



FastTrack SE™

NHẬP MÔN LẬP TRÌNH



Mục tiêu bài học

1. Nắm được khái niệm thông tin và dữ liệu
2. Nắm được cấu trúc của một chương trình phần mềm
3. Các kiểu dữ liệu cơ bản trong chương trình
4. Lập trình với JavaScript

Nội dung

1. Thông tin và dữ liệu trên máy tính
2. Cấu trúc cơ bản của một chương trình phần mềm
3. Các kiểu dữ liệu

❖ Thông tin:

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

❖ Dữ liệu:

- Là những thông tin đã được đưa vào máy tính

❖ Các dạng thông tin:

Có thể phân loại thông tin thành hai loại:

- Số: số nguyên, số thực,...
- Phi số: có ba dạng
 - Văn bản: báo, sách, vở, ...
 - Âm thanh: tiếng nói con người, tiếng nhạc, ...
 - Hình ảnh: tranh vẽ, ảnh chụp, bản đồ,...

❖ Đơn vị đo lường thông tin:

Bit là đơn vị nhỏ nhất để đo lường thông tin, sử dụng hai ký hiệu là 0 và 1 để biểu diễn thông tin trong máy tính.

Các đơn vị khác để đo thông tin:

- 1 Byte (1B) = 8 Bit
- 1 KB (Kilobyte) = 1024B
- 1 MB (Megabyte) = 1024KB
- 1 GB (Gigabyte) = 1024MB
- 1 TB (Têgabyte) = 1024GB
- 1 PB (Pêtabyte) = 1024TB

Cấu trúc của một chương trình

Cấu trúc chung của một chương trình được mô tả như sau:

[< phần khai báo>]

<phần thân>

Các kiểu dữ liệu cơ bản

- ❖ Dữ liệu là thông tin đã mã hóa trong máy tính. Dữ liệu sau khi tập hợp lại và xử lý sẽ cho ta thông tin.
- ❖ Mỗi ngôn ngữ lập trình thường cung cấp một số kiểu dữ liệu chuẩn cho biết phạm vi giá trị có thể lưu trữ, dung lượng bộ nhớ cần thiết để lưu trữ và các phép toán tác động lên dữ liệu.
- ❖ Mỗi kiểu dữ liệu được đặc trưng bởi tên kiểu miền giá trị, kích thước trong bộ nhớ, các phép toán, các hàm và thủ tục sử dụng chúng.

Các kiểu dữ liệu cơ bản

- ❖ Một số kiểu dữ liệu chuẩn thường dùng:
 - **Kiểu nguyên:** Các kiểu nguyên được lưu trữ và kết quả tính toán là số nguyên nhưng có hạn chế về miền giá trị. Tập số nguyên là vô hạn là có thứ tự, đếm được

Kiểu	Kích cỡ	Phạm vi
byte	1 byte	Từ -128 đến 127
int	4 bytes	Từ -2^{31} đến $2^{31}-1$
long	16 bytes	Từ -2^{31} đến $2^{31}-1$

Các kiểu dữ liệu cơ bản

- ❖ Một số kiểu dữ liệu chuẩn thường dùng:
 - **Kiểu thực:** Các kiểu thực được lưu trữ và kết quả tính toán chỉ là gần đúng với sai số không đáng kể, nhưng miền giá trị được mở rộng hơn so với kiểu nguyên. Số thực trong máy tính rời rạc và hữu hạn. Phép toán chia các toán hạng gồm cả kiểu nguyên và kiểu thực sẽ cho kết quả là kiểu thực.

Kiểu	Kích cỡ	Phạm vi
float	6 byte	Từ -3.4×10^{38} đến 3.4×10^{38}
double	10 bytes	Từ -1.79×10^{308} đến 1.79×10^{308}

Các kiểu dữ liệu cơ bản

- ❖ Một số kiểu dữ liệu chuẩn thường dùng:
 - **Kiểu kí tự:** Kiểu kí tự có tập hợp giá trị là các kí tự trong bảng mã ASCII, được dùng khi thông tin là các kí tự, xâu (string). Kiểu kí tự là kiểu có thứ tự, đếm được. Kí tự đặc biệt dùng để thể hiện sự ngăn cách giữa hai từ viết liên tiếp trong các văn bản, là dấu cách.

Các kiểu dữ liệu cơ bản

- ❖ Một số kiểu dữ liệu chuẩn thường dùng:
 - **Kiểu logic:** Kiểu logic có hai giá trị là true và false, được dùng khi kiểm tra một điều kiện hoặc tìm giá trị của một biểu thức logic. Kiểu logic cũng là kiểu thứ tự đếm được.

JavaScript

- ❖ Cài đặt môi trường
 - Sublime Text: <https://www.sublimetext.com/>
- ❖ Thư mục làm việc

JavaScript

- ❖ Cài đặt môi trường
 - Sublime Text: <https://www.sublimetext.com/>
- ❖ Thư mục làm việc

❖ Cấu trúc chương trình

function **tinhTong1**(a, b): hiển thị kết quả trong hàm, không trả về giá trị

function **tinhTong2**(a, b): tính toán cộng 2 số a, b và trả về giá trị rồi mới hiển thị kết quả

```
1  <script>
2
3  /*****
4   Chương trình Tính Tổng 2 số
5   Trung tâm đào tạo FastTrackSE
6   *****/
7
8   // Phần khai báo
9   var so1;
10  var so2;
11  var tong;
12
13  // Phần thân chương trình
14
15  // -- Gán giá trị và tính toán
16  so1 = 11;
17  so2 = 238;
18  tong = so1 + so2;
19
20  // -- Hiển thị kết quả
21  document.write("Kết quả " + so1 + " + " + so2 + " = " + tong);
22
23  </script>
```


❖ Cú pháp cơ bản

- Code nằm trong 2 thẻ `<script>` và `</script>`
- Khai báo biến: `var`
- Khai báo hằng: `const`
- Hiển thị ra màn hình: `document.write("Nội dung hiển thị")`
- Chú thích
 - Chú thích 1 dòng: `//`
 - Chú thích nhiều dòng: `/*` và `*/`

❖ Toán tử

Toán tử	Tên gọi	Ví dụ (a=10, b=4)	Kết quả
+	Phép cộng	$a + b$	14
-	Phép trừ	$a - b$	6
*	Phép nhân	$a * b$	40
/	Phép chia	a / b	2.5
%	Phép chia lấy phần số dư	$a \% b$	2
++	Tăng thêm 1	$a++$	11
--	Giảm đi 1	$a--$	9

❖ Phép gán giá trị

- `so1 = 10;`
- `so2 = 20;`
- `tongHaiSo = so1 + so2;`
- `hoTen = "Nguyen Van Anh";`

❖ Toán tử so sánh

Toán tử	Ý nghĩa của toán tử
>	Lớn hơn
>=	Lớn hơn hoặc bằng
<	Nhỏ hơn
<=	Nhỏ hơn hoặc bằng
==	Bằng giá trị (không phân biệt kiểu dữ liệu)
===	Bằng giá trị (phải có chung kiểu dữ liệu)
!=	Khác giá trị
!==	Khác giá trị hoặc khác kiểu dữ liệu

❖ Biểu thức so sánh

Biểu thức so sánh	Mô tả	Trả về
5 > 3	số 5 có giá trị lớn hơn số 3	true
5 > 7	số 5 có giá trị lớn hơn số 7	false
5 >= 3	số 5 có giá trị lớn hơn hoặc bằng số 3	true
5 >= 5	số 5 có giá trị lớn hơn hoặc bằng số 5	true
5 >= 7	số 5 có giá trị lớn hơn hoặc bằng số 7	false
5 < 7	số 5 có giá trị nhỏ hơn số 7	true
5 < 3	số 5 có giá trị nhỏ hơn số 3	false
5 <= 7	số 5 có giá trị nhỏ hơn hoặc bằng số 7	true
5 <= 5	số 5 có giá trị nhỏ hơn hoặc bằng số 5	true
5 <= 3	số 5 có giá trị nhỏ hơn hoặc bằng số 3	false
5 == "5"	số 5 có giá trị bằng với chuỗi "5"	true
5 === "5"	số 5 có giá trị bằng với chuỗi "5" và có chung kiểu dữ liệu	false
5 != 7	số 5 khác với số 7	true
5 !== "7"	số 5 khác với chuỗi "7" hoặc khác kiểu dữ liệu	true

❖ Toán tử logic

true && true	Trả về: true
true && false	Trả về: false
false && true	Trả về: false
false && false	Trả về: false
true true	Trả về: true
true false	Trả về: true
false true	Trả về: true
false false	Trả về: false
!true	Trả về: false
!false	Trả về: true

❖ Biểu thức logic

- $(a > b) \ \&\& \ (a > c)$
- $(a > b) \ || \ (a > c)$
- $!(a > b)$

Q&A