

Mời các bạn cùng tham khảo hướng dẫn giải bài tập SGK Tin học **Bài 2: Thông tin và dữ liệu** lớp 10 được chúng tôi chọn lọc và giới thiệu ngay dưới đây nhằm giúp các em học sinh tiếp thu kiến thức và củng cố bài học của mình trong quá trình học tập môn Tin học.

Soạn SGK Tin Học lớp 10 Bài 2: Thông tin và dữ liệu

Giải bài tập Tin học 10 Bài 2 trang 17

Bài 1 trang 17 Tin học 10: Hãy nêu một vài ví dụ về thông tin. Với mỗi thông tin đó hãy cho biết dạng của nó.

Lời giải:

- 2.4, 34.342, 324, 3234.43234 là thông tin dạng số.



- là thông tin dạng phi số, hay cụ thể là hình ảnh.

Bài 2 trang 17 Tin học 10: Hãy phân biệt bộ mã ASCII và bộ mã Unicode.

Lời giải:

- Bộ mã ASCII (mã chuẩn của MT dùng để trao đổi thông tin) sử dụng 8 bit để mã hoá kí tự. Nó chỉ mã hoá được 256 kí tự (từ 0 đến 255) gọi là mã ASCII thập phân của kí tự

- Còn bộ mã Unicode sử dụng 16 bit để mã hoá, nó có thể mã hoá được 65536 kí tự khác nhau, cho phép thể hiện trong máy tính văn bản của hầu hết các ngôn ngữ trên thế giới bằng một bộ mã này.

Bài 3 trang 17 Tin học 10: Hệ đếm cơ số 16 sử dụng các ký hiệu nào?

Lời giải:

Hệ đếm cơ số 16 sử dụng các kí hiệu: các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F trong đó A, B, C, D, E, F có giá trị tương ứng là 10, 11, 12, 13, 14, 15 trong hệ thập phân.

Bài 4 trang 17 Tin học 10: Hãy nêu cách biểu diễn số nguyên, số thực trong máy tính.

Lời giải:

- Biểu diễn số nguyên

Các bit cao

Các bit thấp

bit 7 bit 6 bit 5 bit 4 bit 3 bit 2 bit 1 bit 0

Một byte biểu diễn được số nguyên trong phạm vi -127 đến 127.

- Biểu diễn số thực:

Dùng dấu chấm (.) để ngăn cách giữa phần nguyên và phần phân. Mọi số thực đều có thể biểu diễn dưới dạng $\pm M \times 10^{\pm K}$ (dạng dấu phẩy động). Ví dụ, số nguyên $1105 = 0.1105 \times 10^4$

Bài 5 trang 17 Tin học 10: Phát biểu “Ngôn ngữ máy tính là ngôn ngữ nhị phân (chỉ dùng hai kí hiệu là 0 và 1)” là đúng hay sai? Hãy giải thích.

Lời giải:

- Ngôn ngữ máy tính là ngôn ngữ nhị phân là đúng. Bởi vì:

- Ta nhập vào máy những thông tin mã hoá từ hệ nhị phân

- Nhị phân chỉ có 2 chữ số dư là 1 và 0 nên rất dễ để nhớ và biến đổi

- Vì máy tính được biểu diễn dưới dạng tụ điện ở hai trạng thái tụ điện (1) và không tích điện(0)

Lý thuyết Tin học 10 Bài 2

1. Khái niệm thông tin và dữ liệu

- thông tin là tất cả các sự kiện, sự việc, ý tưởng, phán đoán làm tăng thêm sự hiểu biết của con người.

- Thông tin là những hiểu biết có thể có được về một thực thể nào đó, được gọi là thông tin về thực thể đó.

- Muốn đưa thông tin vào máy tính, con người phải tìm cách biểu diễn thông tin sao cho máy tính có thể hiểu và xử lý được. Trong tin học, dữ liệu là thông tin đã được đưa vào máy tính.

2. Đơn vị đo lường thông tin

- Mỗi sự vật hiện tượng đều được thể hiện bằng 1 lượng thông tin.
- Đơn vị cơ bản đo lường thông tin là bit
- Thuật ngữ bit được dùng để chỉ phần nhỏ nhất của bộ nhớ máy tính để lưu trữ một trong 2 kí hiệu là 0 và 1.



hình 1. Ví dụ bóng đèn

- Ví dụ có dãy 8 bóng đèn, mỗi đèn sáng tương ứng là bit 1, đèn tắt là bit 0 thì ta có dãy 8 bit: 01101001.

- Bảng các đơn vị đo lường thông tin hay sử dụng:

Kí hiệu	Đọc	Độ lớn
Byte	Bai	8 bit
KB	Ki-lô-bai	1024 byte
MB	Mê-ga-bai	1024 KB
GB	Gi-ga-bai	1024 MB
TB	Tê-ra-bai	1024 GB
PB	Pê-ta-bai	1024 TB

hình 2. Đơn vị đo lường trong tin học

3. Các dạng thông tin

Bao gồm: loại số(số nguyên, số thực,..) và loại phi số(văn bản, hình ảnh, âm thanh,..). cùng tìm hiểu 1 số dạng của loại phi số

a) Dạng văn bản

- Là dạng quen thuộc nhất và thường gặp trên các phương tiện thông tin như: Tờ báo, cuốn sách, vở ghi,..



hình 3. Tờ báo – thông tin dạng văn bản

b) Dạng hình ảnh

- Bức tranh vẽ, bức ảnh chụp, bản đồ, băng hình,.. là những phương tiện mang thông tin dạng hình ảnh.



hình 4. biển báo - thông tin dạng hình ảnh

c) Dạng âm thanh

- Tiếng nói con người, tiếng sóng biển, tiếng đàn,... là thông tin dạng âm thanh. Băng từ, đĩa từ,.. có thể dùng làm vật chứa thông tin dạng âm thanh.

4. Mã hóa thông tin trong máy tính

- Khái niệm mã hóa thông tin: là quá trình biến đổi thông tin về dạng bit để máy tính có thể hiểu và xử lý được.

- Thông tin phải được mã hóa về các dạng: văn bản, âm thanh hoặc hình ảnh.

- Để mã hóa thông tin dạng văn bản ta dùng bộ mã ASCII để mã hóa các ký tự. Mã ASCII các ký tự đánh số từ: 0 đến 255

5. Biểu diễn thông tin trong máy tính

- Dữ liệu trong máy tính là thông tin đã được mã hóa thành dãy bit.

a. Thông tin loại số

- Hệ đếm

Sử dụng các quy tắc và tập kí hiệu để biểu diễn và xác định các số.

- Hệ đếm la mã:

+ Không phụ thuộc vào vị trí.

+ Tập kí hiệu: I = 1; V = 5; X = 10; L = 50; C = 100; D = 500; M = 1000.

• Các hệ đếm dùng trong tin học

- Hệ đếm thập phân(hệ cơ số 10):

+ Tập kí hiệu 10 số: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

+ Giá trị số trong hệ thập phân được xác định theo quy tắc:

$$N = a_n 10^n + a_{n-1} 10^{n-1} + \dots + a_1 10^1 + a_0 10^0 + a_{-1} 10^{-1} + \dots + a_{-m} 10^{-m}$$

$$0 \leq a_i \leq 9$$

- Hệ nhị phân:

+ Chỉ dùng 2 kí hiệu là chữ số 0 và 1.

+ Giá trị số trong hệ nhị phân được xác định theo quy tắc:

$$N = a_n 2^n + a_{n-1} 2^{n-1} + \dots + a_1 2^1 + a_0 2^0 + a_{-1} 2^{-1} + \dots + a_{-m} 2^{-m}$$

$$a_i = 0, 1$$

- Hệ cơ số mười sáu:

+ Sử dụng các kí hiệu: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F trong đó A, B, C, D, E, F có giá trị tương ứng là 10, 11, 12, 13, 14, 15 trong hệ thập phân.

+ Giá trị số trong hệ hexa được xác định theo quy tắc:

$$N = a_n 16^n + a_{n-1} 16^{n-1} + \dots + a_1 16^1 + a_0 16^0 + a_{-1} 16^{-1} + \dots + a_{-m} 16^{-m}$$

$$0 \leq a_i \leq 15$$

Với quy ước: A = 10, B = 11, C = 12, D = 13, E = 14, F = 15

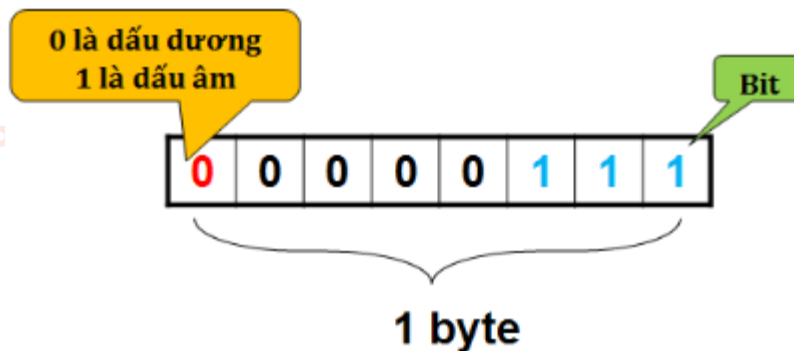
• Biểu diễn số nguyên

- Xét việc biểu diễn số nguyên bằng 1 byte = 8 bit.

- Mỗi bit là số 0 hoặc 1, đánh số từ trái sang phải.
- Bit cao nhất(bit 7) thể hiện dấu, quy ước bit 1 là âm, bit 0 là dương.

Bit 7 Bit 6 Bit 5 Bit 4 Bit 3 Bit 2 Bit 1

- Ví dụ:



hình 5. Biểu diễn số 7 trong hệ nhị phân

Biểu diễn số thực

Dùng dấu chấm "." Để ngăn cách phần nguyên và phần phân.

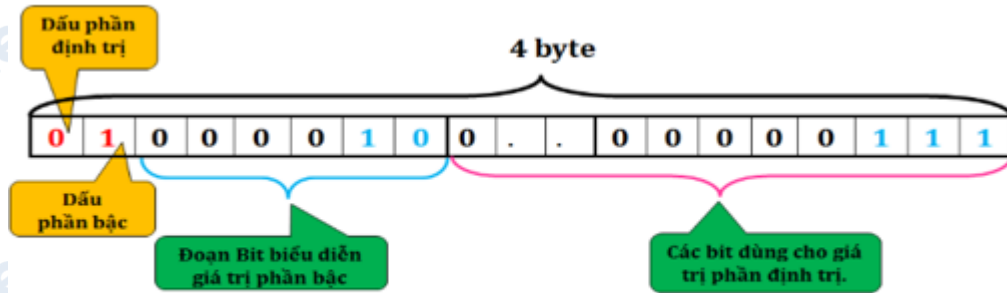
Biểu diễn dưới dạng: $\pm M \times 10^{\pm k}$. Trong đó:

+ $0,1 \leq M < 1$, M là phần định trị

+ $K \leq 0$, K gọi là phần bậc

Ví dụ 1: 13456.25 được biểu diễn dưới dạng 0.1345625×10^5

Ví dụ 2: $0,007 = 0.7 \times 10^{-2}$



hình 6. minh họa biểu diễn số thực

b. Thông tin loại phi số

- Văn bản

- Máy tính dùng 1 dãy bit để biểu diễn kí tự.
- Để biểu diễn 1 xâu kí tự, máy tính có thể dùng 1 dãy byte, mỗi byte biểu diễn 1 kí tự từ trái sang phải.

- Ví dụ: xâu kí tự "TIN" được biểu diễn bằng

01010100 01001001 01001110.

- Các dạng khác

- Mã hóa hình ảnh, âm thanh thành các dãy bit.
- ứng dụng: trò chuyện qua video call trên Facebook, Zalo.

- Nguyên lí mã hóa nhị phân

Thông tin có nhiều dạng khác nhau như số, văn bản, hình ảnh, âm thanh,... Khi đưa vào máy tính, chúng đều biến đổi thành dạng chung - dãy bit. Dãy bit đó là mã nhị phân của thông tin mà nó biểu diễn.

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download giải bài tập Tin học **Bài 2: Thông tin và dữ liệu** lớp 10 hay nhất file word, pdf hoàn toàn miễn phí.