**CHỦ ĐỀ F: GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH**

**GIỚI THIỆU CÁC HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**BÀI : CÁC LOẠI KIẾN TRÚC CỦA HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**Môn học: Tin Học; Lớp: 11**

**Thời gian thực hiện: 2 tiết**

**I. Mục tiêu.**

**1. Về kiến thức:**

* Phân biệt được cơ sở dữ liệu tập trung và cơ sở dữ liệu phân tán

**-**  Biết được một số kiến trúc thường gặp của hai loại hệ CSDL tập trung và hệ CSDL phân tán.

**2. Về năng lực:**

* **Năng lực chung:**
  + Tự chủ và tự học: Tự nhận ra và điều chỉnh được những sai sót, hạn chế của bản thân trong quá trình học tập, rút kinh nghiệm để có thể vận dụng vào các tình huống khác
  + Giao tiếp và hợp tác: Biết lựa chọn hình thức làm việc nhóm với quy mô phù hợp với yêu cầu và nhiệm vụ.
* Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phân tích được tình huống, đề xuất và lựa chọn giải pháp để giải quyết các vấn đề do giáo viên đặt ra. Phân tích được tình huống, đề xuất và lựa chọn giải pháp để chọn được phương án
* **Năng lực tin học:** 
  + NLd (Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học): khai thác được các dịch vụ tra cứu và trao đổi thông tin để tìm hiểu về kiến trúc của hệ cơ sở dữ liệu
  + NLe: Hợp tác trong môi trường số: Giao lưu bạn bè qua các kênh truyền thông số để tham khảo và trao đổi ý kiến.

**3. Về phẩm chất:**

* Nghiêm túc, tập trung, tích cực chủ động.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu.**

* Thiết bị dạy học:
  + Máy tính hoặc Laptop;
  + Học liệu, kế hoạch bài dạy, phiếu học tập, bài giảng điện tử.
* Học liệu:
  + Sách giáo khoa, Sách giáo viên;

**III. Tiến trình dạy học.**

**1. Hoạt động 1: *Khởi động***

**a) Mục tiêu:**

* Tạo hứng thú học tập cho học sinh.

**b) Nội dung hoạt động:**

* Thảo luận, đọc sách trả lời câu hỏi:

Theo em, CSDL của trường em được đặt trong một máy tính hay trong tất cả các máy tính có sử dụng CSDL đó? CSDL của một ngân hàng được đặt trong một máy tính hay nhiều máy tính?

**c. Sản phẩm:**

CSDL của trương thường đặt trong một máy tính.

CSDL của một ngân hàng thường đặt trong nhiều máy tính.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV nêu câu hỏi và yêu cầu HS trao đổi với bạn bên cạnh để tìm câu trả lời. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi với bạn cùng bàn.  GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ? |
| **Báo cáo, thảo luận** | GV: Gọi đại diện 1 học sinh trình bày câu trả lời  HS báo cáo kết quả  GV: Yêu cầu các bạn khác nhận xét, bổ sung (nếu có).  HS: Nhận xét, góp ý bổ sung bài của bạn (nếu có). |
| **Kết luận, nhận định** | - GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức cho học sinh. |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**2.1. Cơ sở dữ liệu tập trung và cơ sở dữ liệu phân tán**

**a.Mục tiêu:**

* Phân biệt được cơ sở dữ liệu tập trung và cơ sở dữ liệu phân tán

**b.Nội dung:**

-Tìm hiểu đặc điểm cơ sở dữ liệu tập trung

-Tìm hiểu đặc điểm cơ sở dữ liệu phân tán

**c. Sản phẩm:**

***1.CSDL tập trung và CSDL phân tán***

***a)CSDL tập trung***

-Một CSDL tập trung lưu trữ trên một máy tính. Việc quản lý, cập nhật được thực hiện tại máy tính này. Người dùng có thể truy cập và khai thác thông tin bằng chính máy tính chứa CSDL hay thông qua qua kết nối Internet.

**-Ưu điểm:** dữ liệu được lưu trữ tại một máy tính nên việc truy cập và điều phối dữ liệu dễ dàng hơn.

**-Khuyết điểm**: Nếu CSDL tập trung gặp sự cố thì chương trình ứng dụng không thể chạy được.

***b)CSDL phân tán***

-Một CSDL phân tán: là một tập hợp dữ liệu được lưu trữ phân tán trên các máy tính khác nhau của một mạng máy tính (mỗi máy tính như vậy được gọi là site hay một trạm của mạng).

-Mỗi trạm có một CSDL được gọi là CSDL cục bộ của trạm này. Mỗi trạm thực hiện ít nhất một ứng dụng cục bộ, tức là chỉ sử dụng CSDL cục bộ để cho ra kết quả.

-Mỗi trạm phải tham gia thực hiện ít nhất một ứng dụng toàn cục. Ứng dụng toàn cục là ứng dụng chạy tại một trạm và phải sử dụng CSDL của ít nhất hai trạm.

**-Ưu điểm:**

+ Sự phân tán dữ liệu về mặt vật lí phù hợp với tổ chức, doanh nghiệp lớn

+ Tính sẵn sàng và tính tin cậy của dữ liệu cao hơn

+ Mở rộng các tổ chức một cách linh hoạt.

**-Khuyết điểm:**

+Chi phí cao

+Khó khăn trong đảm tính nhất quán dữ liệu và tính an ninh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi:  Đặc điểm CSDL tập trung?  Ưu điểm của CSDL tập trung?  Nhược điểm của CSDL tập trung?  Đặc điểm CSDL phân tán?  Ưu điểm của CSDL phân tán?  Nhược điểm của CSDL phân tán? |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | HS tiếp nhận nhiệm vụ, thảo luận nhóm trả lời câu hỏi  GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. |
| **Báo cáo, thảo luận** | GV: Gọi đại diện 1 nhóm trình bày câu trả lời.  HS : Trả lời và thảo luận  GV yêu cầu các nhóm khác nhận xét, bổ sung.  HS nhận xét, góp ý bổ sung bài của bạn. |
| **Kết luận, nhận định** | - GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức cho học sinh |

**2.2. Yêu cầu của nghề quản trị CSDL**

**a.Mục tiêu:**

**-**  Biết được một số kiến trúc thường gặp của hai loại hệ CSDL tập trung và hệ CSDL

**b.Nội dung:**

-Tìm hiểu các kiến trúc phổ biến của CSDL tập trung

-Tìm hiểu các kiến trúc phổ biến của CSDL phân tán

**c. Sản phẩm:**

***2.Các loại kiến trúc của các hệ CSDL***

***a.Các kiến trúc phổ biến của hệ CSDL tập trung***

*-Kiến trúc 1 tầng (1-Tier Architecture):*  Toàn bộ CSDL được lưu trữ tại một máy tính và cũng chỉ được khai thác tại máy tính này.

*-Kiến trúc 2 tầng (2-Tier Architecture):* CSDL lưu trữ ở một máy chủ trên mạng (được xem tầng 2), thành phần trình bày dữ liệu cho người khai thác được cài đặt trên máy khách kết nối đượcvới mạng ( được xem là tầng 1)

*-Kiến trúc 3 tầng ( 3-Tier Architecture):* là kiến trúc mở rộng của kiến trúc 2 tầng. Tầng 1 là thành phần trình bày dữ liệu. Tầng 3 là máy chủ chứa CSDL. Tầng 2 nằm giữa gọi là tầng ứng dụng, phương tiện để trao đổi dữ liệu đã được xử lý một phần giữa máy chủ và máy khách.

***b.Các kiến trúc phổ biến của hệ CSDL phân tán***

*-Kiến trúc ngang hàng cho hệ CSDL phân tán:* Mỗi máy tính hoạt động như một máy khách và máy chủ để truyển tải các dịch vụ CSDL. Các máy tính ngang hàng: chia sẻ tài nguyên dữ liệu và điều phối các hoạt động

*-Kiến trúc khách-chủ cho hệ CSDL phân tán:* Trong kiến túc này có nhiều máy chủ CSDL.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV nêu vấn đề, yêu cầu HS thảo luận nhóm để tìm ra câu trả lời:  Nêu các kiến trúc phổ biến của hệ CSDL tập trung?  Nêu các kiến trúc phổ biến của hệ CSDL phân tán? |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | HS tiếp nhận nhiệm vụ, kết hợp sgk và thảo luận nhóm trả lời câu hỏi.  GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. |
| **Báo cáo, thảo luận** | GV: Gọi đại diện 1 nhóm trình bày câu trả lời.  HS báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ đã thống nhất trong nhóm .  GV yêu cầu các nhóm khác nhận xét, bổ sung.  HS nhận xét, góp ý bổ sung bài của bạn. |
| **Kết luận, nhận định** | - GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức cho học sinh |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:**

* Củng cố kiến thức

**b) Nội dung:** HS đọc SGK nhiệm vụ 1, nhiệm vụ 2

Nhiệm vụ 1: Em hãy nêu đặc điểm quan trọng nhất để phân biệt một hệ CSDL tập trung với một hệ CSDL phân tán.

Nhiệm vụ 2: Dựa vào quy mô và đặc điểm tổ chức của mình mà các doanh nghiệp lựa chọn xây dựng cho mình loại hệ CSDL (tập trung hay phân tán) và mô hình kiến trúc phù hợp. Em hãy giải thích và lấy vài ví dụ để minh họa?

**c) Sản phẩm**: Bài làm của học sinh, kĩ năng giải quyết nhiệm vụ học tập.

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | GV nêu vấn đề, yêu cầu HS thảo luận nhóm để tìm ra câu trả lời |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | HS tiếp nhận nhiệm vụ, kết hợp sgk và thảo luận nhóm trả lời câu hỏi.  GV quan sát học sinh tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. |
| **Báo cáo, thảo luận** | GV: Gọi đại diện 1 nhóm trình bày câu trả lời.  HS báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ đã thống nhất trong nhóm .  GV yêu cầu các nhóm khác nhận xét, bổ sung.  HS nhận xét, góp ý bổ sung bài của bạn. |
| **Kết luận, nhận định** | - GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức cho học sinh |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

* Vận dụng các kiến thức vừa học quyết các vấn đề học tập và thực tiễn.

**b. Nội dung:**

**Trong các câu sau những câu nào đúng?**

a)CSDL luôn chỉ được lưu trữ và khai thác tại một máy tính

b)Trong hệ CSDL tập trung, việc quản lí và cập nhật dữ liệu dễ dàng hơn so với hệ CSDL phân tán

c)Trong tất cả các hệ CSDL, nếu có sự cố không truy cập được một máy chủ CSDL thì toàn bộ hệ thống CSDL đó ngừng hoạt động

d)Một hệ CSDL phân tán đắt hơn so với một hệ CSDL tập trung vì nó phức tạp hơn nhiều

**c. Sản phẩm**

* HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các nhiệm vụ đặt ra.

**d. Tổ chức thực hiện:**

* Học sinh thực hiện ở nhà.

**5. Hoạt động 5: Hướng dẫn học sinh tự học**

**-** Hướng dẫn học bài cũ

*-* Hướng dẫn chuẩn bị bài mới