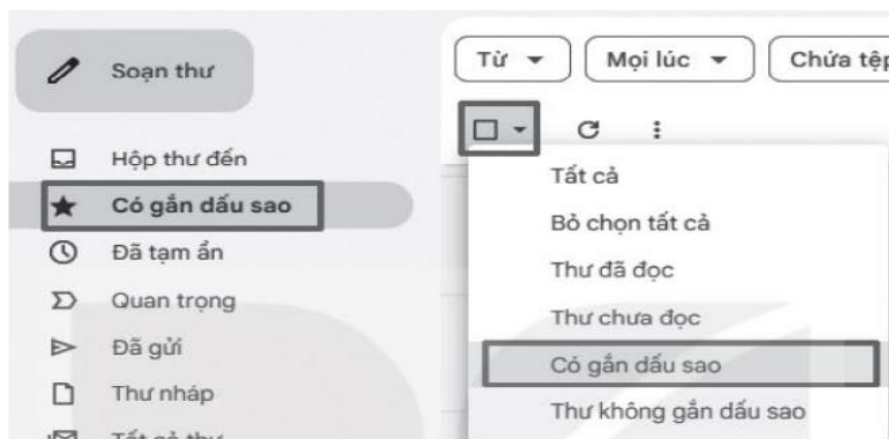
Thực hiện cài đặt phù hợp để tăng tính năng bảo mật cho tài khoản.



VẬN DỤNG

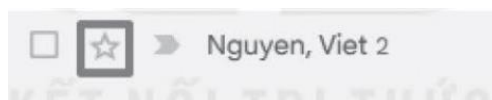
1. Khám phá phân loại thư bằng dấu sao. Nhận xét, so sánh ưu, nhược điểm với cách phân loại thư bằng dấu quan trọng.

Có rất nhiều cách sắp xếp thư điện tử trong gmail, trong đó có cách dùng dấu sao. Sau khi gắn dấu sao thì có thể tìm kiếm nhanh bằng cách nhấp chuột vào cụm từ có gắn dấu sao bên dưới hộp thư đến. Để chọn các thư điện tử có gắn dấu sao, nhấp chuột vào ô vuông chọn thư và chọn có gắn dấu sao trong bảng chọn mở ra.

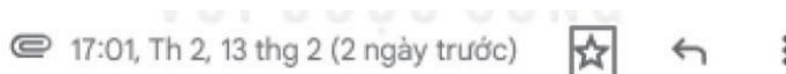


Có ba cách đặt dấu sao cho thư điện tử:

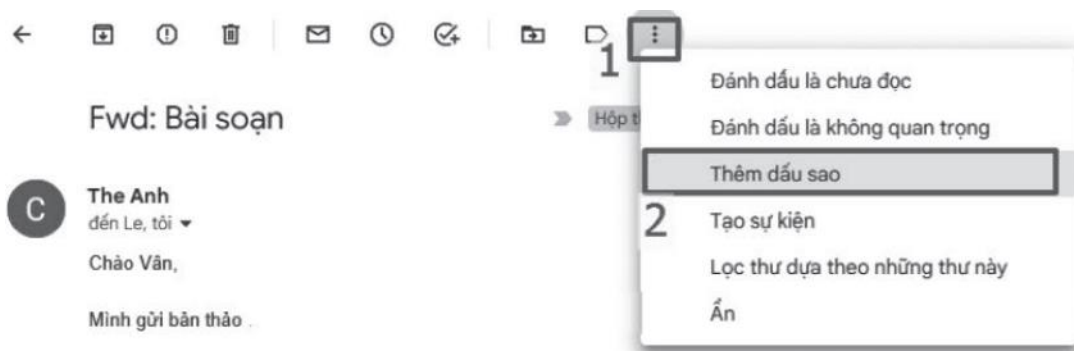
Cách 1: Nhấp chuột vào dấu sao bên trái của thư điện tử trong danh sách thư điện tử khi mở hộp thư, dấu sao chuyển màu (màu vàng)



Cách 2: Khi đang đọc thư điện tử, chọn ngôi sao ở phía bên phải, phía trên cùng của thông điệp (bên cạnh ngày và giờ)



Cách 3: Khi đang đọc thư điện tử, chọn dấu ba chấm → thêm dấu sao như hình sau.



So sánh ưu, nhược điểm, với cách phân loại thư bằng dấu quan trọng.

<i>Phân loại thư bằng dấu sao</i>	<i>Phân loại thư bằng dấu quan trọng</i>
– Dễ sử dụng. – Có thể chọn dấu sao với các màu khác nhau (các màu của sao được thiết lập trong cài đặt thư điện tử Cài đặt → Xem tất cả chế độ cài đặt rồi xem phần Dấu sao). – Có thể quản lý thư ở cấp độ quan trọng khác nhau tùy thuộc vào màu.	– Dễ sử dụng. – Không đổi màu dấu quan trọng được.

2. Khám phá và sử dụng các tính năng liên quan tới cài đặt riêng tư cho tài khoản người dùng mạng xã hội Facebook:

a) Xóa lịch sử hoạt động Facebook để ngăn Facebook phát tán quảng cáo đến người dùng.

Truy cập vào Facebook cá nhân, vào cài đặt quyền riêng tư và chọn nhật ký hoạt động. Sau đó chọn hạn mục cần xóa.



b) Bật tắt dịch vụ vị trí của người dùng.

Truy cập vào tài khoản Facebook cá nhân

Bước 1: Chọn cài đặt

Bước 2: Chọn cài đặt tài khoản

Bước 3: Chọn cài đặt vị trí

Bước 4: Truy cập dịch vụ vị trí

Bước 5: bật/tắt truy cập vị trí

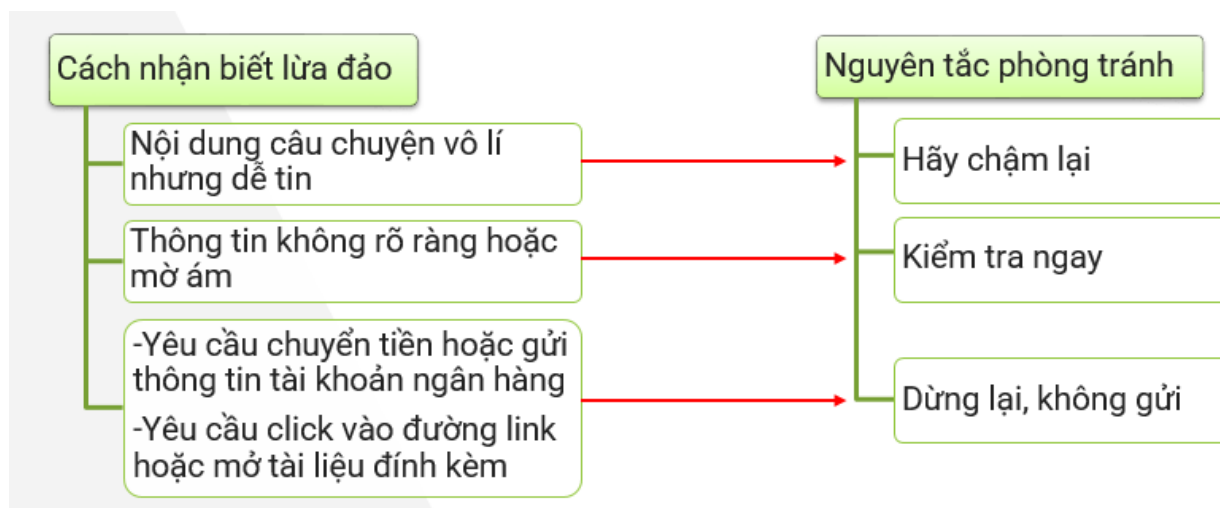
CHỦ ĐỀ 3. ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HÓA TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ

BÀI 9. GIAO TIẾP AN TOÀN TRÊN INTERNET



1. Nhận biết và phòng tránh một số dạng lừa đảo trên không gian số

a) Một số nguyên tắc nhận biết và phòng tránh lừa đảo trên không gian số



b) Vận dụng vào một số tình huống cụ thể

- Lừa đảo hỗ trợ kỹ thuật
- Lừa đảo dưới dạng thông báo tin tốt
- Lừa đảo dưới dạng thông báo tin xấu
- Lừa đảo qua website giả mạo và các trang thương mại điện tử phổ biến

Câu hỏi

Với các tình huống nêu trong Hoạt động 1, những cách nào sau đây là ứng xử cần thiết để phòng tránh những rủi ro?

- A. Thực hiện các yêu cầu để đề phòng câu chuyện trở nên phức tạp.
- B. Hãy dành thời gian và đặt câu hỏi để tránh bị dòn vào tình huống xấu.
- C. Trao đổi với thầy cô giáo, người thân, bạn bè,... để được nghe ý kiến tư vấn.
- D. Tìm cách liên hệ trực tiếp với người gửi để làm rõ.

2. Giao tiếp và ứng xử trong môi trường số

Quy tắc ứng xử trong môi trường số:

- Tôn trọng, tuân thủ pháp luật
- Lành mạnh
- An toàn, bảo mật thông tin
- Trách nhiệm

Câu hỏi

1. Những việc nào sau đây cần được khuyến khích khi tham gia môi trường số?

- A. Tìm hiểu và tuân thủ các điều khoản hướng dẫn sử dụng của nhà cung cấp dịch vụ mạng xã hội trước khi đăng kí tham gia mạng xã hội.
- B. Chia sẻ thông tin từ mọi nguồn khác nhau.
- C. Mạng xã hội là môi trường ảo, do vậy không cần quá câu nệ về câu chữ.
- D. Cần được sự đồng ý khi chia sẻ hình ảnh và chuyện riêng tư của bạn bè.

2. Những quan niệm nào sau đây là không đúng?

- A. Mọi tin nhắn, hình ảnh và video đăng tải lên mạng đều có thể thu hồi.
- B. Cần nhanh chóng thông báo tới các cơ quan chức năng, nhà cung cấp dịch vụ khi tài khoản của tổ chức, cá nhân bị mất quyền kiểm soát, bị giả mạo.
- C. Cần phê phán các từ ngữ không mang tính phổ thông, nặng bản sắc vùng miền.
- D. Trong ứng xử trên mạng xã hội được phép làm mọi điều pháp luật không cấm.
- E. Không cho mượn, cho thuê giấy tờ cá nhân hoặc thẻ ngân hàng, không bán, cho mượn tài khoản, không nhận chuyển khoản hay nhận tiền cho người không quen, ..

LUYỆN TẬP

1. Em nhận được tin nhắn trên Facebook từ tài khoản mang tên bạn em với nội dung bạn cần tiền gấp và yêu cầu em chuyển tiền ngay cho số điện thoại lạ hoặc một số tài khoản ngân hàng mang tên bạn em. Có thể vận dụng ba nguyên tắc phòng chống lừa đảo trong trường hợp này như thế nào?

Hãy chậm lại: suy nghĩ xem bạn em có thói quen mượn tiền bằng cách nhắn tin qua facebook không?

Kiểm tra ngay: liên lạc trực tiếp với bạn (gọi điện hoặc gặp mặt trực tiếp) để xác minh có đúng bạn gửi tin nhắn không?

Dừng lại, không gửi: không thực hiện chuyển tiền khi chưa xác minh được thông tin

2. Ngoài những điều nên làm và không nên làm khi tham gia mạng xã hội (Hình 9.2, Hình 9.3), em có thể bổ sung thêm một vài điều khác nữa hay không?

Nên làm:

- Chọn bạn bè trên mạng cẩn thận
- Sử dụng mật khẩu mạnh
- Kiểm tra tin bài cẩn thận trước khi đăng hoặc chia sẻ
- Sử dụng tên thật, địa chỉ thật khi đăng kí và sử dụng mạng xã hội

Không nên làm:

- Chia sẻ tin tức, hình ảnh, video kích động bạo lực
- Chia sẻ thông tin cá nhân của bạn bè khi chưa được phép

- Chia sẻ tin bài, hình ảnh, video có bản quyền khi chưa xin phép
- Chia sẻ công khai các cuộc trò chuyện riêng tư

VẬN DỤNG

Các hình thức lừa đảo trên không gian số rất đa dạng. Hãy sử dụng các từ khoá thích hợp để tìm hiểu thêm các tình huống lừa đảo trong thực tế và áp dụng ba nguyên tắc phòng tránh đã được nêu trong bài học.

Giả danh nhân viên ngân hàng yêu cầu cung cấp thông tin và chiếm đoạt tiền trong tài khoản của nạn nhân.

Hãy chậm lại: suy nghĩ xem món tiền từ đâu tới?

Kiểm tra ngay: liên lạc với ngân hàng để kiểm tra xác minh

Dừng lại, không gửi: không làm theo hướng dẫn khi chưa xác minh thông tin

Giả danh nhân viên y tế gọi điện thoại thông báo người thân đang nằm viện cấp cứu trong bệnh viện, yêu cầu chuyển tiền ngay để mổ gấp.

Hãy chậm lại: hỏi thêm nhiều thông tin về người bị nạn để kiểm tra

Kiểm tra ngay: liên lạc với người thân để xác minh thông tin

Dừng lại, không gửi: không gửi tiền khi chưa xác minh thông tin

Chủ đề 4. GIỚI THIỆU CÁC HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Bài 10: LƯU TRỮ DỮ LIỆU VÀ KHAI THÁC THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÝ



1. Cập nhật dữ liệu

Là quá trình **thêm mới**, **chỉnh sửa** hoặc **xóa** dữ liệu từ một bộ dữ liệu hoặc hệ thống thông tin nào đó.

2. Truy xuất dữ liệu và khai thác thông tin

Truy xuất dữ liệu là việc **tìm kiếm**, **sắp xếp** hay **lọc** ra các dữ liệu theo tiêu chí nào đó từ dữ liệu đã có.

Ví dụ: lọc danh sách học sinh theo điều kiện điểm trung bình từ cao xuống thấp.

Khai thác thông tin gồm những công việc: **phân tích**, **thống kê**, **tính toán** từ dữ liệu đã có để được dữ liệu cần thiết.

Câu hỏi: Cập nhật dữ liệu là gì? Vì sao dữ liệu cần được cập nhật thường xuyên?

- Khái niệm cập nhật dữ liệu như trên.
- Việc cập nhật dữ liệu thường xuyên là rất quan trọng để đảm bảo tính chính xác, khả dụng và an toàn của dữ liệu, giúp cho các doanh nghiệp và tổ chức phát triển và hoạt động hiệu quả hơn.

3. Thu thập dữ liệu tự động

Lợi ích của thu thập dữ liệu tự động: không chỉ giảm bớt công sức thu thập mà còn cung cấp một lượng dữ liệu lớn giúp nâng cao hiệu quả của công việc.

Ví dụ: tại các siêu thị, người ta tạo các mã vạch mang thông tin về mặt hàng để dán trên bao bì; tại quầy thanh toán, người thu ngân chỉ cần đưa hàng tới đầu đọc mã vạch, đầu đọc sẽ đọc mã và gửi cho máy tính để lập đơn hàng.

Câu hỏi: Hãy nêu tầm quan trọng của việc thu thập và lưu trữ dữ liệu đối với các bài toán quản lý.

Tầm quan trọng của việc thu thập và lưu trữ dữ liệu đối với các bài toán quản lý: Việc thu thập và lưu trữ dữ liệu quan trọng đối với các bài toán quản lý vì dữ liệu là nguồn thông tin cần thiết để đưa ra quyết định chính xác và hiệu quả. Dữ liệu giúp phát hiện xu hướng và tình hình, nâng cao năng suất và hiệu quả, và đáp ứng nhu cầu của khách hàng.

VẬN DỤNG

1. Hãy cho một ví dụ về một bài toán quản lý và nêu những dữ liệu mà hoạt động quản lý đó cần thu thập.

Quản lý thư viện đĩa CD-DVD trong gia đình thì đối tượng quản lý là các đĩa CD-DVD. Thông tin cần lưu trữ cho một đĩa CD-DVD có thể là:

- Số hiệu đĩa.
- Tên đĩa.
- Tên bài hát.
- Nhạc sĩ.
- Ca sĩ thực hiện.
- Nơi cất giữ.

2. Tại các trạm xăng, việc thu thập dữ liệu về lượng bán xăng và doanh thu được thực hiện như thế nào?

Tại các trạm bán xăng, việc thu thập dữ liệu về lượng xăng bán và doanh thu thường được thực hiện bằng cách sử dụng hệ thống máy tính và các thiết bị đo lường điện tử. Thông tin được ghi nhận và nhập vào hệ thống máy tính để lưu trữ và xử lý sau đó được sử dụng để phân tích và đưa ra quyết định về quản lý kinh doanh của trạm bán xăng.

Bài 11: CƠ SỞ DỮ LIỆU



1. Yêu cầu tổ chức lưu trữ dữ liệu một cách khoa học

a) Hạn chế dư thừa trong lưu trữ dữ liệu

Cần phải tổ chức việc lưu trữ sao cho có thể hạn chế trùng lặp làm dư thừa dữ liệu, khắc phục những lỗi không nhất quán về dữ liệu. Đây cũng là yêu cầu chung đối với việc lưu trữ dữ liệu của mọi bài toán quản lí.

b) Sự phụ thuộc phần mềm và dữ liệu

Việc lưu trữ dữ liệu và khai thác thông tin luôn nhờ các phần mềm ứng dụng.

Cần tổ chức lưu trữ dữ liệu độc lập để phần mềm không cần “nhìn thấy” chi tiết về cách lưu trữ mà vẫn sử dụng được dữ liệu.

Câu hỏi:

1. Hãy giải thích yêu cầu về tính nhất quán dữ liệu trong lưu trữ dữ liệu.

Tính nhất quán của dữ liệu có nghĩa là các giá trị dữ liệu giống nhau cho tất cả các trường hợp của ứng dụng. Đây là yêu cầu quan trọng trong lưu trữ dữ liệu để đảm bảo tính đồng nhất và chính xác giữa các bảng dữ liệu hoặc phiên bản dữ liệu khác nhau. Khi dữ liệu được lưu trữ một cách nhất quán thì dữ liệu sẽ đáng tin cậy để sử dụng trong phân tích và đưa ra quyết định.

2. Cần tổ chức lưu trữ dữ liệu độc lập với phần mềm?

Cần phải tổ chức lưu trữ độc lập với phần mềm để có thể xây dựng, bảo trì và phát triển phần mềm một cách thuận lợi, không tiêu tốn nhiều nguồn lực mỗi khi có thay đổi về tổ chức lưu trữ dữ liệu.

2. CSDL và một số thuộc tính cơ bản

a) Khái niệm CSDL

CSDL là tập hợp các dữ liệu có liên quan với nhau, được lưu trữ một cách có tổ chức và truy cập điện tử từ hệ thống máy tính.

Ví dụ: bảng điểm của các môn học được lưu trong máy tính có thể được xem là CSDL.

b) Một số thuộc tính cơ bản của CSDL

Tính không dư thừa: dữ liệu không được trùng lặp.

Tính độc lập dữ liệu: dữ liệu phải độc lập với phần mềm; CSDL được thiết kế nhằm phục vụ nhiều người dùng với nhiều mục đích quản lí khác nhau, không phụ thuộc vào bài toán quản lí cụ thể hay phương tiện lưu trữ, xử lí dữ liệu.

Tính toàn vẹn: các giá trị dữ liệu lưu trữ phải thỏa mãn những ràng buộc cụ thể tùy vào thực tế.

Tính nhất quán: dữ liệu phải được lưu trữ và truy xuất đồng nhất, chính xác và nhất quán giữa các bảng dữ liệu.

Tính bảo mật và an toàn: dữ liệu phải được bảo vệ an toàn, ngăn chặn được những truy cập trái phép, chống được việc sao chép dữ liệu không hợp lệ. CSDL cần được tổ chức sao cho không phải ai cũng có quyền truy cập hay cập nhật.

Câu hỏi: Nêu ví dụ minh họa cho một vài thuộc tính cơ bản của CSDL.

Tính cấu trúc:

- CSDL thư viện có bảng *Độc giả* gồm nhiều hàng, nhiều cột. Một cột là một thuộc tính và mỗi hàng là một thông tin bạn đọc.
- CSDL *Danh bạ* gồm nhiều hàng và cột. Mỗi cột là một thuộc tính (cột họ tên, cột số điện thoại, cột địa chỉ...).

Tính toàn vẹn:

- Mỗi thư viện đề có quy định về số sách nhiều nhất mà người đọc được mượn trong một lần, chẳng hạn số sách một người mượn không vượt quá 6 cuốn.

Tính an toàn và bảo mật thông tin:

- Trong CSDL thư viện không phải ai cũng có thể xem thông tin về bạn đọc khác, chỉ có một số người đủ thẩm quyền như thủ thư mới có quyền truy cập để sửa đổi, xóa bạn đọc.
- Trong ứng dụng danh bạ thì chỉ những ai mở khóa được smartphone thì mới có thể xem được thông tin danh bạ.

LUYỆN TẬP

1. Khi lưu trữ trên máy tính, theo em, có cần lưu trữ cột điểm trung bình trong bảng điểm môn học không?

Không cần lưu trữ cột điểm trung bình trong bảng điểm môn học vì điểm trung bình là kết quả tính toán theo công thức đã định từ các dữ liệu đã có.

2. Hãy lấy một ví dụ minh họa cho sự cần thiết của việc lưu trữ dữ liệu độc lập với phần mềm khai thác dữ liệu.

Ví dụ CSDL hồ sơ bệnh án của bệnh nhân: có nhiều phần mềm cần sử dụng đến CSDL này như phần mềm quản lý của bệnh viện, phần mềm thanh toán bảo hiểm y tế, phần mềm sổ sức khỏe điện tử, ...

Việc lưu trữ dữ liệu này độc lập với các phần mềm khai thác dữ liệu là cần thiết để đảm bảo tính linh hoạt và dễ dàng trong việc truy xuất và phân tích dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau, tăng tính bảo mật và an toàn của dữ liệu cũng như đơn giản hóa quá trình khi thác và phân tích dữ liệu.

VẬN DỤNG

Thư viện là nơi em có thể đến học hay mượn sách. Hãy đề xuất các dữ liệu cần quản lý của một thư viện.

Các dữ liệu cần quản lí của một thư viện:

- **Sách:** tên sách, tác giả, thể loại, nhà xuất bản, năm xuất bản
- **Độc giả:** tên độc giả, địa chỉ, số thẻ
- **Thẻ thư viện:** số thẻ, ngày bắt đầu, ngày hết hạn
- **Thủ thư:** họ tên, ngày sinh, số điện thoại
- **Mượn trả:** ngày mượn, sách mượn, người mượn, thẻ mượn, ngày trả, sách trả, người trả, thẻ trả.

Bài 12. HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU



1. Khái niệm hệ quản trị cơ sở dữ liệu

Hệ QTCSDL (database management systems): là **phần mềm** cung cấp phương thức để lưu trữ, cập nhật và truy xuất dữ liệu của CSDL, bảo mật và an toàn dữ liệu.

Các chức năng của hệ QTCSDL:

a) Nhóm chức năng định nghĩa dữ liệu

- Khai báo CSDL với tên gọi xác định. Một hệ QTCSDL có thể quản trị nhiều CSDL.
- Tạo lập, sửa đổi kiến trúc bên trong mỗi CSDL.
- Cài đặt các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu.

b) Nhóm chức năng cập nhật và truy xuất dữ liệu (thao tác dữ liệu)

- Cập nhật dữ liệu (thêm, xóa, sửa dữ liệu).
- Truy xuất dữ liệu (tìm kiếm, sắp xếp, thống kê).

c) Nhóm chức năng bảo mật, an toàn CSDL

- Kiểm soát quyền truy cập dữ liệu.
- Kiểm soát các giao dịch để đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu.
- Sao lưu dự phòng (backup) để khôi phục dữ liệu khi có sự cố.

d) Nhóm chức năng giao diện lập trình ứng dụng

- Cung cấp các phương thức và công cụ để phần mềm ứng dụng truy vấn CSDL.

Những hệ QTCSDL phổ biến hiện nay: Oracle, MySQL, SQL Server, DB2, PostgreSQL, SQLite, MS Access ...

Câu hỏi:

1. Nêu những khó khăn trong việc khai thác CSDL nếu không có hệ QTCSDL.

Những khó khăn trong việc khai thác CSDL nếu không có hệ QTCSDL là:

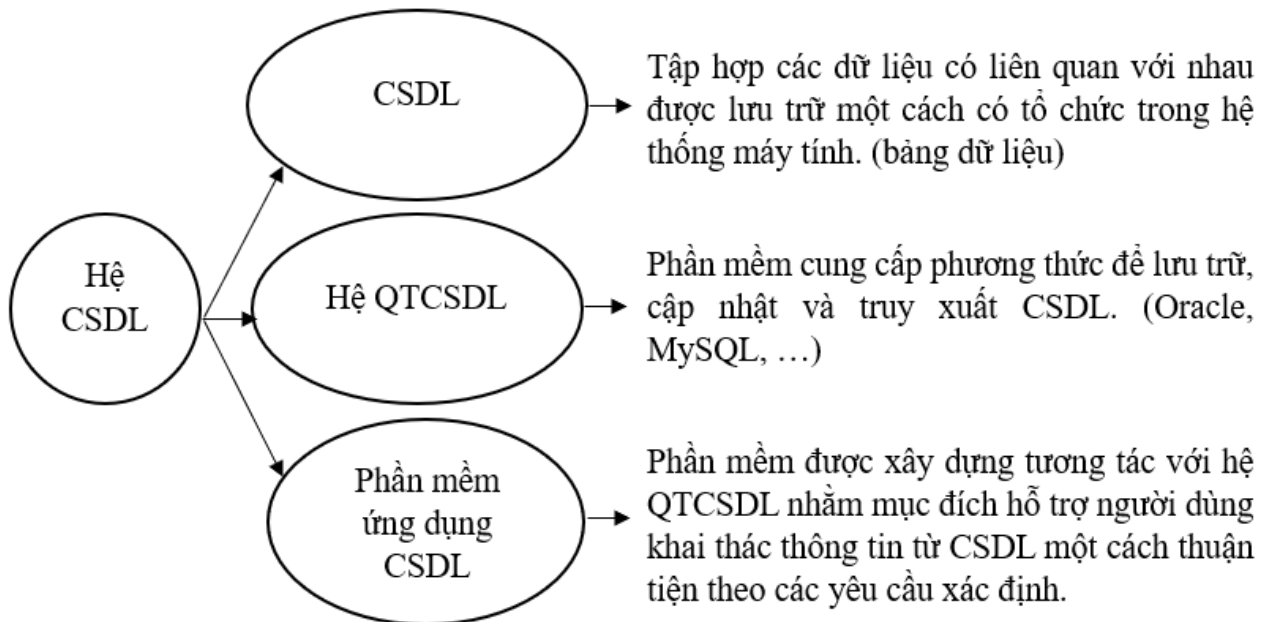
- Khó khăn trong việc lưu trữ dữ liệu: lưu trữ dữ liệu một cách thủ công nên không hiệu quả.
- Không có tính năng bảo mật: dữ liệu không được bảo vệ và có thể bị đánh cắp hoặc thay đổi bởi các kẻ tấn công.
- Khó khăn trong việc truy xuất dữ liệu: truy xuất dữ liệu phức tạp vì phải thực hiện các hoạt động lọc, sắp xếp và phân tích dữ liệu một cách thủ công.
- Khó khăn trong việc phát triển phần mềm, lãng phí nguồn lực và các tài nguyên khác.

2. Tóm tắt các nhóm chức năng của hệ QTCSDL.

Các nhóm chức năng của hệ QTCSDL:

- Nhóm chức năng định nghĩa dữ liệu
- Nhóm chức năng cập nhật và truy xuất dữ liệu
- Nhóm chức năng bảo mật, an toàn CSDL
- Nhóm chức năng giao diện lập trình ứng dụng

3. Hệ cơ sở dữ liệu



Câu hỏi: Hệ QT CSDL và hệ CSDL khác nhau như thế nào?

Khác nhau giữa hệ QTCSDL và hệ CSDL là:

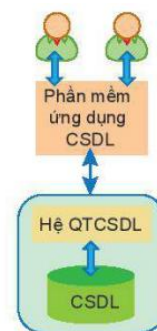
- **Hệ QTCSDL** là phần mềm hỗ trợ tạo lập CSDL, cập nhật và truy xuất dữ liệu.
- **Hệ CSDL** là một hệ thống gồm 3 thành phần: CSDL, hệ QTCSDL và phần mềm ứng dụng CSDL.

4. Hệ cơ sở dữ liệu tập trung và phân tán

a) Hệ CSDL tập trung

Hệ CSDL tập trung: là hệ CSDL mà CSDL được tập trung trên một máy tính.

Ví dụ: các CSDL của MS Access người dùng vừa là người thiết kế, tạo lập và bảo trì CSDL, vừa là người viết phần mềm ứng dụng.

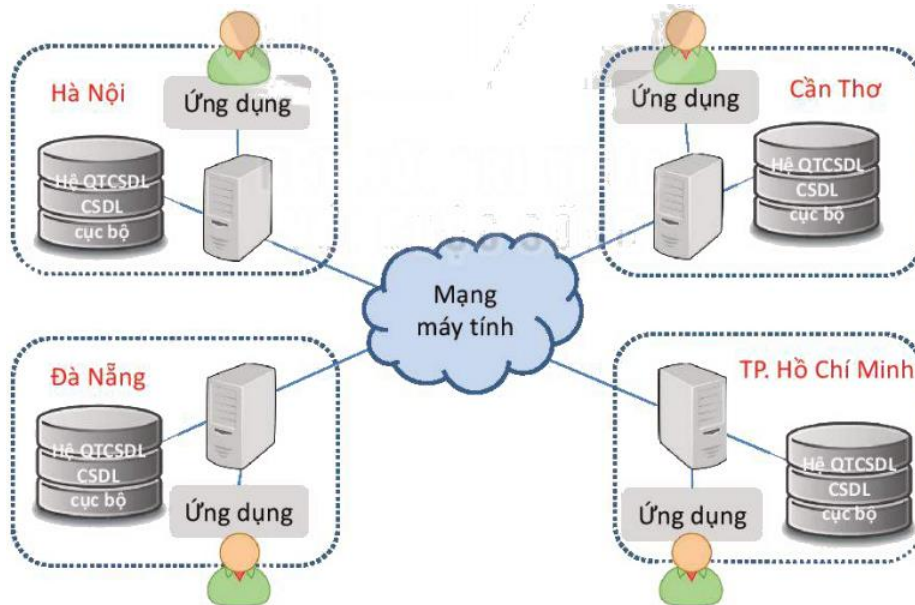


Hình 12.4. Hệ CSDL tập trung

b) Hệ CSDL phân tán

Hệ CSDL phân tán: là CSDL được lưu trữ ở nhiều máy tính khác nhau trên mạng máy tính.

Ví dụ: một doanh nghiệp có trụ sở chính tại Hà Nội và các chinh nhánh tại Đà Nẵng, TP. Hồ Chí Minh và Cần Thơ. Mỗi máy tính tại các trụ sở Hà Nội, Đà Nẵng, TP. Hồ Chí Minh và Cần Thơ hình thành một trạm, các trạm này được kết nối với nhau bởi một mạng máy tính.



Hình 12.5. Hệ cơ sở dữ liệu phân tán

Đặc điểm hệ CSDL tập trung và phân tán:

Hệ CSDL tập trung

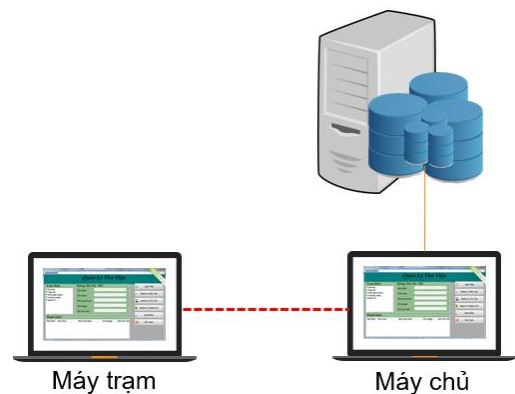
- Thiết kế và triển khai đơn giản
- Đảm bảo tính nhất quán và dễ bảo mật dữ liệu
- Chi phí bảo trì thấp
- Khó mở rộng

Hệ CSDL phân tán

- Thiết kế và triển khai phức tạp
- Khó bảo mật, khó đảm bảo tính nhất quán
- Chi phí bảo trì cao
- Dễ mở rộng
- Tính sẵn sàng và độ tin cậy cao
- Tối ưu hóa tốc độ truy xuất và cập nhật dữ liệu

Hệ CSDL tập trung nhưng xử lý dữ liệu phân tán:

CSDL và phần mềm CSDL được đặt trên máy chủ. Khi có y/c từ máy trạm, CSDL được truyền từ máy chủ qua mạng về máy trạm và xử lý ở máy trạm. Xử lý xong thì dữ liệu được đưa về lưu ở máy chủ. (Mô hình máy chủ tập).



Câu hỏi: Hệ CSDL tập trung và hệ CSDL phân tán khác nhau như thế nào?

Hệ CSDL tập trung: toàn bộ CSDL được lưu ở một máy tính (có thể một máy hoặc nhiều máy được điều hành chung như một máy). Người dùng có thể truy cập CSDL tại chỗ hoặc từ xa.

Hệ CSDL phân tán: dữ liệu không lưu trữ tập trung ở một máy mà được lưu trữ ở nhiều máy trên mạng và được tổ chức thành những CSDL con (CSDL cục bộ). Người dùng có thể truy cập CSDL toàn cục hoặc truy cập CSDL cục bộ.

LUYỆN TẬP

1. Hãy lập danh sách các chức năng của hệ QTCSDL trong từng nhóm chức năng của hệ QTCSDL.

- Nhóm chức năng định nghĩa dữ liệu:
 - Khai báo CSDL
 - Tạo lập, sửa đổi kiến trúc bên trong CSDL
 - Thiết lập các ràng buộc dữ liệu
- Nhóm chức năng cập nhật và truy xuất dữ liệu:
 - Cập nhật dữ liệu
 - Truy xuất dữ liệu
- Nhóm chức năng bảo mật, an toàn CSDL:
 - Kiểm soát quyền truy cập CSDL
 - Kiểm soát các giao dịch
 - Sao lưu dự phòng
- Nhóm chức năng giao diện lập trình ứng dụng:
 - Cung cấp công cụ để phần mềm ứng dụng truy vấn CSDL

2. Hãy phân tích điểm mạnh và điểm yếu của CSDL phân tán so với CSDL tập trung.

Điểm mạnh của CSDL phân tán so với CSDL tập trung:

- Dữ liệu được lưu trữ phân tán ở nhiều nơi nhưng vẫn cho phép quản trị dữ liệu địa phương (dữ liệu đặt tại mỗi trạm)
- Dữ liệu có tính tin cậy cao vì khi một trạm gặp sự cố, có thể khôi phục được dữ liệu tại đây do bản sao của nó có thể được lưu trữ tại một trạm khác nữa.
- Cho phép mở rộng CSDL một cách linh hoạt. Có thể thêm trạm mới vào mạng máy tính mà không ảnh hưởng đến hoạt động của các trạm sẵn có.

Điểm yếu của CSDL phân tán so với CSDL tập trung:

- Hệ thống phức tạp hơn vì phải làm ảnh hưởng đến sự phân tán dữ liệu đối với người dùng.
- Chi phí cao hơn.
- Đảm bảo an ninh khó khăn hơn.
- Đảm bảo tính nhất quán dữ liệu bảo đảm an toàn cho dữ liệu khó hơn.
- Việc thiết kế và triển khai CSDL phân tán phức tạp hơn.
- Chi phí cao hơn

VẬN DỤNG

1. Cho ví dụ về một hệ CSDL trên thực tế, chỉ rõ những thành phần của nó.



2. Hãy tìm hiểu qua Internet tên một số hệ QTCSDL quan hệ thông dụng.

Các hệ QTCSDL quan hệ thông dụng:

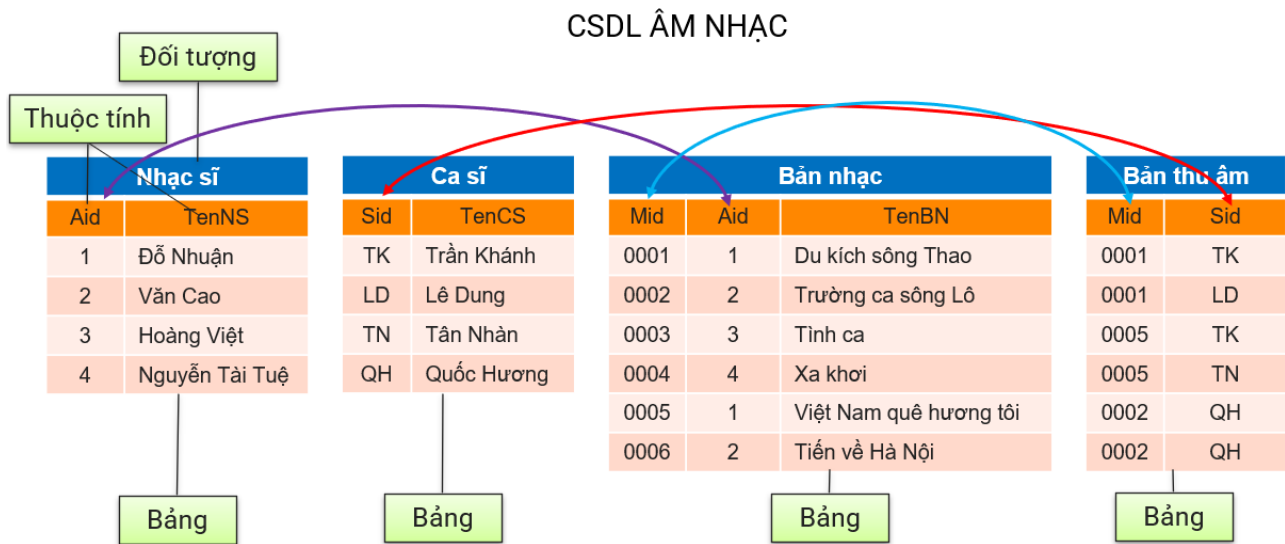
- ▶ MySQL
- ▶ SQL Server
- ▶ DB2
- ▶ Oracle
- ▶ Microsoft Access
- ▶ SQLite



Bài 13. CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ



1. Khái niệm cơ sở dữ liệu quan hệ



Mô hình dữ liệu quan hệ: là mô hình tổ chức dữ liệu thành các bảng dữ liệu của các đối tượng có các thuộc tính giống nhau và các bảng có quan hệ với nhau.

CSDL quan hệ: là CSDL lưu trữ dữ liệu dưới dạng các **bảng** có quan hệ với nhau.

Câu hỏi:

1. Hãy chỉ ra các cột của bảng “Bản nhạc”.

Các cột của bảng “Bản nhạc”:

- **Mid:** mã định danh bản nhạc
- **Aid:** mã định danh nhạc sĩ
- **TenBN:** tên bản nhạc

2. Bảng “Bản thu âm” và bảng “Bản nhạc” có chung thuộc tính nào?

Bảng “Bản thu âm” và bảng “Bản nhạc” có chung thuộc tính **Mid** (mã định danh bản nhạc).

2. Một số thuật ngữ khái niệm liên quan

a) Bản ghi, trường

Mỗi hàng của bảng là **một bản ghi (record)** là tập hợp các thông tin về **một đối tượng cụ thể** được quản lý trong bảng.

Mỗi cột trong bảng được gọi là **trường (field)** thể hiện **thuộc tính của đối tượng** được quản lý trong bảng.

Ví dụ ở bảng **Nhạc sĩ**:

- Có **4 bản ghi**: (1, Đỗ Nhuận), (2, Văn Cao), (3, Hoàng Việt), (4, Nguyễn Tài Tuệ)
- Có **2 trường** dữ liệu: Aid, TenNS

b) Khóa chính

Khóa: là **một** hay **một nhóm trường** mà giá trị của chúng tại các bản ghi không trùng nhau, xác định duy nhất một bản ghi, cho phép phân biệt các bản ghi của bảng.

Khóa chính: có thể **chọn một khóa** nào đó trong bảng **làm khóa chính**, thường chọn khóa **có số trường ít nhất**.

Ví dụ ở bảng **Bản nhạc**:

Có thể có **các khóa**:

- Ba trường: Mid, Aid, TenBN
- Hai trường: Aid, TenBN
- Một trường: Mid

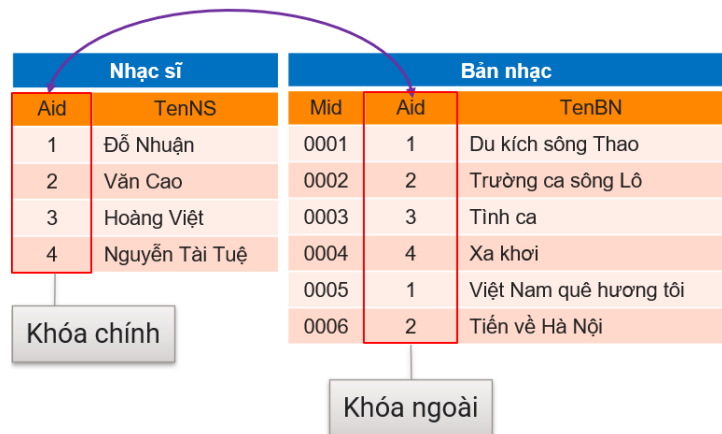
Chọn **khóa chính** là: Mid

Bản nhạc		
Mid	Aid	TenBN
0001	1	Du kích sông Thao
0002	2	Trường ca sông Lô
0003	3	Tình ca
0004	4	Xa khơi
0005	1	Việt Nam quê hương tôi
0006	2	Tiến về Hà Nội

c) Khóa ngoài

Mỗi bảng (A) có thể có **trường hay nhóm trường (k)** **làm thành khóa chính** ở một bảng khác (B). Khi đó, trường hay nhóm trường này (k) được **gọi là khóa ngoài** của bảng (A). Và hai bảng (A và B) được gọi là có quan hệ với nhau qua khóa ngoài.

Ví dụ: Trường **Aid** trong bảng **Bản Nhạc** là **khóa ngoài** của bảng này vì **Aid** là khóa chính bảng Nhạc sĩ.



d) Liên kết dữ liệu

Dùng **khóa ngoài** để **ghép nối dữ liệu hai bảng với nhau**. Ghép nối như thế là **liên kết (join)** dữ liệu theo khóa.



Hình 13.3. Mô tả liên kết dữ liệu hai bảng Nhạc sĩ và Bản nhạc

Nhược điểm của liên kết dữ liệu: dữ liệu lặp lại gây dư thừa, tốn không gian lưu trữ, dễ mắc lỗi làm mất tính nhất quán dữ liệu.

e) Các trường và dữ liệu

Mỗi trường có các dữ liệu cùng một kiểu, gọi là kiểu dữ liệu của trường.

Xác định kiểu dữ liệu của trường nhằm mục đích:

- Hạn chế lãng phí dung lượng lưu trữ dữ liệu.
- Kiểm soát tính đúng đắn về logic của dữ liệu.

Ví dụ:

Bảng điểm thi tiếng Anh					
SBD	Họ tên	Giới tính	Ngày sinh	Điểm	Mã KT
1	Phan Việt An	Nam	17/10/2005	6,25	A1001
2	Trần Duy Anh	Nam	11/09/2004	8,00	A1001
3	Bùi Thị Hương	Nữ	20/03/2006	9,50	A1001
4	Đỗ Hồng Hoa	Nữ	15/09/2005	7,75	A1001
	...				

Số nguyên

Xâu ký tự (<64 ký tự)

Logic (Nam/Nữ)

Ngày tháng năm

Số thập phân

Xâu ký tự (5 ký tự)

Câu hỏi:

1. Hãy chỉ ra khóa chính của bảng “Ca sĩ” và bảng “Bản nhạc”.

- Khóa chính của bảng “Ca sĩ”: Sid
- Khóa chính của bảng “Bản nhạc”: Mid

2. Hãy chỉ ra các khóa ngoài của bảng “Bản nhạc” và bảng “Bản thu âm”.

- Khóa ngoài của bảng “Bản nhạc”: Aid
- Khóa ngoài của bảng “Bản thu âm”: Mid, Sid

LUYỆN TẬP

Cho CSDL học tập có các bảng sau: **Hocsinh** (họ tên, số CCCD, số thẻ học sinh, ngày sinh, địa chỉ), **monhoc** (tên, mã môn), **Diem** (số thẻ học sinh, mã môn, năm, học kì, loại điểm, điểm), trong đó loại điểm chỉ các loại ĐDG thường xuyên, ĐDG giữa kì, ĐDG cuối kì.

Hãy xác định các khóa chính và các khóa ngoài của từng bảng, có thể lấy số CCCD làm khóa chính được không.

Khóa chính:

- **Hocsinh** (họ tên, số CCCD, số thẻ học sinh, ngày sinh, địa chỉ)
- **monhoc** (tên, mã môn)
- **Diem** (số thẻ học sinh, mã môn, năm, học kì, loại điểm, điểm)

Khóa ngoài của bảng Diem: số thẻ học sinh, mã môn.

Có thể lấy số CCCD làm khóa chính.

VẬN DỤNG

Trong kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông, học sinh được đánh số báo danh, có thể thi một số môn, được chia vào các phòng thi được đánh số, sau khi chấm sẽ có điểm thi với các môn đăng kí dự thi. Em hãy đề xuất một số bảng dữ liệu và các trường làm khoá chính và khoá ngoài cho các bảng đó.

Có thể xây dựng CSDL như sau:

<i>SBD</i>	<i>Họ và tên</i>	<i>Phòng thi</i>	<i>Môn thi</i>	<i>Điểm</i>
0001	Trần Thu Hà	001	Toán	8,5
0001	Trần Thu Hà	001	Ngữ văn	7,5
0001	Trần Thu Hà	001	Vật lí	8,0
0002	Trần Mạnh Dũng	002	Toán	9,0
0002	Trần Mạnh Dũng	002	Ngữ văn	7,0
0003	Trần Mạnh Dũng	002	Hoá học	8,5
...				

Tuy nhiên nếu lập CSDL chỉ một bảng sẽ gây dư thừa dữ liệu và xuất hiện nguy cơ mất tính nhất quán dữ liệu.

Cách khác, tách thành các bảng như sau:

Bảng DSHS (Danh sách học sinh)			Bảng DSMT (Danh sách môn thi)		Bảng Điểm (Điểm)		
SBD	Hovaten	PhThi	MT	TenMT	SBD	MT	Diem
001	Trần Thu Hà	001	1	Toán	0001	1	8,5
002	Trần Mạnh Dũng	002	2	Ngữ văn	0001	2	7,5
...			...		...		

Khóa chính:

- DSHS(SBD, Hovaten, PhThi)
- DSMT(MT, TenMT)
- Diem(SBD, MT, Diem)

Khóa ngoài bảng Diem: SBD, MT.

BÀI 14. SQL– NGÔN NGỮ TRUY VẤN CÓ CẤU TRÚC



1. Lợi ích của ngôn ngữ truy vấn

Ngôn ngữ truy vấn SQL là gì?

SQL (Structured Query Language – Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc): ngôn ngữ được dùng để định nghĩa, cập nhật, truy xuất dữ liệu từ các CSDL quan hệ

Thành phần của ngôn ngữ truy vấn SQL:

- **DDL:** ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu
- **DML:** ngôn ngữ thao tác dữ liệu
- **DCL:** ngôn ngữ kiểm soát dữ liệu

Lợi ích của ngôn ngữ truy vấn SQL:

- Được hỗ trợ và sử dụng bởi hầu hết các hệ QTCSDL.
- Dễ sử dụng: người dùng chỉ cần viết ra yêu cầu dưới dạng một câu truy vấn, không cần biết yêu cầu đó được thực hiện như thế nào.

2. Khởi tạo cơ sở dữ liệu

- Câu truy vấn khởi tạo CSDL

Câu truy vấn khởi tạo CSDL	Ý nghĩa
CREATE DATABASE	Khởi tạo CSDL
CREATE TABLE	Khởi tạo bảng
ALTER TABLE	Thay đổi định nghĩa bảng
PRIMARY KEY	Khai báo khóa chính
FOREIGN KEY... REFERENCES ...	Khai báo khóa ngoài

- Các kiểu dữ liệu

Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
CHAR (n), CHARACTER (n)	Xâu kí tự, độ dài cố định, n kí tự
VARCHAR (n)	Xâu kí tự, độ dài thay đổi, không vượt quá n kí tự
BOOLEAN	Kiểu logic, chỉ gồm 2 giá trị Đúng/Sai
INT, INTERGER	Số nguyên
REAL	Số thực
DATE	Ngày tháng, dạng "YYYY-MM-DD"
TIME	Thời gian, dạng "HH:MM:SS"

```

CREATE DATABASE music;      # Khởi tạo CSDL music
CREATE TABLE bannhac (      # Khởi tạo bảng bannhac
    Mid CHAR(4),
    Aid INT,
    TenBN VARCHAR(128)
);
ALTER TABLE bannhac ADD PRIMARY KEY (Mid);  # Thêm khoá chính Mid cho bảng bannhac
CREATE TABLE nhacsi (      # Khởi tạo bảng nhacsi
    Aid INT,
    TenNS VARCHAR(64)
);
# Các dấu chấm phẩy ";" được dùng để kết thúc câu truy vấn

```

Câu hỏi

1. Hãy viết câu truy vấn tạo bảng Ca sĩ như đã mô tả trong Bài 11 với tên bảng là **casi**.

```

CREATE TABLE casi (
    Sid CHAR(2),
    TenCS VARCHAR(64)
);

```

2. Hãy viết câu truy vấn thêm khóa chính Sid cho bảng **casi**.

```
ALTER TABLE casi ADD PRIMARY KEY (Sid);
```

3. Cập nhật và truy xuất dữ liệu

- Câu truy xuất dữ liệu

Câu truy xuất dữ liệu	Ý nghĩa
SELECT <dữ liệu cần lấy>	Dữ liệu cần lấy là danh sách các trường
FROM <tên bảng>	Dữ liệu lấy từ bảng này
WHERE <điều kiện chọn>	Chọn các dòng thỏa mãn điều kiện
ORDER BY <tên trường>	Sắp xếp các dòng kết quả theo thứ tự chỉ định
INNER JOIN	Liên kết các bảng theo điều kiện

- Câu truy vấn cập nhật dữ liệu

Câu truy vấn cập nhật dữ liệu	Ý nghĩa
INSERT INTO <tên bảng> VALUES <danh sách giá trị>	Thêm dữ liệu vào bảng <tên bảng> với giá trị lấy từ <danh sách giá trị>
DELETE FROM <tên bảng> WHERE <điều kiện>	Xóa các dòng trong bảng <tên bảng> thỏa mãn <điều kiện>
UPDATE <tên bảng> SET <tên trường>=<giá trị>	Cập nhật <giá trị> cho trường có tên <tên trường> trong bảng <tên bảng>

- Ví dụ 1:

```
SELECT Mid, TenBN
FROM bannhac
WHERE Aid=1
ORDER by TenBN;
```

Chọn ra từ bảng bannhac các dòng có **Aid=1**, ở mỗi dòng chỉ lấy giá trị các cột **Mid** và **TenBN**.
Sắp xếp các dòng kết quả theo thứ tự **TenBN**.

```
SELECT bannhac.TenBN, nhacsi.TenNS
FROM bannhac INNER JOIN nhacsi
ON bannhac.Aid=nhacsi.Aid;
```

Chọn lấy tất cả các dòng từ bảng **bannhac**, liên kết với bảng **nhacsi** theo khoá **Aid**, ở mỗi dòng lấy cột **TenBN** ở bảng **bannhac** và cột **TenNS** ở bảng **nhacsi**.

```
INSERT INTO nhacsi VALUES
(5, 'Phú Quang'),
(6, 'Phan Huỳnh Điềm');
```

Thêm vào bảng **nhacsi** hai dòng mới.

```
DELETE FROM bannhac
WHERE Mid='0005';
```

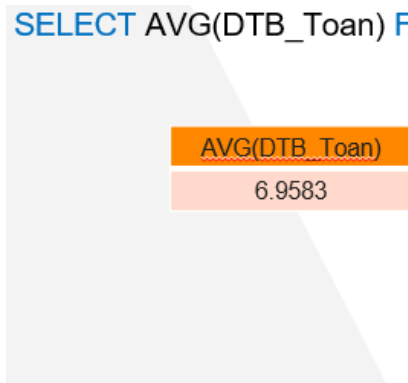
Xóa dòng có **Mid** = '0005' trong bảng **bannhac**

```
UPDATE nhacsi
SET TenNS='Hoàng Hiệp'
WHERE Aid=6;
```

Thay đổi giá trị cột **TenNS** thành 'Hoàng Hiệp' ở dòng có cột **Aid** = 6 trong bảng **nhacsi**

Ví dụ 2: câu truy vấn lấy ra điểm trung bình cộng môn toán của tất cả các học sinh lớp 11A.

```
SELECT AVG(DTB_Toan) FROM diemtoan_11A;
```



diemtoan_11A		
STT	Hoten	DTB_Toan
1	Lê Văn An	6.50
2	Vũ Quang Công	8.00
3	Hoàng Đức	7.25
4	Nguyễn Thị Lan	4.00
5	Phan Trí Việt	6.25
6	Phạm Mai Yến	9.75

Câu hỏi

1. Hãy viết câu truy vấn lấy tất cả các dòng của bảng **nhacsi**.

```
SELECT Aid, TenNS FROM nhacsi;
```

hoặc

```
SELECT * FROM nhacsi;
```

2. Hãy viết câu truy vấn thêm các dòng cho bảng casi với các giá trị là ('TK', 'Nguyễn Trung Kiên'), ('QD', 'Quý Dương'), ('YM', 'Y Moan').

```
INSERT INTO casi VALUES
```

```
('NK', 'Nguyễn Trung Kiên'),
```

```
('QD', 'Quý Dương'),
```

```
('YM', 'Y Moan');
```

4. Kiểm soát quyền truy cập

- Câu truy vấn kiểm soát quyền người dùng

Mẫu câu truy vấn	Ý nghĩa
GRANT	Cấp quyền cho người dùng
REVOKE	Thu hồi quyền đối với người dùng

Ví dụ:

```
GRANT select
```

```
ON music.*
```

```
TO guest;
```

Cấp quyền dùng truy vấn SELECT đối với tất cả các bảng trong CSDL **music** cho người dùng quest.

```
REVOKE create, alter
```

```
ON music.bannhac
```

```
TO mod;
```

Thu hồi quyền CREATE và ALTER cho bảng **bannhac** trong CSDL **music** đối với người dùng mod

Câu hỏi

1. Hãy viết câu truy vấn cấp quyền UPDATE đối với tất cả các bảng trong CSDL music cho người dùng mod.

```
GRANT update
```

```
ON music.*
```

```
TO mod;
```

2. Hãy viết câu truy vấn thu hồi quyền DELETE đối với bảng nhacsi trong CSDL music cho người dùng mod.

```
REVOKE delete
```

```
ON music.nhacsi
```

```
TO mod;
```

LUYỆN TẬP

1. Hãy viết câu truy vấn tạo bảng Bản thu âm (banthuum) như đã mô tả trong Bài 13.

```
CREATE TABLE banthuum (  
    Mid CHAR(4),  
    Sid CHAR(2)  
);
```

2. Viết câu truy vấn tạo khoá ngoài Mid và Sid cho bảng banthuum.

```
ALTER TABLE banthuum ADD FOREIGN KEY (Mid)  
    REFERENCES bannhac(Mid);  
ALTER TABLE banthuum ADD FOREIGN KEY (Sid)  
    REFERENCES casi(Sid);
```

3. Viết câu truy vấn lấy ra tất cả các dòng trong liên kết bảng banthuum với bảng bannhac, mỗi dòng lấy các cột: Mid, Sid của bảng banthuum và cột TenBN của bảng bannhac.

```
SELECT banthuum.Mid, banthuum.Sid, bannhac.TenBN  
FROM banthuum, bannhac  
WHERE banthuum.Mid=bannhac.Mid;
```

VẬN DỤNG

Viết câu truy vấn lấy ra tất cả các dòng trong liên kết bảng banthuum với bảng bannhac và bảng casi, mỗi dòng lấy các cột: Mid, Sid của bảng banthuum, cột TenBN của bảng bannhac và TenCS của bảng casi.

```
SELECT banthuum.Mid, banthuum.Sid, bannhac.TenBN, casi.TenCS  
FROM banthuum, bannhac, casi  
WHERE banthuum.Mid=bannhac.Mid AND banthuum.Sid=casi.Sid;
```

Bài 15. BẢO MẬT VÀ AN TOÀN HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU



1. Bảo mật hệ cơ sở dữ liệu

Chính sách bảo mật CSDL

- Lập danh sách và xác định quyền hạn các nhóm người dùng
- Qui định ý thức và trách nhiệm của người dùng đối với CSDL
- Giám sát hoạt động của hệ thống, của người dùng
- Qui định về đảm bảo an ninh mạng, an toàn với phần cứng và phần mềm

<u>Nhóm</u>	<u>Quyền</u>		<u>User</u>
1	Xem, tìm kiếm	select	guest
2	Xem, thêm mới dữ liệu của bảng	select, insert	moderator
3	Xem, thêm, xóa sửa dữ liệu trong bảng	select, insert, update, delete	master_mod
4	Toàn quyền với CSDL	administrate	admin

Câu hỏi

Nêu tóm tắt các quyền của các tài khoản moderator và admin

- **moderator**: quyền truy xuất CSDL (select), nhập thêm dữ liệu (insert) đối với một vài hoặc tất cả các bảng.
- **admin**: có toàn quyền đối với tất cả các bảng trong CSDL.

2. Bảo đảm an toàn dữ liệu

Đảm bảo dữ liệu trong CSDL không bị sai lệch, mất mát khi hệ thống phần cứng, phần mềm gặp sự cố.

a) Sự cố về nguồn điện

Sự cố	Giải pháp
Hệ thống cấp điện không đủ công suất	Xây dựng hệ thống cấp điện đủ công suất
Hệ thống cấp điện quá tải	Thường xuyên kiểm tra hệ thống cấp điện, đặc biệt lúc cao điểm
Hệ thống cấp điện ngừng đột ngột	Dùng bộ lưu điện

b) Sự cố hư hỏng thiết bị lưu trữ

Sự cố	Giải pháp
Thiết bị lưu trữ hư hỏng vì quá tuổi thọ	Thay thế thiết bị trước khi đến giai đoạn hư hỏng
Thiết bị lưu trữ hư hỏng vì các lí do khác	Sao lưu dữ liệu định kì

Câu hỏi: Vì sao cần phải sao lưu dữ liệu định kì?

Do thiết bị lưu trữ có thể bị hư hỏng vì các lí do khác nhau dẫn đến hỏng hay mất dữ liệu. Việc sao lưu dữ liệu định kì giúp phục hồi lại dữ liệu bị hỏng, bị mất.

LUYỆN TẬP**1. Tại sao cần phải có những qui định về ý thức và trách nhiệm của người dùng đối với tài khoản của mình và dữ liệu trong CSDL?**

Nếu người dùng không bảo vệ quyền của mình, để lộ hay để người khác chiếm được tài khoản của mình thì giải pháp bảo mật theo hình thức phân quyền sẽ không còn tác dụng. Và dữ liệu sẽ không được bảo vệ, gây ra mất mát hay đánh cắp dữ liệu.

2. Tại sao cần có những qui định về ý thức trách nhiệm của những người vận hành hệ thống?

Những qui định về ý thức trách nhiệm của người vận hành hệ thống sẽ giúp người vận hành hệ thống làm tốt hơn công việc vận hành của mình, hạn chế các sai sót dẫn đến sự cố, giúp bảo vệ dữ liệu được tốt hơn.

VẬN DỤNG

Ở một trung tâm dạy tiếng Anh, có bốn giáo viên dạy bốn môn học là luyện nghe, luyện nói, luyện đọc, luyện viết. CSDL quản lí điểm học tập của học viên có các bảng là *diemnghe*, *diemnnoi*, *diemdoc*, *diemviet*. Các học viên được quyền chỉ xem các bảng điểm, các giáo viên được quyền thêm mới, cập nhật, xóa các bản ghi trong bản điểm môn học mình dạy, chỉ một người dùng có toàn quyền đối với tất cả các bảng trong CSDL. Hãy xây dựng mô hình phân nhóm người dùng truy cập CSDL nói trên.

Nhóm	User	Quyền
Học viên	guest	- select (tất cả các bảng)
GV-nghe	moderator-listening	- select (tất cả các bảng) - insert, update, delete (<i>diemnghe</i>)
GV-nói	moderator-speaking	- select (tất cả các bảng) - insert, update, delete (<i>diemnnoi</i>)
GV-đọc	moderator-reading	- select (tất cả các bảng) - insert, update, delete (<i>diemdoc</i>)
GV-viết	moderator-writing	- select (tất cả các bảng) - insert, update, delete (<i>diemviet</i>)
Quản trị	admin	- toàn quyền (tất cả các bảng)

Chủ đề 5. HUỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC

Bài 16. CÔNG VIỆC QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU



1. Nhà quản trị cơ sở dữ liệu

Quản trị cơ sở dữ liệu là gì?

- **Quản trị:** các hoạt động hỗ trợ để làm tốt hoạt động chính (hoạt động cơ bản): quản trị phần mềm, quản trị giáo dục, quản trị CSDL,...
- **Quản trị CSDL:** các hoạt động nhằm đảm bảo cho việc sử dụng CSDL được thông suốt, an toàn và có hiệu quả cao, đảm bảo CSDL luôn ở trạng thái sẵn sàng khi cần.
- **Nhà quản trị CSDL:** người thực thi hoạt động quản trị CSDL.

Quản trị CSDL có các nhiệm vụ:

- Tạo lập, điều chỉnh và đảm bảo tài nguyên cho các hoạt động CSDL
- Đảm bảo an toàn, an ninh và bảo mật cho dữ liệu
- Nâng cấp công nghệ CSDL
- Quản trị CSDL là một nghề trong tin học

Câu hỏi:

1. Kể ra các nội dung quản trị CSDL?

- Tạo lập, điều chỉnh và đảm bảo tài nguyên cho các hoạt động CSDL
- Đảm bảo an toàn, an ninh và bảo mật cho dữ liệu
- Nâng cấp công nghệ CSDL
- Quản trị CSDL là một nghề trong tin học

2. Một cơ quan xây dựng một ứng dụng quản lí. Trong ba đối tượng: người làm phần mềm, người sử dụng phần mềm quản lí, người quản trị CSDL, ai là người chịu trách nhiệm chính mỗi công việc sau đây: cập nhật dữ liệu, thiết kế dữ liệu, sao lưu dữ liệu.

- Người làm phần mềm chịu trách nhiệm chính việc thiết kế dữ liệu.
- Người sử dụng phần mềm ứng dụng chịu trách nhiệm chính việc cập nhật dữ liệu
- Người quản trị CSDL chịu trách nhiệm chính việc sao lưu dữ liệu.

2. Phẩm chất và năng lực của người quản trị CSDL

Tìm hiểu các kiến thức và kĩ năng cần có của người quản trị CSDL

Kiến thức và năng lực:

- Có kiến thức về CSDL, hiểu được các mô hình CSDL
- Sử dụng thành thạo hệ QTCSDL (cài đặt, thiết lập thông số,...)
- Thành thạo ngôn ngữ quản trị (ngôn ngữ truy vấn SQL)
- Hiểu biết về thiết kế CSDL
- Hiểu biết về hệ điều hành, mạng máy tính, phần cứng máy tính,...

Kĩ năng và phẩm chất:

- Cẩn thận, tỉ mỉ, kiên trì, ham học,
- Khả năng phân tích và giải quyết vấn đề
- Khả năng giao tiếp và làm việc nhóm
- Khả năng tự học, tự tìm kiếm thông tin
- Khả năng ngoại ngữ

→giúp người quản trị CSDL phát hiện và xử lý sự cố tốt hơn, nắm bắt công nghệ mới, nâng cao bản lĩnh nghề nghiệp.

Câu hỏi:

1. Hãy kể ra các phẩm chất và năng lực cần có của một người quản trị CSDL?

- Có kiến thức về CSDL, sử dụng thành thạo hệ QTCSDL
- Thành thạo ngôn ngữ quản trị (ngôn ngữ truy vấn SQL)
- Hiểu biết về thiết kế CSDL
- Hiểu biết về hệ điều hành, mạng máy tính, phần cứng
- Cẩn thận, tỉ mỉ, kiên trì, ham học,
- Khả năng phân tích và giải quyết vấn đề
- Khả năng giao tiếp và làm việc nhóm
- Khả năng tự học, tự tìm kiếm thông tin
- Khả năng ngoại ngữ

2. Cần làm gì để có các kiến thức và kĩ năng cần thiết về quản trị CSDL?

Để có các kiến thức và kĩ năng cần thiết về quản trị CSDL, cần học một cách bài bản ở các cơ sở đào tạo chuyên ngành (đại học, cao đẳng, trung tâm đào tạo,..), rèn luyện kĩ năng trong các khóa học nghề nghiệp về quản trị CSDL, về các hệ QTCSDL cụ thể và rèn luyện trong môi trường công việc thực tế.

3. Cơ hội việc làm

- Nhu cầu nhân lực về quản trị CSDL tăng theo nhu cầu phát triển các ứng dụng tin học, sử dụng CSDL.
- Có thể tìm được rất nhiều địa chỉ tuyển dụng nhờ công cụ tìm kiếm trên internet. (Tìm kiếm từ khóa **tuyển dụng quản trị cơ sở dữ liệu.**)

Câu hỏi: Tại sao nhu cầu năng lực về quản trị CSDL ngày một tăng?

- Cách mạng 4.0 và chuyển đổi số, hoạt động của các tổ chức doanh nghiệp đang dần được tin học hóa.
- CSDL lớn và phức tạp (sàn thương mại điện tử, mạng xã hội, tổ chức tài chính ngân hàng,...), cần có người quản trị.

LUYỆN TẬP

1. Hãy tìm danh sách ít nhất 5 trường đại học có đào tạo CSDL hay tin học quản lí?

- Đại học Kinh tế - Luật
- Đại học Khoa học Tự nhiên
- Đại học Kinh tế TP HCM

- Đại học Ngân hàng TP HCM
- Đại học Công nghệ thông tin
- Đại học Công nghệ - ĐHQG Hà Nội

2. Hãy tìm một số địa chỉ cung cấp các dịch vụ đào tạo để cấp chứng chỉ về CSDL của các công ty như IBM, Oracle, Microsoft.

- Trung tâm tin học thuộc đại học khoa học tự nhiên – đại học quốc gia TPHCM
- Trung tâm tin học Funix FPT
- Trung tâm tin học IPMAC

VẬN DỤNG

1. Hãy tìm 3 địa chỉ tuyển dụng người quản trị CSDL trong ngành ngân hàng.

- IT Business Analyst (Ngân hàng Á Châu)
- Senior System Analyst (NTT DATA Vietnam)
- Triển khai phần mềm (ERP)

2. Hãy tìm 3 địa chỉ tuyển dụng người quản trị CSDL trong công ti tin học.

- Trưởng Nhóm Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu (DBA) (TẬP ĐOÀN BRG – CÔNG TY CP)
- Chuyên Viên Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu (Công Ty CP Chứng Khoán MB)
- Chuyên viên Quản trị cơ sở dữ liệu, phòng MIS, Khối Tài chính kế toán (Ngân hàng TMCP Đại Chúng Việt Nam - PVcomBank).

Chủ đề 6. THỰC HÀNH TẠO VÀ KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU

Bài 17. QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN MÁY TÍNH



1. Lợi ích của việc quản trị CSDL trên máy tính

Việc ứng dụng CSDL trong quản lý đem lại nhiều lợi ích to lớn: tiện lợi, kịp thời, nhanh chóng, hạn chế sai sót.

Câu hỏi: Hãy nêu vài ví dụ thực tế minh họa về việc ứng dụng quản trị CSDL trên máy tính và những lợi ích mà nó mang lại.

Vài ví dụ thực tế minh họa về việc ứng dụng quản lý CSDL trên máy tính và những lợi ích mà nó mang lại:

- Hệ thống quản lý sản phẩm và kho hàng: Một công ty có một hệ thống CSDL quản lý thông tin về sản phẩm, kho hàng, đơn đặt hàng, và vận chuyển. CSDL giúp theo dõi số lượng hàng tồn kho, giúp dự đoán và quản lý nhu cầu cung cấp, và cải thiện quy trình đặt hàng và vận chuyển. Nhờ CSDL, công ty có thể quản lý tối ưu hoá dòng sản phẩm, đồng bộ hóa thông tin giữa các phòng ban, và cung cấp dịch vụ khách hàng nhanh chóng và chính xác.
- Hệ thống quản lý dự án: Một công ty xây dựng sử dụng CSDL để quản lý dự án, bao gồm kế hoạch, nguồn lực, tiến độ, và chi phí. CSDL giúp đồng bộ thông tin giữa các bộ phận khác.

2. Hệ quản trị CSDL MySQL và phần mềm HeidiSQL

Để có thể làm việc được với CSDL, cần phải có một hệ QTCSDL và một phần mềm giúp giao tiếp với hệ QTCSDL đó.

MySQL là một hệ QTCSDL có mã nguồn mở và miễn phí, gọn nhẹ, tốc độ xử lý nhanh, hỗ trợ quản lý chặt chẽ sự nhất quán dữ liệu, đảm bảo an ninh và an toàn dữ liệu, thích hợp cho nhiều bài toán quản lý CSDL.

Nhược điểm của MySQL: do giao diện dòng lệnh nên không thuận tiện với người dùng mới.

a) Cài đặt và làm việc với MySQL

Tải xuống để cài đặt từ địa chỉ: <https://dev.mysql.com/downloads/installer/>

Cửa sổ làm việc như hình sau:

```

MySQL Shell
MySQL Shell 8.0.33

Copyright (c) 2016, 2023, Oracle and/or its affiliates.
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates.
Other names may be trademarks of their respective owners.

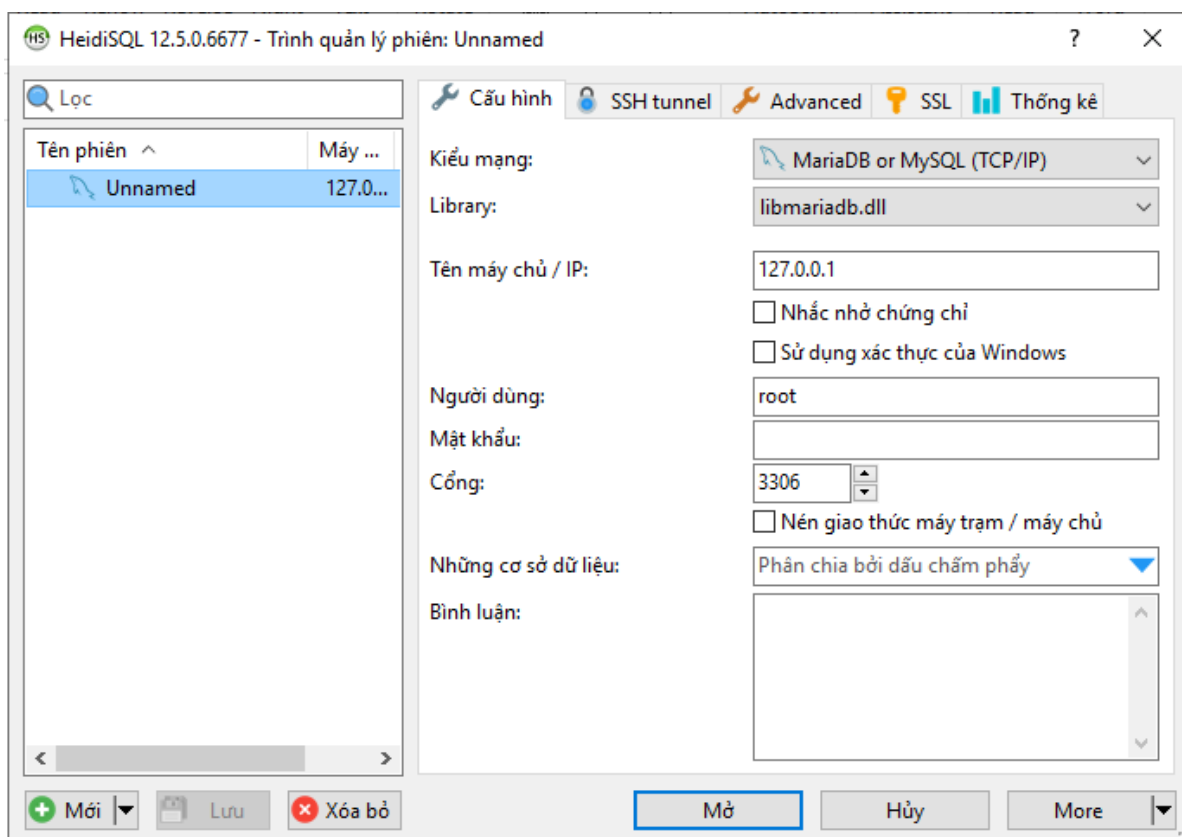
Type '\help' or '\?' for help; '\quit' to exit.
MySQL JS >
  
```

b) Phần mềm HeidiSQL

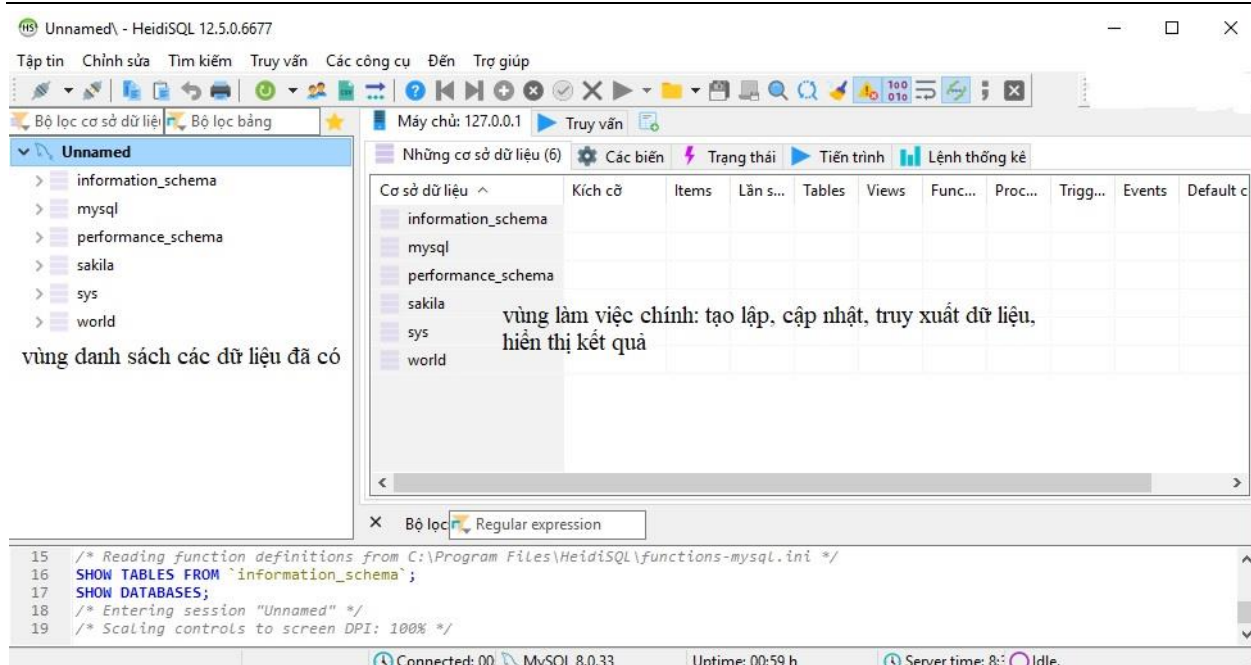
HeidiSQL cũng là phần mềm có mã nguồn mở và miễn phí, có chức năng tương tự như MySQL nhưng giao diện đồ họa và có tiếng Việt, giúp kết nối và làm việc với nhiều hệ QTCSDL.

Tải HeidiSQL tại địa chỉ: <https://www.heidisql.com/download.php> (chọn bản cài đặt hoặc bản portable).

Giao diện làm việc:



- Các ô **Kiểu mạng**, **Library** được đặt các giá trị mặc định để kết nối với các hệ QTCSDL MariaDB hay MySQL.
- Ô **Tên máy chủ / IP** và các ô kiểm đi kèm được đặt giá trị mặc định.
- Ô **Người dùng**: nhập **root**.
- Ô **Mật khẩu**: nhập mật khẩu của người dùng **root** (trong MySQL trước đó).
- Ô **Cổng**: dùng giá trị mặc định là cổng giao tiếp dành cho các hệ QTCSDL.
- Sau khi nhập tên người dùng và mật khẩu, chọn **Mở** để vào cửa sổ làm việc. Giao diện sau khi đăng nhập thành công như sau:



Câu hỏi: Cần gõ câu truy vấn nào trong cửa sổ lệnh của MySQL để đọc được toàn bộ thông tin bảng **nhacsi** trong CSDL **mymusic**?

Trả lời: SELECT * FROM nhacsi;

LUYỆN TẬP

Thực hành cài đặt MySQL và HeidiSQL

VẬN DỤNG

Truy cập Internet với các cụm từ khóa thích hợp để tìm hiểu thêm thông tin về MySQL và HeidiSQL.

Bài 18. THỰC HÀNH XÁC ĐỊNH CẤU TRÚC BẢNG VÀ CÁC TRƯỜNG KHÓA



Nhiệm vụ 1. Xác định các bảng dữ liệu, cấu trúc của chúng và các trường khóa cho CSDL của một website âm nhạc: (Xem và thực hành theo nội dung trong sách – trang 86-90).

Câu hỏi: Em hãy chỉ ra những lợi ích có được khi tổ chức CSDL âm nhạc với các bảng như đã trình bày trong bài học.

Trả lời: Tổ chức CSDL âm nhạc với các bảng được mô tả như trên sẽ mang lại nhiều lợi ích, bao gồm:

- Quản lý thông tin về các ca sĩ (casi) và nhạc sĩ (nhacsi): CSDL sẽ cho phép lưu trữ và quản lý thông tin về các ca sĩ và nhạc sĩ, bao gồm các trường như idcasi, tencasi, idnhacsi, tennhacsi. Điều này giúp tổ chức có thể dễ dàng tra cứu và quản lý thông tin cá nhân, thông tin hoạt động nghệ thuật, tác phẩm âm nhạc của các ca sĩ và nhạc sĩ một cách hiệu quả.
- Quản lý thông tin về các ban nhạc (bannhac) và bản thu âm (banthuan): CSDL cũng cho phép lưu trữ và quản lý thông tin về các ban nhạc và bản thu âm của các ban nhạc. Các thông tin như idbannhac, tenbannhac, idnhacsi sẽ giúp tổ chức có thể theo dõi và quản lý hoạt động của các ban nhạc, bao gồm cả thông tin về các tác phẩm âm nhạc mà các ban nhạc đã thực hiện.
- Quản lý quan hệ giữa ca sĩ, ban nhạc và nhạc sĩ: CSDL giúp tổ chức có thể quản lý các mối quan hệ giữa các ca sĩ, ban nhạc và nhạc sĩ thông qua các khóa ngoại như idcasi, idbanthuan, idnhacsi. Điều này giúp tổ chức có thể theo dõi và quản lý các hoạt động nghệ thuật, dự án âm nhạc và các tác phẩm hợp tác giữa các ca sĩ, ban nhạc và nhạc sĩ.
- Tra cứu và tìm kiếm dữ liệu dễ dàng: CSDL âm nhạc với các bảng được thiết kế hợp lý giúp tổ chức có thể dễ dàng tra cứu và tìm kiếm dữ liệu, từ đó đáp ứng nhanh chóng nhu cầu tìm kiếm thông tin của người dùng hoặc nhân viên trong tổ chức.
- Tối ưu hóa hoạt động tổ chức: quản lý CSDL âm nhạc giúp tổ chức có thể tối ưu hóa hoạt động, từ việc quản lý dữ liệu, phân tích và bảo mật.

LUYỆN TẬP

1. Có thể có những nhạc sĩ, ca sĩ trùng tên nên người ta muốn quản lý thêm thông tin ngày sinh của các nhạc sĩ, ca sĩ. Để làm được việc đó, CSDL cần thay đổi như thế nào?

Có thể có những nhạc sĩ, ca sĩ cùng tên nên người ta muốn quản lý thêm thông tin ngày sinh của các nhạc sĩ, ca sĩ. Để làm được việc đó, CSDL cần thay đổi:

Để thêm thông tin ngày sinh của các nhạc sĩ, ca sĩ vào CSDL, bạn cần thêm một trường mới vào bảng "nhacsi" và bảng "casi" để lưu trữ thông tin ngày sinh. Ta có thể đặt tên cho trường này là "ngaysinh" hoặc tên tương tự để thể hiện thông tin ngày sinh của các nghệ sĩ.

Sau khi thêm trường "ngaysinh" vào bảng "nhacsi" và "casi", CSDL sẽ có cấu trúc như sau:

Bảng casi:

idcasi (khóa chính)
tencasi
ngaysinh

Bảng banthuan:

idbanthuan (khóa chính)
idbannhac
idcasi

Bảng bannhac:

idbannhac (khóa chính)
tenbannhac
idnhacsi

Bảng nhacsi:

idnhacsi (khóa chính)
tennhacsi
ngaysinh

Sau khi thực hiện thay đổi này, bạn có thể lưu trữ thông tin ngày sinh của các nhạc sĩ, ca sĩ vào CSDL và sử dụng nó cho việc quản lý và truy vấn dữ liệu liên quan đến thông tin ngày sinh của các nghệ sĩ một cách dễ dàng.

2. Nếu muốn quản lý thêm thông tin nơi sinh của nhạc sĩ, ca sĩ (tên tỉnh/thành phố), CSDL cần thay đổi cấu trúc CSDL bằng cách thêm một bảng mới để lưu trữ thông tin này. Dưới đây là một ví dụ về cách thực hiện thay đổi này:

Bảng *casi*:

idcasi (khóa chính)
tencasi
ngaysinh
noisinh_id (khóa
ngoại tham chiếu tới
bảng noisinh)

Bảng *bannhac*:

idbannhac (khóa
chính)
tenbannhac
idnhacsi

Bảng *nhacsi*:

idnhacsi (khóa chính)
tennhacsi
ngaysinh
noisinh_id (khóa
ngoại tham chiếu tới
bảng noisinh)

Bảng *noisinh*:

idnoisinh (khóa
chính)
tennoisinh

Bài 19. THỰC HÀNH TẠO LẬP CSDL VÀ CÁC BẢNG



Nhiệm vụ. tạo lập CSDL mới tên **mymusic, khởi tạo bảng **nhacsi**, khai báo các khóa cho các bảng này như thiết kế ở bài 18: (Xem và thực hành theo nội dung trong sách – trang 91-94).**

LUYỆN TẬP

Khai báo tạo lập bảng *casi* như thiết kế ở bài 18:

Trả lời:

Tạo bảng *Casi*: nháy nút phải chuột ở vùng danh sách các CSDL đã có, chọn thẻ *tạo mới*, chọn *Bảng*. Nhập tên: *Casi*, chọn *thêm mới* để thêm trường: *idcasi*, *tencasi*, chọn khai báo khóa chính và lưu bảng.

VẬN DỤNG

Lập CSDL quản lý tên các Quận/Huyện, Tỉnh/Thành phố của Việt Nam. Tạo bảng *Tỉnh/Thành phố*.

Trả lời:

- Nháy nút phải chuột vùng danh sách các CSDL đã có. Chọn thẻ *tạo mới*, chọn CSDL. Nhập tên CSDL, chọn *Ok*.
- Tạo bảng *Tỉnh/Thành phố*: Nháy nút phải chuột ở vùng danh sách các CSDL đã có, chọn thẻ *tạo mới*, chọn *Bảng*. Nhập tên: *Tỉnh/Thành phố*, chọn *thêm mới* để thêm trường: *idtenthanhpho*, *tenthanhpho*, *tenquan* (huyện). Sau đó khai báo khóa chính và lưu bảng.

BÀI 20. THỰC HÀNH TẠO LẬP CÁC BẢNG CÓ KHÓA NGOÀI



Nhiệm vụ: Tạo lập bảng bannhac với cấu trúc:

bannhac (idbannhac,tenbannhac,idnhacsi)

- Tên bảng: bannhac
- Trường: idbannhac, tenbannhac, idnhacsi
- Khóa:
 - Khóa chính: idbannhac
 - Khóa cấm trùng lặp: tenbannhac-idnhacsi
 - Khóa ngoài: idnhacsi
- Kiểu dữ liệu:
 - idbannhac: INT
 - tenbannhac: VARCHAR
 - idnhacsi: INT

1. Khai báo bảng bannhac với các trường idbannhac, tenbannhac

Chọn thẻ Tạo mới → chọn bảng → nhập tên bannhac → chọn Thêm mới để thêm trường dữ liệu, một

2. Khai báo các trường là khóa ngoài (idnhacsi)

3. Khai báo các trường khóa

- a) Khai báo khóa chính (idbannhac)
- b) Khai báo khóa chống trùng lặp (tenbannhac-idnhacsi)
- c) Khai báo các khóa ngoài (idnhacsi)

LUYỆN TẬP

Hãy tạo lập bảng banthuanam

VẬN DỤNG

Hãy tạo lập bảng Quận/Huyện trong CSDL quản lí tên Quận/Huyện, Tỉnh/Thành phố.

BÀI 21. THỰC HÀNH CẬP NHẬT VÀ TRUY XUẤT DỮ LIỆU CÁC BẢNG



Nhiệm vụ: Cập nhật bảng nhacsi

1. Thêm mới dữ liệu vào bảng nhacsi

Chọn bảng cần thêm dữ liệu nhacsi

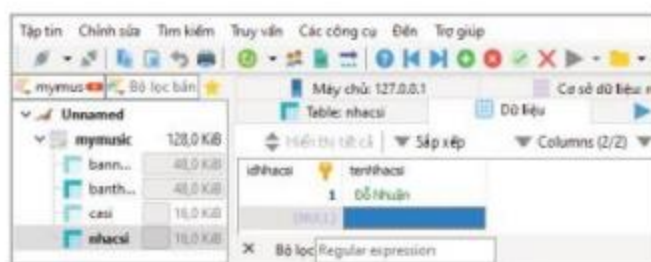
Chọn thẻ dữ liệu

Để thêm một hàng dữ liệu mới có thể nhấn phím Insert, hoặc chọn biểu tượng  hay nhấp nút phải chuột lên vùng dữ liệu của bảng và chọn chèn hàng. Một hàng dữ liệu rỗng sẽ xuất hiện. Tiếp theo nhấp đúp chuột vào từng ô trên hàng đó để nhập dữ liệu tương ứng cho từng trường.

Trường `idNhacsi` là có kiểu `INT, AUTO_INCREMENT` (tự động điền giá trị) nên không cần nhập dữ liệu cho trường này. Nhấp đúp chuột vào ô ở cột `tenNhacsi` để nhập tên Nhạc sĩ, nhấn phím **Enter**, sau đó nhấn phím **Insert** để nhập hàng mới.



Hình 21.2. Giao diện thêm mới dữ liệu



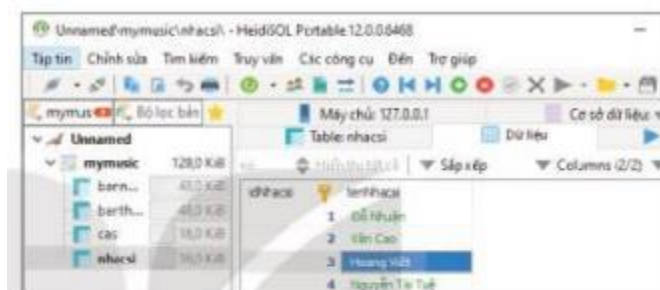
Hình 21.3. Giao diện kết quả nhập dữ liệu

Tiếp tục thực hành nhập thêm dữ liệu để nắm vững những thao tác nhập dữ liệu.

2. Chỉnh sửa dữ liệu trong bảng nhacsi

Chỉnh sửa dữ liệu trong bảng:

Nhấp đúp chuột vào ô dữ liệu cần sửa hay nhập lại dữ liệu mới



Hình 21.4. Minh họa dữ liệu có lỗi



Hình 21.5. Kết quả sửa lỗi

3. Xóa dòng dữ liệu trong bảng nhacsi

Xóa dòng dữ liệu trong bảng:

Chọn hay đánh dấu dòng muốn xóa, Nháy chuột phải và chọn **Xóa hàng**, hoặc nhấn tổ hợp Ctrl+Delete hoặc chọn biểu tượng  để xóa.

Lưu ý: muốn xóa nhiều dòng liên tiếp nhấn phím **shift**, muốn xóa nhiều dòng tách rời nhấn phím **ctrl**.

4. Truy xuất dữ liệu từ bảng nhacsi

- Truy xuất đơn giản
- Truy xuất và sắp xếp kết quả theo thứ tự
- Tìm kiếm

5. Truy xuất dữ liệu với câu truy vấn SQL

Cấu trúc cơ bản câu truy vấn vào một bảng dữ liệu:

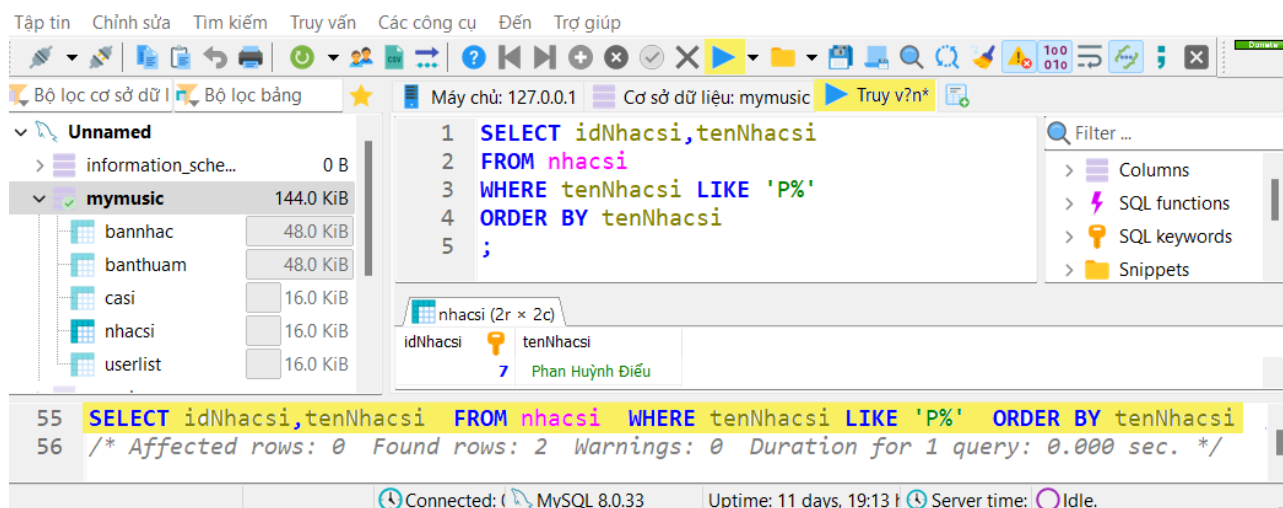
```
SELECT danh_sách_các_trường
FROM tên_bảng
[WHERE biểu_thức_điều_kiện]
[ORDER BY tên_trường_1 [ASC|DESC], tên_trường_2 [ASC|DESC], ... ]
;
```

Trong đó:

- **danh_sách_các_trường:** liệt kê tên các trường ngăn cách bởi **dấu phẩy (,)**. Nếu muốn lấy tất cả các trường dùng ký tự *****.
- **tên_bảng:** là bảng chứa danh sách các trường. (làm việc với nhiều csdl thì ghi cả tên csdl theo dạng **tên_csdl.tên_bảng**)
- **biểu_thức_điều_kiện:** là biểu thức logic xác lập điều kiện lọc dữ liệu.
- **cặp dấu []:** biểu thị nội dung bên trong nó là một lựa chọn có thể dùng hoặc không dùng.

- **ASC|DESC**: ASC là Ascending – sắp xếp tăng dần; DESC là Descending – sắp xếp giảm dần.

Để truy vấn dữ liệu, vào CSDL chọn thẻ **Truy vấn**, nhập câu truy vấn và chọn  để xem kết quả:



LUYỆN TẬP

1. Cập nhật dữ liệu vào bảng **casi**.
2. Truy xuất dữ liệu bảng **casi** theo các tiêu chí khác nhau.

VẬN DỤNG

Thực hành cập nhật và truy xuất dữ liệu bảng **Tỉnh/Thành phố** trong CSDL quản lí danh sách tên **Quận/Huyện, Tỉnh/Thành phố**.

Bài 22. THỰC HÀNH CẬP NHẬT BẢNG DỮ LIỆU CÓ THAM CHIẾU



Nhiệm vụ 1: Cập nhật bảng **bannhac** (xem trang 105, 106)

Nhiệm vụ 2: Hãy tìm hiểu một chức năng của phần mềm ứng dụng *Quản lý dữ liệu âm nhạc* qua giao diện ở hình 22.7, so sánh với những kiến thức vừa được học trong bài thực hành và cho nhận xét so sánh. (xem trang 108)

LUYỆN TẬP

1. Cập nhật dữ liệu vào bảng **banthuan**.

Trả lời:

- Bước 1: Mở CSDL Mymusic, mở bảng **banthuan** để cập nhật dữ liệu

The screenshot shows a database management interface with tabs for 'Basic', 'Options', 'Indexes', 'Foreign keys', and 'CREATE code'. The 'Basic' tab is active, showing the table name 'banthuan' and a comment field. Below this, the 'Columns' section displays a table with the following structure:

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsign...	Allow N...	Zerofill	Default
1	idbanthuan	INT	10	☐	☒	☐	No default
2	idbannhac	INT	10	☐	☒	☐	No default
3	idcasi	INT	10	☐	☒	☐	No default

- Bước 2: Cập nhật dữ liệu như hình sau:

The screenshot shows a database management interface with tabs for 'Host: 127.0.0.1', 'Database: binh', and 'Table: th'. The 'Table: th' tab is active, showing the table name 'binh.thuan' and a message '4 rows total (approximately)'. Below this, a table displays the data for the 'banthuan' table:

	idbanthuan	idcasi	idbannhac
1	5	1	
2	2	2	
3	1	3	
4	4	5	

2. Truy xuất dữ liệu **bangthuan** theo các tiêu chí khác nhau.

Trả lời:

- Truy xuất tất cả dữ liệu từ bảng **banthuan**:

SELECT * FROM banthuan;

Truy xuất dữ liệu từ bảng banthuan với điều kiện cụ thể trên trường idbannhac:

SELECT * FROM banthuan WHERE idbannhac = 1; -- Giả sử giá trị idbannhac cần tìm là 1.

- Truy xuất dữ liệu từ bảng banthuan với điều kiện kết hợp giữa nhiều trường:

SELECT * FROM banthuan WHERE idcasi = 2 -- Giả sử giá trị idcasi cần tìm là 2
AND banthuan >= 100; -- Giả sử giá trị banthuan cần tìm là lớn hơn hoặc bằng 100.

- Truy xuất chỉ một số trường cụ thể từ bảng banthuan:

SELECT idbannhac, idcasi FROM banthuan;

- Truy xuất dữ liệu từ bảng banthuan sắp xếp theo một trường cụ thể:

SELECT * FROM banthuan ORDER BY idbannhac ASC; -- Giả sử muốn sắp xếp theo trường idbannhac tăng dần.

VẬN DỤNG

Hãy thực hành cập nhật và truy xuất bảng Quận/Huyện trong CSDL quản lý danh sách tên các Quận/Huyện, Tỉnh/Thành phố.

Bài 23. THỰC HÀNH TRUY XUẤT DỮ LIỆU QUA LIÊN KẾT BẢNG



Nhiệm vụ 1. Lập danh sách các ban nhạc với tên ban nhạc và tên tác giả (xem trang 109-111)

Nhiệm vụ 2. Lập danh sách các bản thu âm với đủ các thông tin [idBanthuam](#), [tenBannhac](#), [tenCasi](#) (xem trang 111)

Nhiệm vụ 3. Tìm hiểu một chức năng của ứng dụng *Quản lý dữ liệu âm nhạc* (xem trang 111).

LUYỆN TẬP

1. Lấy danh sách các bản thu âm với đầy đủ các thông tin, [idBanthuam](#), [tenBannhac](#), [tenTheloai](#), [tenNhacsi](#), [tenCasi](#).

Trả lời:

```
SELECT bt.idbannhac AS idBanthuam,  
       bn.tenbannhac AS tenBannhac,  
       tl.tentheloai AS tenTheloai,  
       ns.tennhacsi AS tenNhacsi,  
       cs.tencasi AS tenCasi  
FROM banthuam bt  
JOIN bannhac bn ON bt.idbannhac = bn.idbannhac  
JOIN nhacsi ns ON bn.idnhacsi = ns.idnhacsi  
JOIN casi cs ON bt.idcasi = cs.idcasi  
JOIN theloai tl ON bn.idtheloai = tl.idtheloai;
```

2. Lấy danh sách các bản thu âm với các thông tin [idBanthuam](#), [tenTheloai](#), [tenCasi](#) các bản nhạc của nhạc sĩ Văn Cao.

Trả lời:

```
SELECT bt.idbannhac AS idBanthuam,  
       bn.tenbannhac AS tenBannhac,  
       tl.tentheloai AS tenTheloai,  
       cs.tencasi AS tenCasi  
FROM banthuam bt  
JOIN bannhac bn ON bt.idbannhac = bn.idbannhac  
JOIN nhacsi ns ON bn.idnhacsi = ns.idnhacsi  
JOIN casi cs ON bt.idcasi = cs.idcasi
```

JOIN theloai tl ON bn.idtheloai = tl.idtheloai

WHERE ns.tennhacsi = 'Văn Cao';

3. Lấy danh sách các bản thu âm với các thông tin **idBanthuam, **tenTacgia**, **tenTheloai** các bản nhạc do ca sĩ Lê Dung thể hiện.**

Trả lời:

SELECT bt.idbannhac AS idBanthuam,

bn.tenbannhac AS tenBannhac,

ns.tennhacsi AS tenTacgia,

tl.tentheloai AS tenTheloai

FROM banthuam bt

JOIN bannhac bn ON bt.idbannhac = bn.idbannhac

JOIN nhacsi ns ON bn.idnhacsi = ns.idnhacsi

JOIN casi cs ON bt.idcasi = cs.idcasi

JOIN theloai tl ON bn.idtheloai = tl.idtheloai

WHERE cs.tencasi = 'Lê Dung';

4. Lấy danh sách các bản thu âm với các thông tin **idBanthuam, **tenTacgia**, **tenCasi** các bản nhạc do ca sĩ Lê Dung thể hiện thuộc thể loại nhạc trữ tình.**

Trả lời:

SELECT bt.idbannhac AS idBanthuam,

bn.tenbannhac AS tenBannhac,

ns.tennhacsi AS tenTacgia,

cs.tencasi AS tenCasi

FROM banthuam bt

JOIN bannhac bn ON bt.idbannhac = bn.idbannhac

JOIN nhacsi ns ON bn.idnhacsi = ns.idnhacsi

JOIN casi cs ON bt.idcasi = cs.idcasi

JOIN theloai tl ON bn.idtheloai = tl.idtheloai

WHERE cs.tencasi = 'Lê Dung' AND tl.tentheloai = 'Nhạc trữ tình';

VẬN DỤNG

Thực hành truy xuất bảng Quận/Huyện qua liên kết với bảng Tỉnh/Thành phố.

Trả lời:

Chúng ta có hai bảng trong cơ sở dữ liệu: "tinhthanhpho" và "quanhuyen". Bảng "tinhthanhpho" chứa thông tin về các tỉnh/thành phố, bao gồm các trường: "id_tinhthanhpho"

(khóa chính), "tentinhthanhpho" (tên tỉnh/thành phố), "quocgia" (quốc gia). Bảng "quanhuyen" chứa thông tin về các quận/huyện, bao gồm các trường: "id_quanhuyen" (khóa chính), "tenquanhuyen" (tên quận/huyện), "id_tinhthanhpho" (khóa ngoại liên kết với "id_tinhthanhpho" trong bảng "tinhthanhpho").

Để truy xuất thông tin của quận/huyện kèm theo thông tin của tỉnh/thành phố tương ứng, ta có thể sử dụng truy vấn SQL sau:

```
SELECT qh.tenquanhuyen AS tenQuanHuyen,  
       tp.tentinhthanhpho AS tenTinhThanhPho,  
       tp.quocgia AS quocGia  
FROM quanhuyen qh  
JOIN tinhthanhpho tp ON qh.id_tinhthanhpho = tp.id_tinhthanhpho;
```

Bài 24. THỰC HÀNH SAO LƯU DỮ LIỆU



Nhiệm vụ 1: Thực hành sao lưu CSDL (xem SGK trang 113)

Nhiệm vụ 2: Thực hành phục hồi CSDL (xem SGK trang 114-115)

LUYỆN TẬP

Thực hành sao lưu và phục hồi bảng [banthuan](#) của CSDL [mymusic](#).

Trả lời: Thực hiện sao lưu theo các bước sau:

Bước 1: Mở HeidiSQL và kết nối với cơ sở dữ liệu muốn sao lưu. Để làm điều này, bạn có thể nhấp vào nút "New" trên thanh công cụ hoặc chọn "New Session" trong menu "File".

Bước 2: Sau khi kết nối thành công, chọn cơ sở dữ liệu muốn sao lưu trong danh sách cơ sở dữ liệu.

Bước 3: Chuột phải vào cơ sở dữ liệu và chọn "Export database" trong menu ngữ cảnh.

Bước 4: Trong cửa sổ "Export Database", bạn có thể chọn các tùy chọn sao lưu dữ liệu, bao gồm:

- Export to file: Chọn đường dẫn và tên file cho file sao lưu dữ liệu.
- Format: Chọn định dạng file sao lưu dữ liệu, ví dụ như SQL, CSV, hoặc JSON.
- Tables: Chọn các bảng muốn sao lưu hoặc chọn "Select All" để sao lưu tất cả các bảng.
- Tùy chọn khác: Bạn cũng có thể chọn các tùy chọn khác như mã hóa dữ liệu, thực thi truy vấn trước/sau khi sao lưu, v.v.

Bước 5: Nhấp vào nút "Export" để bắt đầu quá trình sao lưu dữ liệu. Sau khi quá trình hoàn tất, bạn sẽ có một file sao lưu dữ liệu theo định dạng đã chọn.

VẬN DỤNG

Giả sử cần di chuyển một CSDL từ máy tính này sang máy tính khác, em sẽ làm thế nào?

Trả lời:

Bước 1: Sao lưu cơ sở dữ liệu từ máy tính nguồn: Sử dụng công cụ sao lưu của hệ quản trị cơ sở dữ liệu đang sử dụng trên máy tính nguồn để tạo ra một file sao lưu dữ liệu của cơ sở dữ liệu. Lưu ý lựa chọn tùy chọn sao lưu để bao gồm cấu trúc bảng, chỉ số, ràng buộc và dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

Bước 2: Chuyển file sao lưu dữ liệu sang máy tính đích: Có thể sử dụng các phương tiện như USB, mạng LAN, FTP, hoặc các dịch vụ chia sẻ file để chuyển file sao lưu dữ liệu từ máy tính nguồn sang máy tính đích.

Bước 3: Phục hồi cơ sở dữ liệu trên máy tính đích: Trên máy tính đích, sử dụng công cụ phục hồi dữ liệu của hệ quản trị cơ sở dữ liệu tương ứng để đọc file sao lưu dữ liệu và khôi phục cơ sở dữ liệu trên máy tính đích.

Chủ đề 7. PHẦN MỀM CHỈNH SỬA ẢNH VÀ LÀM VIDEO

Bài 25. PHẦN MỀM CHỈNH SỬA ẢNH



1. Giới thiệu ảnh số

- Ảnh số (ảnh kỹ thuật số) là biểu diễn số của hình ảnh.
- Độ rõ nét của hình ảnh phụ thuộc vào độ phân giải, thường được xác định bởi số điểm ảnh trên 1 inch (*dpi* – dots per inch hoặc *ppi* – pixels per inch).
- Số lượng điểm ảnh là số điểm ảnh của bức ảnh, cũng thể hiện độ phân giải của ảnh. Ví dụ camera chụp ảnh có kích thước 2560 x 1920 pixel có 4915200 điểm ảnh ~ 5 triệu điểm ảnh -> được gọi là camera 5 megapixel.

2. Phần mềm chỉnh sửa ảnh

Chúng ta sử dụng phần mềm có mã nguồn mở là GIMP (GNU Image Manipulation Program).

Tập tin chính của GIMP là xcf.

a) *Giao diện của GIMP* bao gồm:

- Thanh bảng chọn
- Bảng công cụ
- Hộp tùy chọn công cụ
- Vùng hiển thị ảnh
- Các hộp chức năng

b) *Một số thao tác cơ bản*: mở ảnh, phóng to thu nhỏ, xoay ảnh, cắt ảnh.

3. Thực hành

Nhiệm vụ 1: Mở ảnh, quan sát, phóng to, thu nhỏ ảnh trên màn hình.

Nhiệm vụ 2: Thay đổi kích thước (scale image) và độ phân giải của ảnh.

Nhiệm vụ 3: Xoay ảnh, cắt ảnh, xuất ra tập tin dạng JPG.

LUYỆN TẬP

1. Cho ảnh số có số điểm ảnh là 3000 x 2000 điểm ảnh. Tính kích thước ảnh với mỗi độ phân giải:

- a) 72 dpi: Kích thước ảnh = $3000/72 \times 2000/72 = 41.67 \times 27.78$ inch
- b) 150 dpi: Kích thước ảnh = $3000/150 \times 2000/150 = 20 \times 13.33$ inch
- c) 300 dpi: Kích thước ảnh = $3000/300 \times 2000/300 = 10 \times 6.67$ inch
- d) 600 dpi: Kích thước ảnh = $3000/600 \times 2000/600 = 5 \times 3.33$ inch

2. Nếu in một ảnh ở độ phân giải 300 dpi thì thu được ảnh in có kích thước 10 x 10 inch.

Để ảnh in có kích thước 5 x 5 inch thì cần in ảnh ở độ phân giải cao hơn hay thấp hơn 300 dpi?

Trả lời: Ta tính kích thước ảnh (inch) = $5 \times 5 = 25$ inch (với ảnh có kích thước 5 x 5 inch).

Độ phân giải dpi = 300 dpi (đã cho trong đề bài).

Sử dụng công thức: Độ phân giải dpi = Số điểm ảnh / Kích thước ảnh (inch) để tính số điểm ảnh cần thiết để in ảnh có kích thước 25 inch với độ phân giải 300 dpi:

$$300 \text{ dpi} = \text{Số điểm ảnh} / 25$$

Sau khi giải phương trình trên, ta sẽ có:

$$\text{Số điểm ảnh} = 300 \text{ dpi} \times 25 \text{ inch} = 7500 \text{ điểm ảnh}$$

Vậy để in một ảnh có kích thước 5 x 5 inch với độ phân giải tương đương với ảnh in kích thước 10 x 10 inch ở độ phân giải 300 dpi, cần in ảnh ở độ phân giải cao hơn 300 dpi, chẳng hạn 600 dpi, để đảm bảo chất lượng hình ảnh in được tốt hơn.

VẬN DỤNG

- 1. Chọn một bức ảnh em đã chụp, thực hiện các thao tác xoay và cắt ảnh để thu được một bức ảnh đẹp.**
- 2. Với ảnh thu được, em hãy tính xem cần đạt giá trị độ phân giải là bao nhiêu để khi in ảnh trên cỡ giấy 8.5 x 11 inch là đẹp nhất.**

Bài 26. CÔNG CỤ TÍNH CHỈNH MÀU SẮC VÀ CÔNG CỤ CHỌN



1. Công cụ tính chỉnh màu sắc

a) Công cụ chỉnh độ sáng và độ tương phản (Brighness - Contract):

được sử dụng để điều chỉnh độ sáng và độ tương phản của lớp hoặc của vùng ảnh đang được chọn, không thích hợp để sửa ảnh phức tạp.

Công cụ Levels có thể giúp điều chỉnh một cách chi tiết hơn, do vậy nếu muốn điều chỉnh ảnh bằng công cụ Levels, em có thể nhấp chuột vào nút *Edit this Settings as Levels* phía dưới ô Contrast.

b) Công cụ cân bằng màu (Color Balance):

dùng để cân bằng màu của lớp hoặc một phần ảnh đang chọn. Công cụ này thường dùng để hiệu chỉnh các màu nổi trội.

c) Công cụ chỉnh màu sắc (Hue-Saturation):

được sử dụng để điều chỉnh tông màu, độ bão hòa và độ sáng cho từng mảng màu trên một lớp hay một vùng ảnh đang được chọn.

2. Vai trò, ý nghĩa và cách thiết lập vùng chọn

Vùng chọn có vai trò quan trọng trong việc chỉnh sửa ảnh. Vùng chọn cho phép chia nhỏ hình ảnh để thực hiện các thao tác khác nhau trên từng phần riêng. Nếu không có vùng chọn thì các lệnh chỉnh sửa ảnh được thực hiện cho toàn bộ ảnh.

Ba công cụ thường được dùng tạo vùng chọn:

- **Rectangle Select Tool:** Tạo một vùng chọn hình chữ nhật. Phím tắt là R.
- **Ellipse Select Tool:** Tạo một vùng chọn hình tròn hoặc hình elip. Phím tắt là E.
- **Free Select Tool:** Tạo một vùng chọn có hình dạng tùy ý.

Câu hỏi

Nếu ảnh có hình một chiếc đĩa hình tròn, em dùng công cụ nào để chọn chiếc đĩa đó? Phím tắt chọn công cụ đó là gì?

Trả lời: dùng Ellipse Select Tool (E)

3. Thực hành

LUYỆN TẬP

1. Em hãy thực hiện thay đổi các giá trị điều khiển của mỗi công cụ trong bài và ghi lại tác động của các tham số đó.

Trả lời:

- Công cụ "Rectangle Select Tool" (Công cụ lựa chọn hình chữ nhật):

"Feather edges" (Đường viền mờ): Điều chỉnh độ mờ của đường viền của vùng chọn hình chữ nhật. Giá trị càng cao thì đường viền càng mờ.

- Công cụ "Elliptical Select Tool" (Công cụ lựa chọn hình ellip):

"Feather edges" (Đường viền mờ): Tương tự như công cụ "Rectangle Select Tool", điều chỉnh độ mờ của đường viền của vùng chọn hình ellip.

- Công cụ "Free Select Tool" (Công cụ lựa chọn tự do):

"Feather edges" (Đường viền mờ): Tương tự như công cụ "Rectangle Select Tool" và "Elliptical Select Tool", điều chỉnh độ mờ của đường viền của vùng chọn tự do.

- Công cụ "Select by Color Tool" (Công cụ lựa chọn theo màu sắc): điều chỉnh ngưỡng của màu sắc để lựa chọn vùng tương tự. Giá trị càng cao, độ nhạy càng giảm.

- Công cụ "Fuzzy Select Tool" (Công cụ lựa chọn theo mờ): điều chỉnh ngưỡng của màu sắc để lựa chọn vùng tương tự.

2. Thực hiện chỉnh ảnh chụp quả táo để có kết quả là trái táo như hình 26.3b trong hoạt động 3.

Trả lời: có thể làm theo các bước sau:

Bước 1: Mở ảnh quả táo trong GIMP bằng cách chọn File > Open và chọn ảnh cần chỉnh sửa.

Bước 2: Sử dụng công cụ *Free Select Tool* để vẽ một đường chia đôi quả táo theo chiều dọc, tạo thành hai nửa táo.

Bước 3: Tùy chỉnh các giá trị điều khiển của công cụ *Free Select Tool* để đạt được đường chia đôi trái táo theo ý muốn. Sau đó, nhấp chuột vào vùng chọn để hoàn thành việc chọn hai nửa táo.

Bước 4: Có thể điều chỉnh màu sắc của hai nửa táo bằng cách sử dụng các công cụ chỉnh sửa màu sắc như Colors > Brightness-Contrast, Colors > Hue-Saturation, Colors > Color Balance và Colors > Curves (đường cong).

Bước 5: Sau khi điều chỉnh màu sắc của hai nửa táo theo ý muốn, áp dụng các hiệu ứng khác như lọc ảnh, vẽ viền, hoặc thêm văn bản để hoàn thiện ảnh theo ý thích của mình.

Bước 6: Cuối cùng, bạn có thể lưu lại ảnh đã chỉnh sửa bằng cách chọn File > Export As để chọn định dạng và vị trí lưu trữ của ảnh.

Bài 27. CÔNG CỤ VẼ VÀ MỘT SỐ ỨNG DỤNG



1. Giới thiệu về lớp ảnh

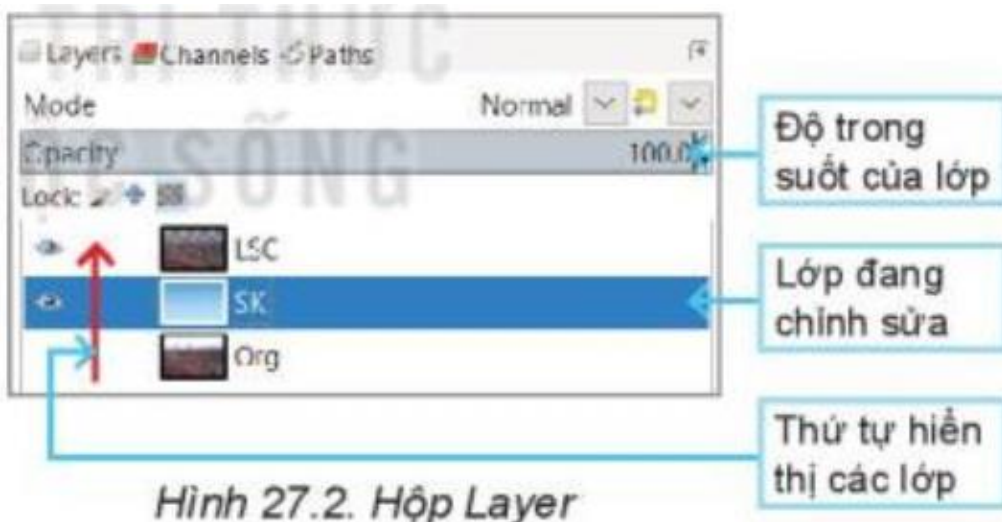
Lớp ảnh (layer) đóng vai trò quan trọng trong chỉnh sửa ảnh, giúp xử lý các phần riêng biệt của bức ảnh mà không làm ảnh hưởng đến các phần khác và dễ dàng sử dụng lại từng phần nhỏ trong ảnh.

Thứ tự sắp xếp của các lớp quyết định ảnh của sản phẩm.

Câu hỏi

Trong hình 27.2, lớp nào được hiển thị, lớp nào không?

Trả lời: lớp SK được hiển thị.



Hình 27.2. Hộp Layer

2. Giới thiệu một số công cụ vẽ

- Các công cụ vẽ giúp ta vẽ thêm chi tiết hoặc loại bỏ các nhược điểm của ảnh.
- Các công cụ vẽ trong GIMP được cung cấp trong bảng chọn *Tools Paint Tools*. Công cụ vẽ gồm ba nhóm chính: vẽ thêm (ví dụ như *Paint Brush*, *Bucket Fill*, *Gradient*), tẩy (Eraser) và vẽ bằng vùng chọn (ví dụ như *Clone* và *Healing*).
- Các công cụ *Clone* và *Healing* thường dùng để sửa nhược điểm trên ảnh hay lấp đầy một vùng ảnh đã cắt.

Xem bảng 27.1 trong sách (một số công cụ vẽ thường dùng).

Câu hỏi: Nêu sự khác nhau giữa hai công cụ *Clone* và *Healing*.

Trả lời: Công cụ *Clone* được sử dụng để sao chép và nhân bản một vùng chọn; công cụ *Healing* được sử dụng để loại bỏ các khuyết điểm trên ảnh một cách tự động và mịn màng.

3. Thiết lập màu sắc

- Ngoài ba kênh màu cơ bản R, G và B, giá trị màu sắc của các điểm ảnh còn có một kênh nữa là kênh alpha. Khi lớp ảnh có kênh alpha, trên lớp có thể có những điểm ảnh

trong suốt, giống như khi ta nhìn qua tấm kính. Khi không có kênh alpha, lớp ảnh giống như tờ giấy/không thể nhìn thấy các hình ảnh ở dưới.

- GIMP phân biệt màu nổi (Foreground – là màu dùng cho các công cụ vẽ) và màu nền (Background – mẫu giấy vẽ).

Câu hỏi

Có ba lớp ảnh theo thứ tự từ dưới lên là 1, 2 và 3. Lớp 1 có một bông hoa, lớp 2 có một quả táo và lớp 3 có một chiếc bàn. Biết chỉ có lớp 2 có kênh alpha và độ mờ của cả 3 lớp là 100. Hỏi khi hiển thị cả ba lớp em thấy hình gì?

Trả lời: Em sẽ thấy bông hoa của lớp 1, quả táo của lớp 2 (với độ mờ được áp dụng), và chiếc bàn của lớp 3, tất cả đang được hiển thị trên cùng một ảnh ghép lại. Tuy nhiên, do lớp 2 có kênh alpha và độ mờ là 100, nên các nội dung trong lớp 1 và lớp 3 sẽ bị ẩn đi ở những vị trí tương ứng với kênh alpha của lớp 2.

4. THỰC HÀNH

SGK trang 130 - 132

LUYỆN TẬP

1. Trong nhiệm vụ 2, nếu thực hiện các bước từ 5 đến 9, thì khi hiển thị cả ba lớp ta thu ảnh sẽ như thế nào?

Trả lời: ta sẽ thu được ảnh có cánh đồng hoa và bầu trời xanh.

2. Giả sử màu nổi và màu nền đang có giá trị theo hệ RGB là (100, 125, 125) và (225, 225, 0). Nếu ta thực hiện bước 3 và 4 trên lớp ảnh ban đầu (ảnh gốc sau khi mở) thì hình ảnh mới của lớp như thế nào?

Trả lời: Nếu màu nổi và màu nền là (100, 125, 125) và (225, 225, 0) tương ứng theo hệ màu RGB, thì khi thực hiện bước 3 và 4 trên lớp ảnh ban đầu, hình ảnh mới của lớp sẽ được tạo ra dựa trên các giá trị như sau:

Bước 3: Áp dụng màu nền (background color): Giá trị màu nền sẽ được sử dụng trong các công cụ hoạt động với màu nền, chẳng hạn như sử dụng công cụ Fill (Tô màu) hoặc các công cụ vẽ khác. Do đó, màu nền (225, 225, 0) sẽ được áp dụng trên hình ảnh.

Bước 4: Áp dụng màu nổi (foreground color): Giá trị màu nổi sẽ được sử dụng trong các công cụ hoạt động với màu nổi, chẳng hạn như công cụ vẽ, hoặc công cụ chỉnh sửa màu. Do đó, màu nổi (100, 125, 125) sẽ được áp dụng trên hình ảnh.

Vậy, hình ảnh mới của lớp sau khi thực hiện bước 3 và 4 sẽ có các giá trị màu mới là (100, 125, 125) và (225, 225, 0) tương ứng cho màu nổi và màu nền.

3. Nếu ta cần sử dụng công cụ Clone trên một vùng ảnh hình chữ nhật thì theo em ta nên dùng đầu cọ nào?

Trả lời: công cụ Clone được sử dụng để sao chép nội dung từ một vùng ảnh đã chọn và đưa nó vào một vùng khác trên cùng hình ảnh. Khi bạn cần sử dụng công cụ Clone trên một vùng hình chữ nhật trong GIMP, đầu cọ nên chọn là *Square* hoặc *Block*.

BÀI 28. TẠO ẢNH ĐỘNG

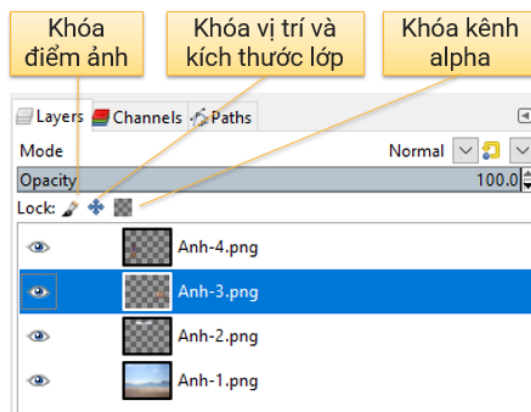


1. Các thao tác xử lý trên lớp ảnh

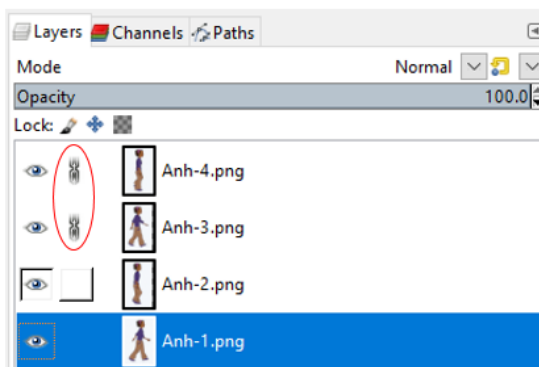
- Mở nhiều tệp làm lớp ảnh mới

File→**Open As Layers**

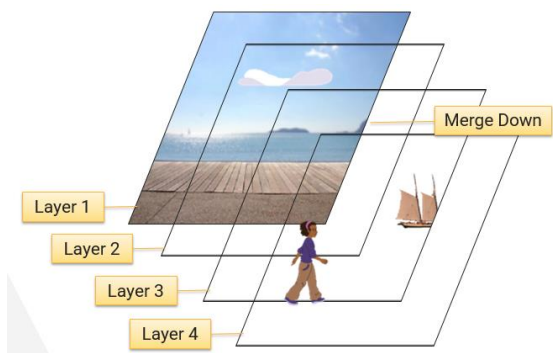
- Khóa lớp



- Gom cụm

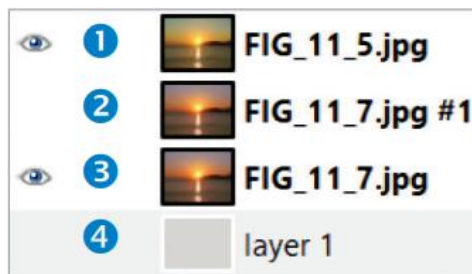


- Gộp lớp



Câu hỏi

Giả sử em đang làm việc với bốn lớp ảnh như Hình 28.2, lớp nào có thể thực hiện được lệnh Merge Down? Vì sao các lớp còn lại không thực hiện được?



Hình 28.2

Chỉ có lớp trên cùng có thể Merge Down vì:

- Lớp thứ 2 và thứ 4 không được hiển thị
- Lớp thứ 3 không có lớp được hiển thị dưới nó

2. Thiết lập ảnh động từ lớp ảnh

Cách tạo ảnh động

- Tạo các lớp ảnh
- Sắp xếp thứ tự các lớp ảnh
- Thiết lập thời gian xuất hiện của lớp ảnh
- Kết hợp các lớp ảnh

Tạo ảnh động trong GIMP

1. File → Open As Layers
2. Filter → Animation → Playback

Thiết lập thời gian xuất hiện cho mỗi khung hình

Thêm (Xms) vào sau tên lớp

Ví dụ: Layer-1(1000ms)

Thêm hiệu ứng

1. Filters → Animation
2. Chọn hiệu ứng:
 - Blend
 - Burn-In
 - Waves
 - ...

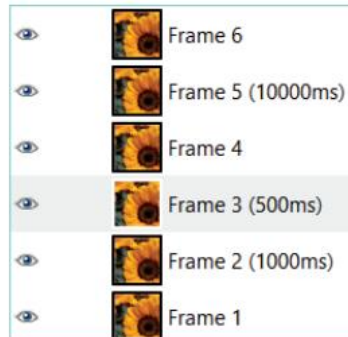
Xuất tệp ảnh động

1. File → Export As
2. Cấu hình:
 - Định dạng .gif
 - As animation

- Loop forever
 - Thời gian xuất hiện khung hình
3. Export

Câu hỏi

Nếu em tạo ảnh động với các lớp như Hình 28.4 và giá trị Delay between frames where unspecified là 2000 thì thời gian xuất hiện của mỗi khung hình bao lâu?



Hình 28.4. Danh sách lớp ảnh

Khung hình 1, 4, 6 không được xác định thời gian xuất hiện trước do vậy sẽ dùng giá trị ở phía trên (2000ms) – nghĩa là các khung hình 1, 4, 6 xuất hiện 2 giây.

Khung hình 2, 3, 5 có thời gian xuất hiện đã xác định cụ thể:

Khung hình 2 xuất hiện 1 giây

Khung hình 3 xuất hiện 0.5 giây

Khung hình 5 xuất hiện 10 giây

THỰC HÀNH

Nhiệm vụ 1. Tạo hình tròn bằng các nét như Hình 28.5

Bước 1. Tạo lớp ảnh nền (Background), lệnh File → New

Bước 2. Tô màu trắng cho lớp ảnh nền (công cụ Bucket Fill)

Bước 3. Tạo lớp ảnh thứ nhất (Layer 1), lệnh New Layer

Bước 4. Chọn màu nổi và màu nền

Bước 5. Vẽ nét gạch đầu tiên ở vị trí 12 giờ (công cụ Rectangle Select Tool)

Bước 6. Tô màu cho nét vẽ đầu tiên (công cụ Bucket Fill)

Bước 7. Tạo bản sao của Layer 1 (Layer 1 copy), lệnh Duplicate Layer

Bước 8. Xoay ngược Layer 1 copy (công cụ Flip)

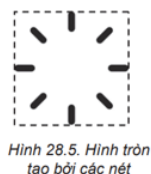
Bước 9. Gộp 2 lớp Layer 1 và Layer 1 copy (lệnh Merge Down)

Bước 10. Tạo bản sao Layer 1 (Layer 2), lệnh Duplicate Layer

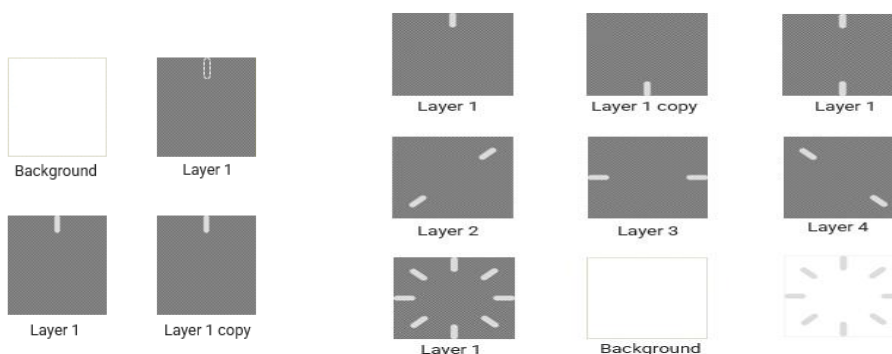
Bước 11. Xoay Layer 2 góc 45 độ (công cụ Unified Transform Tool)

Bước 12. Tạo thêm 2 bản sao của Layer 1 (Layer 3 và Layer 4), xoay Layer 3 (90 độ) và Layer 4 (135 độ)

Bước 13. Gộp các lớp Layer 2, Layer 3, Layer 4 vào Layer 1. Ta có 2 lớp còn lại Background và Layer 1



Hình 28.5. Hình tròn tạo bởi các nét



Nhiệm vụ 2. Tạo ảnh động biểu tượng chờ dùng hình trong Nhiệm vụ 1

Bước 1. Tạo bản sao lớp ảnh Layer 1 (Layer 2), lệnh Duplicate Layer

Bước 2. Chọn nét gạch ở vị trí 12 giờ (công cụ Fuzzy Select Tool)

Bước 3. Tô màu xám đậm cho nét gạch ở vị trí 12 giờ của Layer 2

Bước 4. Tạo bản sao lớp ảnh Layer 1 (Layer 3), lệnh Duplicate Layer

Bước 5. Đưa lớp Layer 3 lên trên cùng

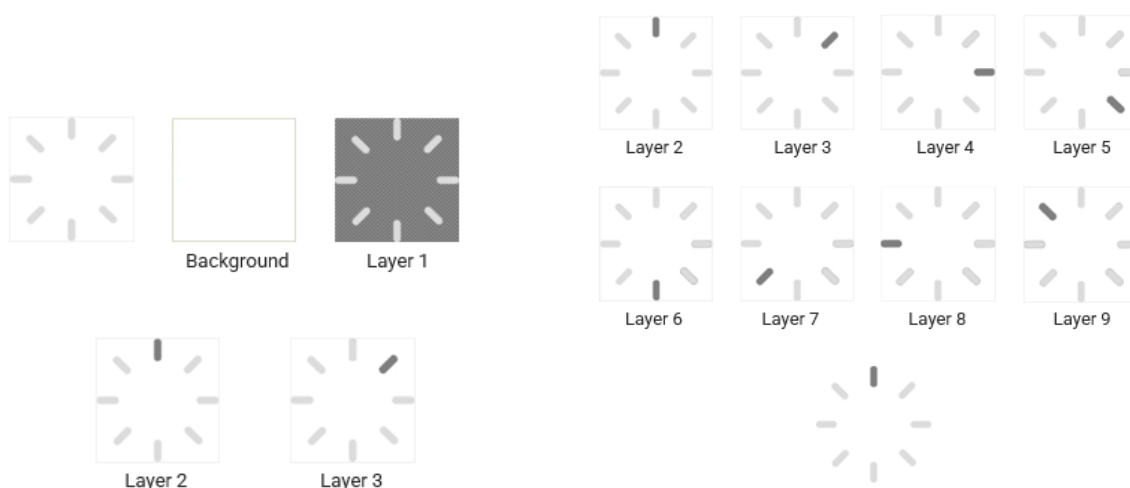
Bước 6. Chọn nét gạch ở vị trí 1 giờ trên Layer 3

Bước 7. Tô màu xám đậm cho nét gạch ở vị trí 1 giờ trên Layer 3

Bước 8. Lặp lại các bước 4,5,6,7 thêm 6 lần để được 8 lớp ảnh như hình bên

Bước 9. Xóa lớp ảnh Layer 1

Bước 10. Xuất tệp ảnh động với tên Waiting.gif

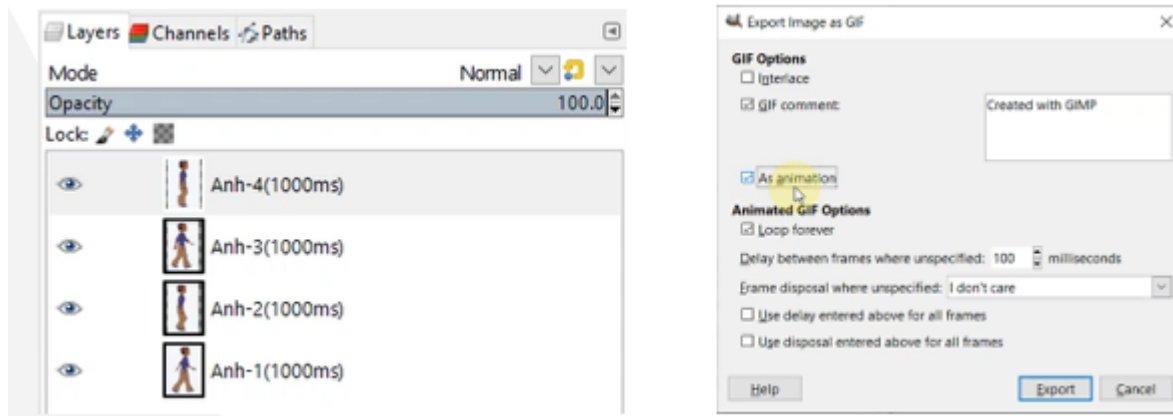


LUYỆN TẬP

1. Để thay đổi thời gian xuất hiện của khung hình trong một tệp ảnh động em làm thế nào?

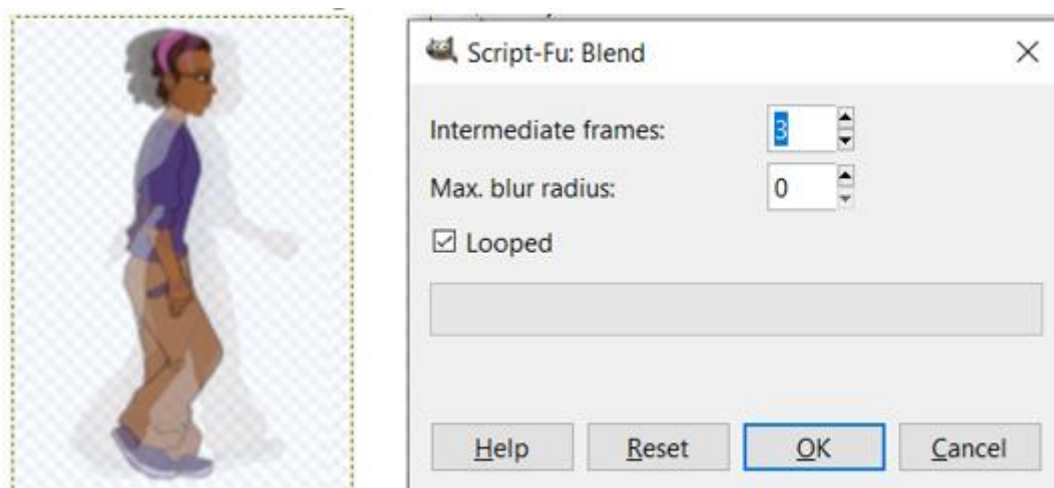
Có 2 cách:

- Thêm giá trị thời gian tính theo mili giây vào phía sau tên lớp tương ứng với khung hình cần thay đổi.
- Thay đổi giá trị Delay between frames where unspecified cho những khung hình chưa thiết lập thời gian.



2. Một tệp ảnh mở trong GIMP có 5 lớp ảnh. Nếu dùng hiệu ứng Blend với số khung hình trung gian là 5 thì số lượng khung hình do GIMP tạo ra để làm trung gian là bao nhiêu?

Mỗi lớp ảnh mặc định có 3 khung hình trung gian (giá trị này có thể thay đổi). Như vậy 5 lớp ảnh thì có $5 \times 3 = 15$ khung hình trung gian.



VẬN DỤNG

Vẽ và tạo ảnh động hình quả bóng đang nảy trên mặt đất.

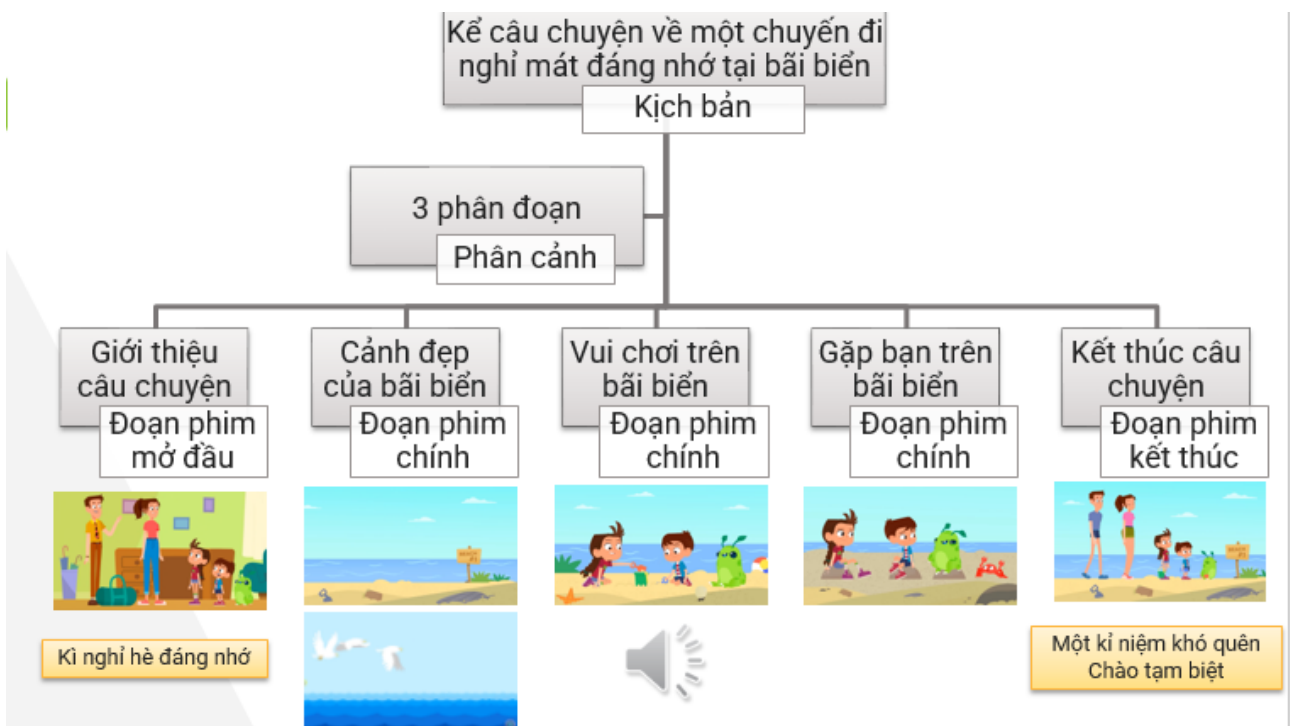
BÀI 29. KHÁM PHÁ PHẦN MỀM LÀM PHIM



1. Khám phá phần mềm làm phim

Các bước làm phim

- Xây dựng kịch bản
- Tạo phân cảnh
- Chuẩn bị tư liệu
- Biên tập phim:
 - Sắp xếp tư liệu theo trình tự
 - Thiết lập thời lượng cho mỗi phân cảnh
 - Thiết lập hiệu ứng chuyển cảnh
 - ...
- Lồng tiếng hoặc phụ đề



Phần mềm làm phim: có các tính năng giúp sắp xếp các tư liệu (ảnh, video clip, âm thanh) theo một trình tự, thời lượng nhất định tạo thành chuỗi các phân cảnh để làm thành một đoạn phim hoàn chỉnh.

Các phần mềm làm phim phổ biến: Movie Maker, Video Editor, Adobe Premiere Pro, VideoPad, ...

Giao diện phần mềm VideoPad

- 1) Thanh công cụ
- 2) Ngăn tư liệu
- 3) Ngăn xem trước

4) Con trỏ

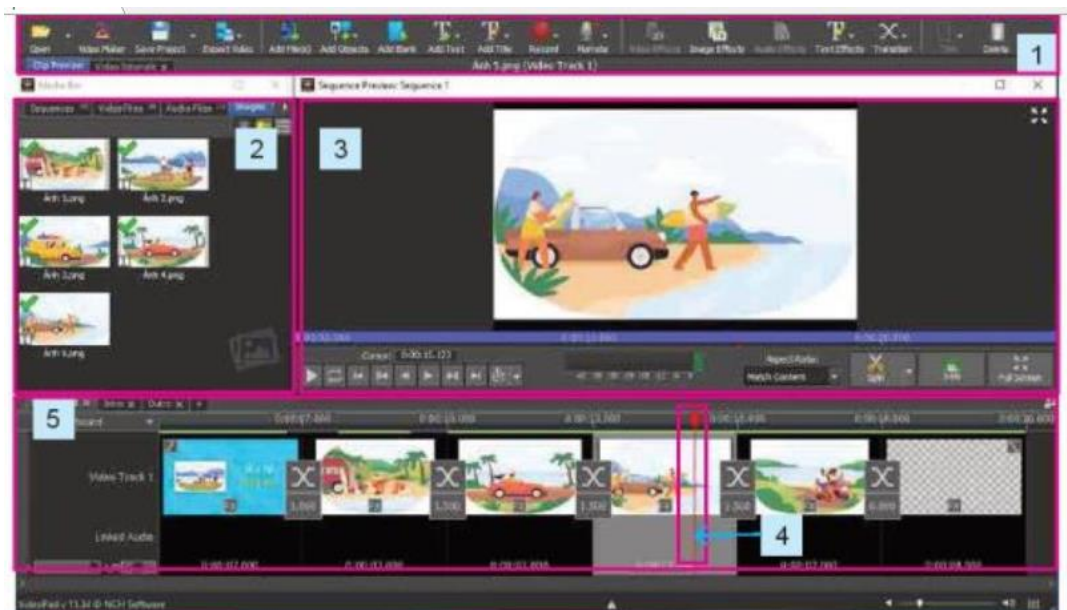
5) Ngăn tiến trình



Câu hỏi

Hình 29.2 là giao diện phần mềm làm phim mà Nam sử dụng để thực hiện đoạn phim “Kì nghỉ hè đáng nhớ”. Quan sát và chỉ ra:

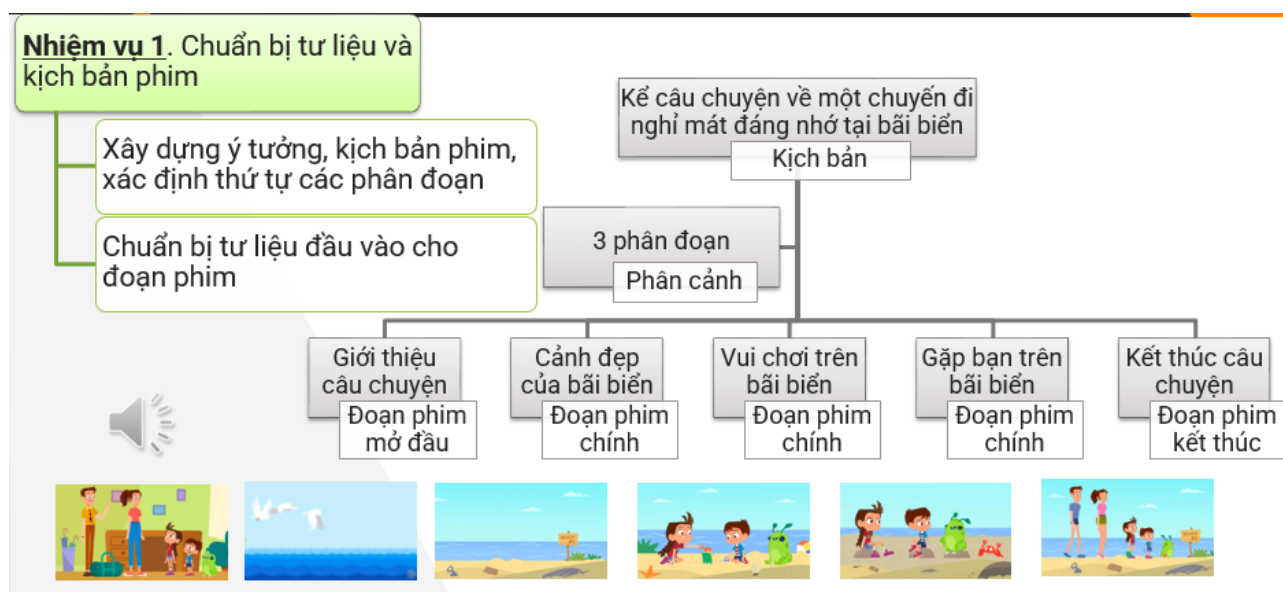
- Các phân cảnh phim ứng với các ảnh trong ngăn Tư liệu
- Thời lượng của mỗi phân cảnh
- Thời lượng của cả đoạn phim



Hình 29.2. Giao diện chính của phần mềm làm phim VideoPad

Phân cảnh	1	2	3	4	5	6
a) Ảnh sử dụng	Anh 2	Anh 1	Anh 4	Anh 5		
b) Thời lượng (giây)	7	3	3	3	2	8
c) Tổng thời lượng (giây)	26					

2. Thực hành tạo và biên tập một đoạn phim



LUYỆN TẬP

Mở tệp dự án phim em vừa tạo được bằng phần mềm VideoPad. Tại ngăn Tư liệu, lần lượt mở các trang Sequences, Video Files, Audio Files, Images, quan sát danh sách tư liệu tại mỗi trang đó, lập bảng nhận xét theo mẫu dưới đây:

TT	Trang	Lưu trữ tư liệu gồm
1	Sequences	3 chuỗi phân cảnh chính: (1) đoạn phim mở đầu, (2) đoạn phim chính, (3) đoạn phim kết thúc
2	Video Files	Video-1
3	Audio Files	Audio-1
4	Images	Anh-1, Anh-2, Anh-3, Anh-4, Anh-5

VẬN DỤNG

Tạo mới một đoạn phim với tư liệu đầu vào là các ảnh và video khác, hoặc với tệp nhạc nền khác theo ý thích của em.

BÀI 30. BIÊN TẬP PHIM



1. Biên tập phim

- a) Chỉnh sửa hình ảnh
- b) Chỉnh sửa âm thanh
- c) Tạo hiệu ứng chuyển cảnh
- d) Căn chỉnh thời gian
- e) Tạo phụ đề

Câu hỏi

Chỉ ra các công cụ cần thiết để thực hiện được một phân cảnh phim với yêu cầu sau:
Tại giây thứ 10 của phim, video clip số 1 sẽ hiện ra, từ giây thứ 12 đến 18, dòng chữ
“Video clip này được thực hiện tại Nha Trang, ngày 20/6/2021” hiện ra.

- (1) Công cụ chỉnh sửa âm thanh.
- (2) Công cụ tạo phụ đề.
- (3) Công cụ căn chỉnh thời gian.

- A. Cả ba công cụ trên B. (1) và (2) C. (2) và (3) D. (1) và (3)

THỰC HÀNH

Nhiệm vụ chung. Biên tập đoạn phim đã thực hiện ở phần thực hành Bài 29

Nhiệm vụ 1. Chỉnh sửa ảnh

Nhiệm vụ 2. Chỉnh sửa âm thanh

Nhiệm vụ 3. Tạo hiệu ứng chuyển cảnh

Nhiệm vụ 4. Căn chỉnh thời gian các phân cảnh trong phim

Nhiệm vụ 5. Tạo phụ đề cho đoạn phim

LUYỆN TẬP

Hoàn thiện đoạn phim em đã thực hiện ở tiết thực hành với các yêu cầu sau:

- a) Số lượng tư liệu đầu vào phù hợp với kịch bản của em.
- b) Phim có hiệu ứng chuyển cảnh và thời lượng phù hợp với phụ đề để người xem dễ dàng theo dõi đủ cả kênh hình lẫn kênh chữ.
- c) Âm thanh, nhạc nền hay, hấp dẫn, phù hợp với nội dung đoạn phim.

VẬN DỤNG

Khám phá và thực hiện các thao tác sau để đoạn phim của em hấp dẫn hơn:

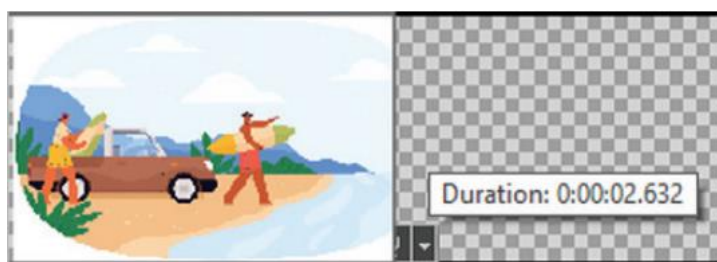
a) Bổ sung thêm ảnh hoặc video clip.

b) Thay thế nhạc nền bằng bài hát em yêu thích, lưu ý chỉnh sửa để có âm lượng phù hợp và thời lượng bài hát khớp với thời lượng phim.

c) Căn chỉnh thời lượng của mỗi phân cảnh trong chế độ Dòng thời gian, thay vì ở chế độ băng hình như đã thực hiện ở nhiệm vụ 4, bằng cách thay đổi độ rộng của các phân cảnh như sau:

Đưa trỏ chuột vào vị trí cuối của một phân cảnh, cho tới khi con trỏ chuột có hình mũi tên hai chiều thì kéo thả chuột sang trái để giảm thời lượng hoặc sang phải để tăng thời lượng, cho tới khi đạt được thời lượng mong muốn thì thả tay.

Trong quá trình kéo, có thể quan sát sự thay đổi thời lượng của phân cảnh tại ô Duration xuất hiện ngay bên phải con trỏ chuột (Hình 30.7).

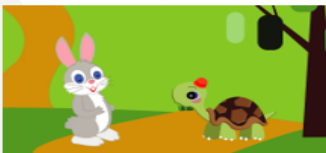
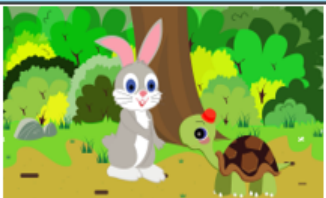


BÀI 31. THỰC HÀNH TẠO PHIM HOẠT HÌNH



Nhiệm vụ 1. Xây dựng kịch bản, chuẩn bị tư liệu

- Suy nghĩ về ý tưởng cho đoạn phim
- Xây dựng kịch bản từ ý tưởng
- Chuẩn bị tư liệu theo kịch bản (hình ảnh, lời thoại, phụ đề, ...)

Phân cảnh	Hình ảnh	Lời thoại	Phụ đề
1			Trời mùa thu mát mẻ. Trong khu rừng nọ có một con Rùa đang cố sức tập chạy.
2		– Chậm như cậu mà cũng đòi tập chạy à? – Anh đừng giễu tôi. Anh với tôi thử chạy thi coi ai hơn?	Một con Thỏ trông thấy, mỉa mai nói đùa với Rùa.
3		– Được, được! Cậu dám thi chạy với tôi sao? Tôi chấp cậu một nửa đường đó!	Thỏ vênh tai lên tự đắc:
4			Rùa không nói gì. Nó biết mình chậm chạp, nên cố sức chạy thật nhanh.
5		– Ta chưa cần phải chạy vội, đợi Rùa gần tới đích, ta phóng cũng vừa.	Thỏ nhìn theo mỉm cười. Nó nghĩ:

6			Thỏ nhõn nhơ trên đường, nhìn trời, nhìn mây.
7			Thỉnh thoảng, nó lại nhấm nháp củ cà rốt, có vẻ khoan khoái lắm.
8			Chơi chán thì ngủ quên lúc nào không hay.
9			Bỗng Thỏ thức dậy, ngẩng đầu lên thì thấy Rùa đã gần tới đích.
10			Thỏ cắm cổ chạy nhưng không kịp nữa rồi.
11			Rùa đã tới đích trước nó.

Nhiệm vụ 2. Tạo đoạn phim hoạt hình từ các tư liệu theo kịch bản

Tạo đoạn phim hoạt hình theo đúng kịch bản

- Chọn mẫu phim trong Video Wizard
- Căn chỉnh thời lượng phân cảnh
- Lựa chọn hiệu ứng chuyển cảnh
- Thêm nhạc nền

Nhiệm vụ 3. Bổ sung phụ đề và hội thoại

Bước 1. Ghi âm lời hội thoại

Bước 2. Bổ sung phụ đề

Bước 3. Lưu lại dự án và xuất bản phim hoạt hình

LUYỆN TẬP

Chia sẻ đoạn phim của em với bạn bè, cùng lắng nghe các ý kiến góp ý và chỉnh sửa nếu cần để đoạn phim hoàn thiện hơn.

VẬN DỤNG

Tạo mới một bộ phim hoàn chỉnh phục vụ học tập hoặc giải trí với thời lượng dưới 3 phút và đáp ứng những yêu cầu sau:

- Về tư liệu: ảnh, video clip, có nhạc nền góp phần làm bộ phim sinh động, hấp dẫn.
- Về kĩ thuật: có hiệu ứng chuyển cảnh phù hợp, có phụ đề, có thuyết minh hoặc hội thoại giữa các nhân vật.