**CHỦ ĐỀ 1: MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC**

**BÀI 6: DỮ LIỆU ÂM THANH VÀ HÌNH ẢNH**

*Môn học: Tin học lớp 10. Thời gian thực hiện: 2 tiết*

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức**

- Biết được âm thanh và hình ảnh trong máy tính là gì?

- Giải thích được về số hoá âm thanh.

- Giải thích được về số hoá hình ảnh.

- Hiểu được dữ liệu âm thanh và hình ảnh trong máy tính.

**2. Về năng lực**

*2.1. Năng lực chung*

- Năng lực tự chủ, tự học: Chủ động và tích cực thực hiện nhiệm vụ học tập; vận dụng được những kiến thức, kĩ năng đã học để hoàn thành nhiệm vụ.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS có khả năng hoạt động nhóm để thực hiện các bài tập giáo viên đã cho.

*2.2. Năng lực tin học*

- NLc: Biểu diễn được hình ảnh, âm thanh trong máy tính.

*3. Về phẩm chất*

- Chăm chỉ: Cố gắng vươn lên hoàn thành nhiệm vụ học tập, có ý thức vận dụng kiến thức đã học để giải quyết nhiệm vụ học tập.

- Rèn luyện tinh thần trách nhiệm, phẩm chất vượt qua những khó khăn trong học tập và lao động.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:**

- Giáo án, máy tính, máy chiếu, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:**

- SGK tin 10, đồ dùng học tập.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG MỞ ĐẦU**

a. Mục tiêu:

- Gợi động cơ, tạo hứng thú học tập cho học sinh.

b. Nội dung:

- Hình ảnh và âm thanh trong cuộc sống hằng ngày

c. Sản phẩm:

- HS trả lời câu hỏi, lắng nghe và tiếp thu kiến thức.

d. Tổ chức hoạt động

Bước 1. *Giao nhiệm vụ học tập*

GV trình chiếu 1 vài hình ảnh, 1 đoạn âm thanh, yêu cầu HS thảo luận nhóm (Mỗi nhóm 2-4 HS).

- Hãy lấy 1- 2 hình ảnh, 1 đoạn âm thanh mà các em yêu thích? Nhận xét về hình ảnh và âm thanh mà các em vừa lấy?

Bước 2. *Thực hiện nhiệm vụ*

HS suy nghĩ, thảo luận nhóm rồi lưu ảnh, âm thanh vào máy tính. GV quan sát HS làm việc.

Bước 3. *Báo cáo, thảo luận*

GV gọi 1 HS trình bày, các HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4. *Kết luận, nhận định*

GV nhận xét và dẫn dắt vào nội dung bài học: Dữ liệu âm thanh và hình ảnh trong máy tính được biểu diễn như thế nào?

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC (Thời gian ?)**

**Hoạt động 1: Biểu diễn âm thanh**

a. Mục tiêu

- Biết được âm thanh và âm thanh số được tạo ra sao trong máy tính.

- Biết được cách định dạng âm thanh trong máy tính ở các cách khác nhau

b. Nội dung

- HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c. Sản phẩm:

- HS hoàn thành việc tìm hiểu nội dung kiến thức.

d. Tổ chức hoạt động

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| Bước 1. *Giao nhiệm vụ học tập*  - GV yêu cầu HS quan sát Hình 6.1 SGK tr.28 và trả lời câu hỏi: Âm thanh được truyền đi như thế nào?  - Gv: Âm thanh được truyền bằng sóng âm, dưới dạng hình sin.  Gv: Để xử lí hiệu quả âm thanh được lưu trữ như thế nào?  Gv: Nhận xét trả lời: Chúng ta sẽ sử dụng phương pháp cơ bản số hoá âm thanh là điều chế mã xung theo 3 bước: Lấy mẫu, Biểu diễn giá trị mẫu và biểu diễn âm thanh.  GV: Chia HS thành 4 nhóm, yêu cầu HS quan sát SHK tr28,29 thảo luận và trả lời câu hỏi:  + Nhóm 1: Tìm hiểu về lấy mẫu.  + Nhóm 2: Tìm hiểu về biểu diễn giá trị mẫu.  + Nhóm 3: Biểu diễn âm thanh.  + Nhóm 4: Tìm hiểu về tốc độ bit và DCA(Digial to Analog Converter).  GV: Chốt lại hoạt động.  - GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp đôi, trả lời câu hỏi và bài tập củng cố:  1. Khi số hóa âm thanh, chu kì lấy mẫu tăng thì lượng thông tin lưu trữ tăng hay giảm?  2. Tốc độ bit 128 Kb/s (còn được viết là Kbps) nghĩa là gì?  GV: Chốt đáp án:  1. Khi số hoá âm thanh , chu kì lấy mẫu tăng thì lượng thông tin lưu trữ tăng.  2. Tốc độ bit 128 Kb/s(Kbps) có nghĩa là: 128 kilobit dữ liệu âm thanh được biểu diễn trong 1 giây.  GV: Nêu đặc điểm phương pháp số hoá âm thanh PCM?  Vậy để giảm kích thước tệp ta dùng phương pháp nào?  GV: Chia lớp thành 2 nhóm:  - Nhóm 1: Trình bày phương pháp nén nhưng không làm giảm chất lượng âm thanh. Lấy ví dụ.  - Nhóm 2: Trình bày phương pháp nén dữ liệu có bỏ bớt một phần thông tin âm thanh. Lấy ví dụ.  GV: Chốt lại hoạt động.  Bước 2. *Thực hiện nhiệm vụ*  - HS đọc SGK, quan sát hình ảnh, trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.  Bước 3. *Báo cáo, thảo luận*  - GV mời đại diện HS trả lời.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.  Bước 4. *Kết luận, nhận định*  - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới. | **1. Biểu diễn âm thanh**  - Âm thanh được truyền bằng sóng âm.    **a. Số hoá âm thanh**  - Phương pháp cơ bản số hoá âm thanh là điều chế mã xung theo các bước:  **Bước 1:** Lấy mẫu: Lấy giá trị biên độ tín hiệu ở những thời điểm rời rạc, cách đều nhau. Khoảng cách giữa 2 lần lấy mẫu gọi là chu kì mẫu.  **Bước 2:** Biểu diễn giá trị mẫu: Chọn một thang biểu diễn giá trị mẫu, gồm một số mức đều nhau.  **Bước 3:** Biểu diễn âm thanh: Dãy giá trị biên độ đã quy đổi tại các điểm lấy mẫu được ghi lại làm biểu diễn âm thanh. Đồ thị có dạng hình Sin của sóng âm.    - Tốc độ biết (bit – tate) là số bit cần thiết để biểu diễn trong một giây âm thanh. Tốc độ bit càng lớn thì chất lượng càng tốt.  - DAC (Digial to Analog Converter) là các thiết bị âm thanh cần có mạch điện tử có chức năng tạo lại tín hiệu tương tự tín hiệu số để phát ra loa hoặc tai nghe.  **b. Các định dạng lưu trữ âm thanh**  - Số hoá âm thanh theo phương pháp PCM(WAV) cho chất lượng âm thanh trung thực(chu kì lấy mẫu nhỏ và thang lấy mẫu chi tiết), dữ liệu lớn.  - Phương pháp giảm kích thước tệp:  \* Phương pháp nén dữ liệu nhưng không làm giảm chất lượng âm thanh (lossless): FLAC, M4A.  \* Phương pháp nén dữ liệu có bỏ bớt một phần thông tin âm thanh: MP3, WMA, ACC. |

**Hoạt động 2: Biểu diễn hình ảnh**

a. Mục tiêu

- Biết được hình ảnh và ảnh màu, ảnh xám được sử dụng trong máy tính.

- Biết được cách định dạng ảnh trong máy tính ở các cách khác nhau

b. Nội dung

- HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c. Sản phẩm

- HS hoàn thành việc tìm hiểu nội dung kiến thức.

d. Tổ chức hoạt động

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| Bước 1. *Giao nhiệm vụ học tập*  GV: Quan sát hình 6.4 cho biết hệ màu RGB là gì?  GV: Chia HS thành 4 nhóm, yêu cầu HS quan sát SHK tr30,31 thảo luận và trả lời câu hỏi:  - Nhóm 1: Điểm ảnh là gì? Bitmap là gì? Bit depth là gì?  - Nhóm 2: Tìm hiểu về ảnh màu  - Nhóm 3: Tìm hiểu về ảnh đen  - Nhóm 4: Tìm hiểu về ảnh xám  GV: Chốt lại hoạt động.  - GV yêu cầu HS thảo luận, trả lời câu hỏi và bài tập củng cố:  1. Hình ảnh hiển thị trên màn hình máy tính sử dụng hệ màu nào?  2. Điều nào sai khi nói về ảnh định dạng “.jpeg”?  GV: Chốt đáp án:   1. B 2. D   GV: Nêu đặc điểm về ảnh bitmap?  Vậy để giảm kích bộ nhớ ta dùng phương pháp nào?  GV: Chia lớp thành 2 nhóm:  - Nhóm 1: Trình bày phương pháp nén nhưng không làm giảm chất lượng. Lấy ví dụ.  - Nhóm 2: Trình bày phương pháp nén dữ liệu có giảm một phần thông tin. Lấy ví dụ.  GV: Chốt lại hoạt động. | **2. Biểu diễn hình ảnh**  a. Biểu diễn ảnh bitmap trên máy tính    - Hệ màu RGB: Từ 3 màu cơ bản Đỏ - Red, Xanh lá cây - Green, Blue – Xanh dương phối hợp tạo thành các màu.  - Điểm ảnh (Pixel): Tập hợp thông tin màu của các điểm ảnh.  - Bitmap: Ảnh lưu thông tin theo từng điểm ảnh.  - Bit depth (Độ sâu màu) : Số bit cần thiết để mã hoá thông tin màu của một điểm ảnh.  Vd: Ảnh đen, trắng: 1 bit = 2 màu( 0: trắng, 1: đen)  - Ảnh màu: Độ sâu màu: 24 bit, mỗi màu mã hoá 8 bit, mô tả sắc độ từ 0 (đen) – 255 (màu đậm nhất).    VD: 24 bit =16,7 triệu màu.  Đỏ: (255, 0, 0)  Xanh lá: (0, 255, 0)  Đen: (0, 0, 0)  - Ảnh xám và ảnh đen trắng: Độ sâu màu: 8 bit cho 256 sắc độ xám khác nhau.      Ảnh màu và ảnh xám  b. Các định dạng lưu trữ ảnh bitmap  - Ảnh bipmap(.bmp): Kích thước lớn, tốn bộ nhớ.  \*Cách định dạng hình ảnh:  - Phương pháp nén nhưng không làm giảm chất lượng: PNG  - Phương pháp nén có làm giảm một phần thông tin: JPEG |
| Bước 2. *Thực hiện nhiệm vụ*  - HS đọc SGK và trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.  Bước 3. *Báo cáo, thảo luận*  - GV mời đại diện HS trả lời.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.  Bước 4. *Kết luận, nhận định*  GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**Hoạt động 1: Câu hỏi trắc nghiệm**

a. Mục tiêu

- HS vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để trả lời câu hỏi.

b. Nội dung

- HS sử dụng SGK, kiến thức đã học, GV hướng dẫn (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi.

c. Sản phẩm

- Câu trả lời của HS.

d. Tổ chức hoạt động

Bước 1. *Giao nhiệm vụ học tập*

- GV giao nhiêm vụ 1 cho HS: Khoanh vào đáp án đúng trước câu trả lời đúng:

**Câu 1:** Phương pháp cơ bản số hoá âm thanh là gì?

1. Khếch đại mã xung
2. Ngắt mã xung
3. Truyền mã xung
4. Điều chế mã xung

**Câu 2**: Phương pháp điều chế mã xung được thực hiện qua mấy bước?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

**Câu 3**: Chu kì lấy mẫu là gì?

1. Khoảng thời gian giữa 2 lần điều chế mã xung
2. Khoảng thời gian giữa 3 lần điều chế mã xung
3. Khoảng thời gian giữa 2 lần lấy mã xung
4. Là thời điểm cách đều nhau

**Câu 4**: Ảnh bitmap có phần mở rộng là gì?

1. .JPG
2. .BMP
3. .PNG
4. .PIC

**Câu 5**: Ảnh xám thông dụng có độ sâu màu là bao nhiêu bit?

1. 4
2. 8
3. 32
4. 64

Bước 2. *Thực hiện nhiệm vụ*

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ:

**Câu 1:** Đáp án D.

**Câu 2:** Đáp án C.

**Câu 3:** Đáp án C

**Câu 4:** Đáp án B.

**Câu 5:** Đáp án B.

Bước 3. *Báo cáo, thảo luận*

- HS trả lời, nhận xét nhau, bổ sung.

Bước 4. *Kết luận, nhận định*

- GV nhận xét, chuẩn kiến thức

**Hoạt động 2: Câu hỏi tự luận**

a. Mục tiêu

- HS vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để trả lời câu hỏi.

b. Nội dung

- HS sử dụng SGK, kiến thức đã học, GV hướng dẫn (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi.

c. Sản phẩm

- Câu trả lời của HS.

d. Tổ chức hoạt động

Bước 1. *Giao nhiệm vụ học tập*

- GV giao nhiệm vụ 2 cho HS: Trả lời câu hỏi 1, 2 phần Luyện tập SGK tr.32

Bước 2. *Thực hiện nhiệm vụ*

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ:

**Câu 1:** Có một bảng quảng cáo LED như trong Hình 6.9. Nếu coi mỗi vị trí đặt bóng LED tương ứng với một điểm ảnh thì độ sâu màu của ảnh này là bao nhiêu?



TL: Đèn LED trong ảnh có 2 trạng thái(sáng/ tắt) tương ứng với 2 màu trắng (đèn LED sáng) và đen (đèn LED tắt). Độ sâu màu của ảnh là 1 bit.

**Câu 2:**Nhạc CD có tốc độ bit là 1411 Kb/s. Hãy ước tính một đĩa nhạc CD có dung lượng 650 MB có thể nghe được bao lâu?

TL: Đổi 650 MB = 650 x 8 x 220 x 220=5200 x 220 (bit).

1411 Kb = 1411 x 220 (bit)

Thời gian để nghe đĩa CD: 5200 x 220/ 1411 x 220 = 3,774 (s) = 62,9 phút.

Bước 3. *Báo cáo, thảo luận*

- HS trả lời, nhận xét nhau, bổ sung.

Bước 4. *Kết luận, nhận định*

- GV nhận xét, chuẩn kiến thức.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

a. Mục tiêu

- HS vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để trả lời câu hỏi dưới dạng lí thuyết.

b. Nội dung

- HS sử dụng SGK, kiến thức đã học, GV hướng dẫn (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi.

c. Sản phẩm

- Câu trả lời của HS.

d. Tổ chức hoạt động

Bước 1. *Giao nhiệm vụ học tập*

- GV yêu cầu HS: Trả lời câu hỏi 1, 2 phần Vận dụng SGK tr.33.

Bước 2. *Thực hiện nhiệm vụ*

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ.

**Câu 1:** Có nhiều website cung cấp dịch vụ nhạc số. Một số trang cho phép tải nhạc về máy. Khi tải nhạc thường có gợi ý lựa chọn 128 Kbps, 320 Kbps hay Lossless (Hình 6.10). Em hãy giải thích ý nghĩa của những lựa chọn đó.



TL:

128 kbps: 128 kilobit dữ liệu âm thanh được biểu diễn trong mỗi dây (chất lượng tương đối).

321 kbps: 320 kilobit dữ liệu âm thanh được biểu diễn trong mỗi dây (chất lượng tốt).

Lossless: Âm thanh được nén nhưng không làm mất dữ liệu, chất lượng âm thanh tốt tương đương âm thanh gốc.

Với việc chỉ số càng cao thì chất lượng âm thanh khi thưởng thức sẽ hay hơn, nên chất lượng nhạc 320kbps sẽ hay hơn rất nhiều so với 128kbps.

**Câu 2:** Sử dụng phần mềm Paint có sẵn trong Windows mở một hình, sau đó chọn lệnh Save As. Phần mềm sẽ hỏi lưu ảnh dưới định dạng nào trong các định dạng “.png”, “.jpeg”, “.bmp” và “.gif”. Hãy lưu tệp với bốn định dạng trong cùng một thư mục và so sánh độ lớn của các tệp.

TL: Sử dụng phần mềm Paint, vẽ hình và lưu tệp với bốn định dạng cùng một thư mục ta thấy độ lớn của các tệp như sau: “.bmp” > “.pnj” > “.gif” > “.jpeg”

Bước 3. *Báo cáo, thảo luận*

- HS trả lời, nhận xét nhau, bổ sung.

Bước 4. *Kết luận, nhận định*

- GV nhận xét, chuẩn kiến thức.

Quy định chung cho file

1. Font chữ: Times New Roman

2. Size chữ 14 – mathtype cũng 14

3. Lề trên (Top) – 2. Lề dưới (bottom) – 2. Trái – 3 . Phải – 2 (Đã canh chuẩn trên file mẫu này)

4. Cách dòng 1.2

5. Khổ giấy A4.

6. Đặt tên cho sản phẩm:

Tin 10 - KNTTVCS - Bài 1 - Thông tin và dữ liệu … - Tên GVSB

Tin 10 – Cánh Diều – CĐ A - Bài 1 - Thông tin và dữ liệu … - Tên GVSB

Quy định về thời gian

1. Thời gian soạn bài: Bắt đầu soạn từ ngày 2/7/2022 đến 20 giờ ngày 7/7/2022 (tổng thời gian 6 ngày), hạn cuối gửi bài cho GVPB 22 giờ ngày 7/7/2022

2. Từ ngày 8/7/2022 đến 15/7/2022 thêm 10 câu hỏi trắc nghiệm theo 4 cấp độ thiết kế Bài giảng điện pppt, hạn cuối là 22 giờ ngày 15/7/2022 ( 8 ngày)