1. Cơ sở dữ liệu (database) là gì?

* Database: là nơi lưu trữ dữ liệu
* Hệ quản trị CSDL: là 1 chương trình máy tính được thiết kế và quản lý CSDL => để thao tác và xử lý dữ liệu trong DB thì dùng SQL

1. Phân biệt các câu lệnh DML & DDL ? DML, DDL bao gồm các câu lệnh nào?

|  |  |
| --- | --- |
| DML(Data Manipulation Language) | DDL(Data Definition Language) |
| Có thể thay đổi nội dung của dữ liệu trong bảng | Không thay đổi trực tiếp, chúng chỉ thay đổi cấu trúc của cơ sở dữ liệu |
| SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE | CREATE, ALTER, DROP |

1. Trình bày về mô hình thực thể mối quan hệ (ERD – Entity-Relationship Diagram)? Trong mô hình thực thể mối quan hệ có những thành phần nào?

* Tìm ra được các thực thể có trong requirement
* Xác định các thuộc tính cho mỗi thực thể
* Xác định các mối quan hệ 1-1, 1-n, n-n
* Các thành phần:
  + Thực thể
  + Mối quan hệ
  + Thuộc tính
  + Khóa chính
  + Khóa ngoại

1. Các bước chuyển đổi ERD -> Table

B1: Biến đổi các thực thể => table

* Thuộc tính khóa của thực thể chính là khóa chính của table
* Các thuộc tính thông thường của thực thể chính là thuộc tính của table

B2: Biến đổi thuộc tính đa trị

* Tách làm 1 table riêng => xác định lại mối quan hệ giữa 2 thực thể này

B3: Biến đổi quan hệ 1 - 1

* Đặt thuộc tính khóa ngoại ở 1 trong 2 bảng

B4: Biến đổi quan hệ 1 - n

* Đặt thuộc tính khóa ngoại tại bảng n

B5: Biến đổi quan hệ n – n

* Sinh ra một table mới và chuyển đổi mối quan hệ n – n thành 2 mối quan hệ 1 – n

1. Các bước chuẩn hóa dữ liệu

* 1NF: Đảm bảo mỗi ô trong bảng chứa một giá trị nguyên thủy
* 2NF: Đảm bảo cột không phải khóa phụ thuộc vào toàn bộ khóa chính
* 3NF: Loại bỏ sự phụ thuộc trực tiếp giữa các cột không phải khóa

1. Ràng buộc (constraint) là gì? Các loại ràng buộc trong MySql?

* Là các quy tắc hoặc điều kiện áp dụng cho dữ liệu trong cơ sở dữ liệu để đảm bảo tính nhất quán.
* Các loại ràng buộc:
  + Khóa chính
  + Khóa ngoại
  + Duy nhất (Unique)
  + Kiểm tra (check)
  + Mặc định
  + Kiểu dữ liệu

1. Khóa chính (Primary key) là gì? “Khóa chính chứa một hoặc nhiều thuộc tính khóa” nghĩa là gì?

* Là một cột tập hợp các cột trong bảng cơ sở dữ liệu dùng để xác định mỗi hàng (record) một cách duy nhất
* Khóa chính chứa một hoặc nhiều thuộc tính khóa nghĩa là bạn có thể sử dụng một cột đơn lẻ hoặc kết hợp nhiều cột để tạo khóa chính và giá trị trong khóa chính không được trùng lặp

1. Khóa ngoại (foreign key) là gì?

* Là một tập hợp các cột trong bảng dùng để xác định mối quan hệ với bảng khác. Nó đảm bảo tính nhất quán và liên kết dữ liệu giữa các bảng bằng cách sử dụng khóa chính trong bảng hiện tại để tham chiếu đến bảng khác.

1. Phân biệt DELETE và TRUNCATE?

|  |  |
| --- | --- |
| DELETE | TRUNCATE |
| Được sử dụng để xóa dữ liệu từ một bảng dựa trên một điều kiện hoặc tất cả các dữ liệu trong bảng | Được sử dụng để xóa dữ liệu từ một bảng, không cần chỉ định điều kiện |
| Sử dụng khi xóa hàng cụ thể dựa trên một điều kiện | Nhanh hơn DELETE vì nó không ghi log mỗi thay đổi và không cần kiểm tra ràng buộc |
| Không giải phóng không gian lưu trữ | Giải phóng không gian lưu trữ |

1. Các loại JOIN? Phân biệt?

* Có 2 loại join:
* Inner join
* Outer join: left join, right join và full join.

1. Phân biệt JOIN và UNION?

* JOIN: dùng để kết hợp dữ liệu từ các bảng dựa trên điều kiện
* UNION: dùng để kết hợp kết quả từ các truy vấn SELECT thành một tập kết quả duy nhất.

1. Phân biệt UNION và UNION ALL?

* Được sử dụng để kết hợp kết quả từ nhiều truy vấn SELECT thành một tập kết quả duy nhất

|  |  |
| --- | --- |
| UNION | UNION ALL |
| Loại bỏ các dòng trùng lặp giữa các tập kết quả được kết hợp. | Không loại bỏ các dòng trùng lặp |

1. Phân biệt EXIST và IN?

* Là để thực hiện các truy vấn SQL liên quan đến sự tồn tại của dữ liệu trong một tập hợp

|  |  |
| --- | --- |
| EXIST | IN |
| Được sử dụng để kiểm tra sự tồn tại của một tập hợp dựa trên một điều kiện con trong một truy vấn con | Được sử dụng để so sánh một giá trị với một tập hợp giá trị cụ thể |

1. Phân biệt AND và OR?

* Được sử dụng để xác định các điều kiện logic hoặc điều kiện trong các câu lệnh điều kiện

|  |  |
| --- | --- |
| AND | OR |
| Được sử dụng để kết hợp nhiều điều kiện và yêu cầu cả 2 điều kiện phải đúng | Được sử dụng để kết hợp nhiều điều kiện và yêu cầu ít nhất 1 điều kiện đúng |

1. Phân biệt GROUP BY và ORDER BY?

|  |  |
| --- | --- |
| GROUP BY | ORDER BY |
| Được sử dụng để nhóm các dòng dữ liệu vào các nhóm dựa trên giá trị của một hoặc nhiều cột | Được sử dụng để sắp xếp kết quả truy vấn theo một hoặc nhiều cột theo thứ tự tăng hoặc giảm |
| Thường được sử dụng với các hàm tính toán như: SUM, COUNT, AVG | Không nhóm dữ liệu mà chỉ sắp xếp kết quả truy vấn theo yêu cầu |
| Kết quả truy vấn là các nhóm dữ liệu với một dòng dữ liệu đại diện cho mỗi nhóm | Kết quả truy vấn là các dòng dữ liệu sắp xếp theo bạn chỉ định |

1. Làm sao để có thể tăng tốc độ truy vấn? Nhược điểm là gì?
2. Tối ưu hóa cấu trúc dữ liệu
3. Sử dụng chỉ mục cho các cột tìm kiếm
4. Sử dụng LIMIT hoặc OFFSET để giới hạn kết quả
5. Sử dụng WHERE để lọc kết quả
6. Sử dụng câu lệnh JOIN
7. Chỉ lấy các cột cần thiết
8. Sử dụng truy vấn con cho truy vấn phứt tạp

Nhược điểm:

* Phứt tạp, khó bảo trì và ảnh hưởng đến hiệu suất

1. Các dạng tham số ở SP?
2. Tham số đầu vào (input Parameters)
3. Tham số đầu ra (Output Parameters)
4. Tham số mặc định(Default Parameters)
5. Tham số đầu vào bảng(Table-Valued Parameters)
6. Tham số kiểu dữ liệu(Data Type Parameters)
7. Phân biệt SP, Trigger, Function?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SP | Trigger | Function |
| Là một khối mã SQL được lưu trữ trong csdl | Là một khối mã SQL được kích hoạt tự động khi một sự kiện xảy ra trong csdl | Là một khối mã SQL trả về một giá trị cụ thể |
| Chứa các câu lệnh SQL để thực hiện các thao tác cụ thể trên dữ liệu | Sử dụng để thực hiện các hành động tự động sau khi dữ liệu trong bảng được thay đổi như: thêm, xóa, sửa | Sử dụng để tính toán giá trị dựa trên dữ liệu đầu vào và trả về kết quả |
| Chứa tham số đầu vào, đầu ra cho phép thực hiện các tác vụ tùy chỉnh và tái sử dụng | Có thể là “BEFORE” trigger hoặc “AFTER” trigger | Được sử dụng trong các câu lệnh SELECT, WHERE, ORDER BY |

1. CSS là gì? Các cách nhúng CSS vào tài liệu html? Độ ưu tiên?

* CSS là gì?
  + Là viết tắt của cụm từ Cascading Style Sheets
  + CSS mô tả cách các phần tử HTML hiển thị trên màn hình, trang web,…
  + CSS giúp chúng ta chỉnh sửa giao diện nhiều trang web cùng một lúc
  + Các mô tả css có thể được lưu trong tệp tin CSS.
* Các cách nhúng
  + Có 3 cách nhúng css vào html:

1. Inline: sử dụng thuộc tính style ở thẻ
2. Internal: sử dụng thẻ style
3. External: sử dụng thẻ link để nhúng 1 file css từ ngoài vào

* Độ ưu tiên
  + Inline > (internal = external). Với internal và external thì cách nằm nào phía dưới thì được áp dụng.

1. Phân biệt giữa bộ chọn class và bộ chọn id?

* Class cú pháp bắt đầu bằng dấu chấm (.). Dành cho việc css nhiều loại thẻ khác nhau
* Id cú pháp bắt đầu bằng (#). Dành cho các phần tử duy nhất

1. Trình bày mô hình hộp (box model) trong CSS?

* Là một kỹ thuật cơ bản trong css layout và được sử dụng để tinh chỉnh khoảng cách hiển thị cho mỗi phần tử trong website
* Content: nội dung thẻ
* Padding: là khoảng cách từ thẻ cho để border
* Border: viền của thẻ
* Margin: là khoảng cách từ box model này để box model khác

1. Trình bày thuộc tính float, clear?

* Float được sử dụng để đặt một phần tử ở một vị trí cụ thể trên trang, và nó thường được sử dụng để tạo bố cục dạng cột và đặt các phần tử theo chiều ngang.
* Các giá trị thường sử dụng:
* Float: left; Phần tử nổi về phía bên trái và các phần tử sau đó xếp chồng lên phía bên phải của nó
* Float: right; Phần tử nổi về phía bên phải và các phần tử sau đó xếp chồng lên phía bên trái của nó
* Clear được sử dụng để xác định phải xóa bỏ các hiệu ứng `float` từ các phần tử trước đó trong bố cục
* Các giá trị thường sử dụng:
* Clear: left; Không cho phép có phần tử nổi về bên trái.
* Clear: right; Không cho phép có phần tử nổi về bên phải.
* Clear: both; Không cho phép có phần tử nổi về bên trái hoặc phải.
* Clear: none; Cho phép có phần tử nổi cả 2 bên

1. Thuộc tính position dùng để làm gì? Phân biệt các giá trị: static, absolute, relative và fixed?

* Position trong css được sử dụng để xác định cách một phần tử được vị trí trong trang.
* Có 4 giá trị chính cho thuộc tính:
  + Static: giá trị mặc định là vị trí mặc định khi các thẻ được tạo ra
  + Relative: gần giống static tuy nhiên có thể sử dụng left, top, right, bottom để căn chỉnh vị trí
  + Absotule: giống với relutive nhưng là so với thẻ cha của nó.
  + Fixed: là vị trí cố định so với màn hình.

1. Responsive Web Design là gì?

* Là khái niệm thể hiện trang web trên tất cả các loại thiết bị với đầy đủ nội dung và không xuất hiện thanh scrolbar nằm ngang

1. Làm thế nào để tạo 1 trang web responsive?

* Kết hợp giữa 2 kỷ thuật grid view và reponsive để thiết kế
* Class \* = [\* name – class \*]: áp dụng cho tất cả class có name – class trong tên
* Border – box: width = padding left + border – left + content + border – right + padding – right
* Thiết kế reponsive có 2 hướng.
  + Mobile first: thiết kế màn hình nhỏ đi lên
  + PD first: thiết kế màn hình lớn đi xuống

1. Bootstrap là gì?

* Là 1 framework được thiết kế dựa trên css + js giúp thiết kế 1 trang web 1 cách nhanh chóng và theo 1 quy chuẩn nhất định

1. Một số thành phần thông dụng ở Bootstrap?

* Table
* Form
* Modal
* Dropdowns
* …

1. Phân biệt Static web và Dynamic web?

* Điểm khác nhau lớn nhất ở 2 loại web này là data
* Với dynamic thì data sẽ thay đổi theo thời gian và theo yêu cầu người dùng
* Với static web thì data sẽ không thay đổi (trừ khi thay đổi mã nguồn)

1. Phân biệt 2 phương thức GET/POST

|  |  |
| --- | --- |
| Get | Post |
| Data hiển thị trên thanh url | Không hiển thị thanh url |
| Kém bảo mật | Bảo mật tốt hơn |
| Bị giới hạn nhưng nhanh hơn | Chậm hơn nhưng không giới hạn |
| Data dưới dạng charater | Có thể gửi hình ảnh, âm thanh |

1. Phân biệt request/response

|  |  |
| --- | --- |
| Request(yêu cầu) | Response(phản hồi) |
| Gửi từ máy khách đến máy chủ để yêu cầu một hành động | Máy chủ gửi lại máy khách sau khi xử lý yêu cầu |
| Máy khách gửi yêu cầu đến máy chủ qua HTTP | Máy chủ gửi phản hồi về máy khách qua HTTP |

1. Phân biệt forward/redirect

* Forward: chuyển trang + data
* Redicect: chuyển trang nhưng không kèm data, nhưng có thể chuyển sang trang bên ngoài project được.

1. JSP là gì? Nói: “Về bản chất JSP cũng chính là Servlet” đúng hay sai? Giải thích? So sánh giống và khác nhau giữa JSP và Servlet ?

* Là một công nghệ java cho phép nhúng mã java vào trong thẻ html giúp phát triển ứng dụng web java dễ dàng hơn so với cách sử dụng servlet.
* Đúng. Khi một trang jsp được biên dịch, nó sẽ tạo ra một servlet tương ứng. Điều này có nghĩa là jsp và servlet đều chia sẽ một cơ sở hạ tầng và chúng có thể thực hiện các công việc tương tự.
* Giống nhau:
  + Cả jsp và servlet đều sử dụng mã java để xử lý trên máy chủ.
  + Cả hai đều được chạy trên máy chủ và được sử dụng để tạo nội dung động cho trang web
* Khác nhau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Jsp | Servlet |
| Cú pháp | Giống html để nhúng mã java | Sử dụng java code trong phương thức doGet hoặc doPost |
| Quản lý mã | Làm các ứng dụng đơn giản | Phù hợp với phứt tạp |
| Phát triển nhanh | Nhanh do tích hợp mã java | Chậm hơn |
| Hiệu suất | Kém hơn | Tốt hơn |
| Tính tương tác | Sử dụng cho các trang web tương tác cao | Sử dụng cho các ứng dụng quy mô lớn |

1. JSTL là gì? Giới thiệu một số thẻ bạn đã sử dụng ?

* JSP standard tag library là bộ thư viện thẻ được xây dựng dựa trên ngôn ngữ java.
* Một số thẻ thông dụng
  + <c:forEach>: vòng lặp
  + <c:if>: điều kiện (không có else)
  + <c:choose>,<c:when>: tương đương với if bậc thang

1. Trình bày kiến trúc MVC? Vai trò của các thành phần trong kiến trúc MVC?

* Model: quản lý dữ liệu và logic xử lý dữ liệu
* View: Hiển thị thông tin cho người dùng và nhận kết quả từ họ
* Controller: Xử lý kết quả từ người dùng, tương tác với mô hình và giao diện để thực hiện hành động.

1. Phân biệt các loại Statement ?