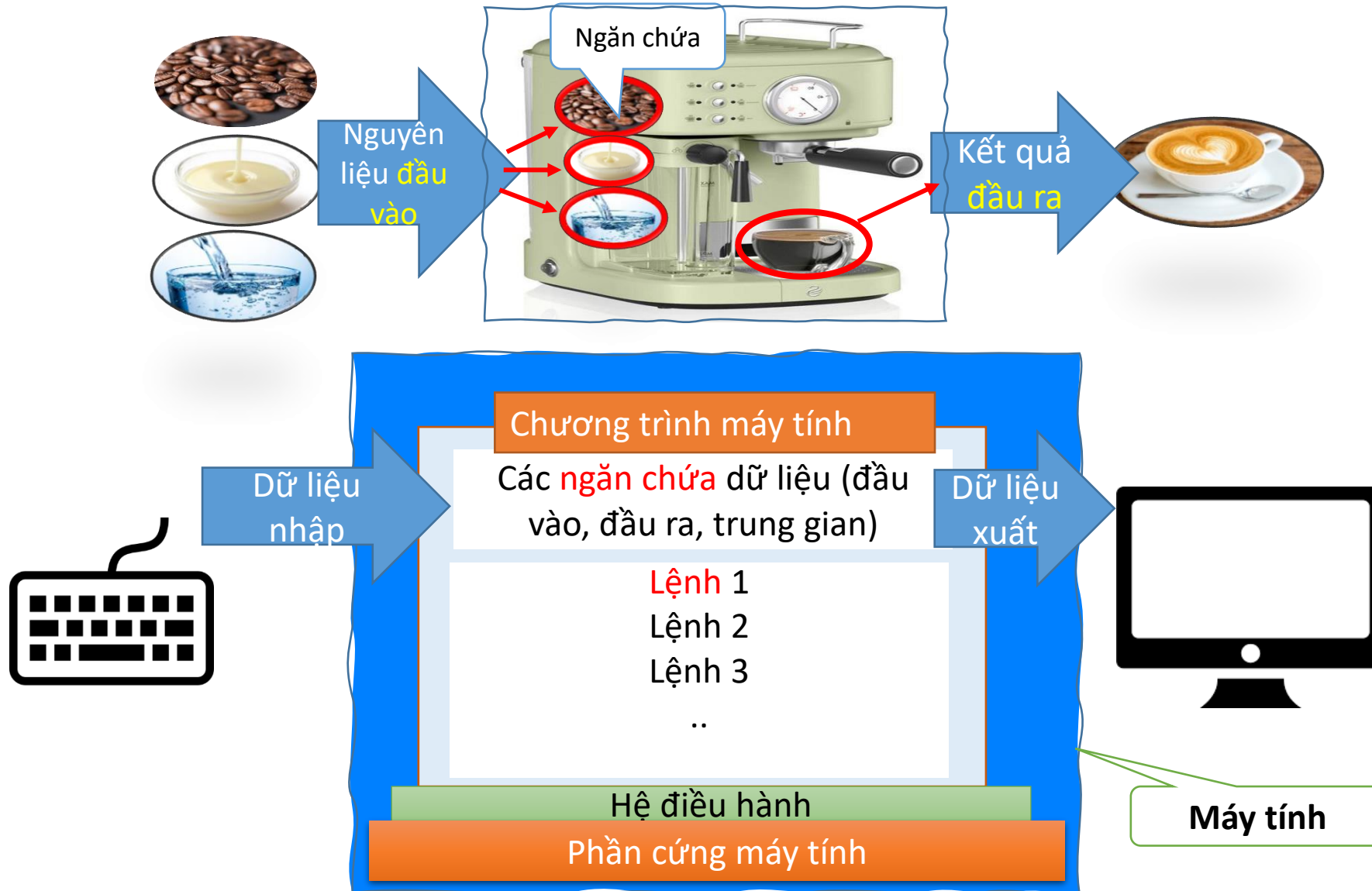


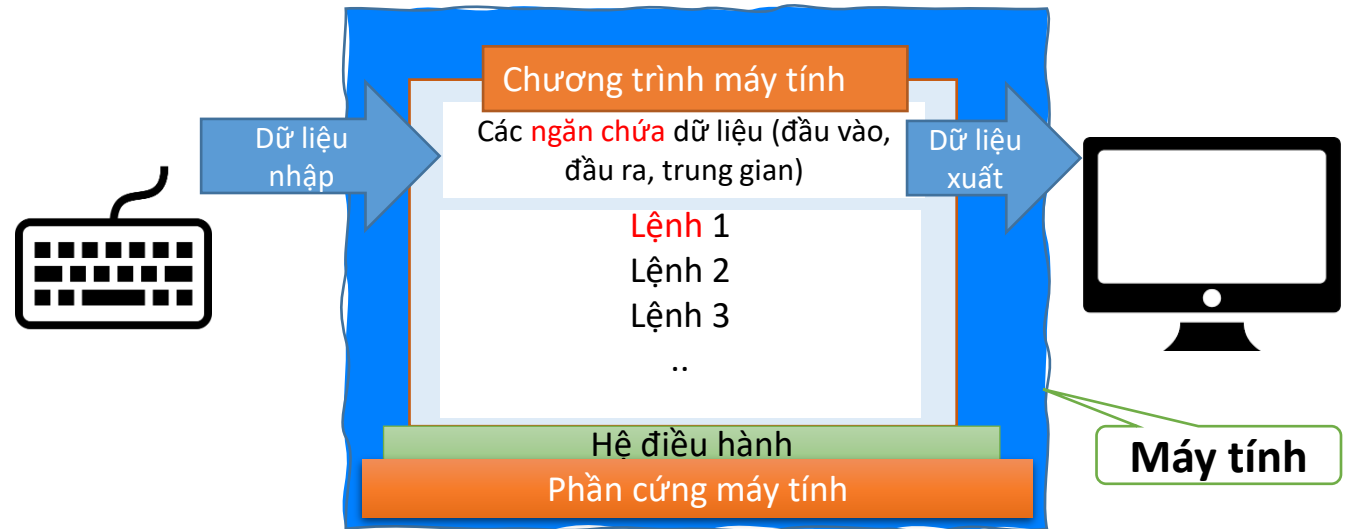
# Computer Program



# Trong Lập trình

- ❖ Ngăn chứa: gọi là **BIẾN**
  - ✓ Có **TÊN** để gọi
  - ✓ Có **THỂ LOẠI** để cho biết loại dữ liệu có thể chứa

- ❖ Lệnh:
  - ✓ **Lệnh máy**: Bộ xử lý hiểu được để thực hiện
  - ✓ **Lệnh bậc cao**: viết ở dạng gần với **ngôn ngữ tự nhiên**
    - Cần phải **biên dịch** sang Lệnh máy

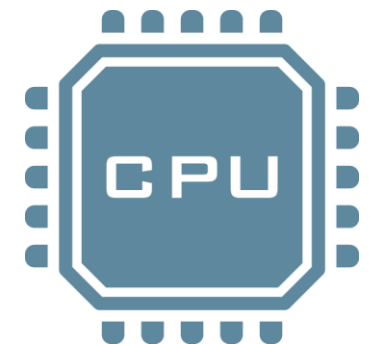


programmer

Chương trình viết bằng ngôn ngữ bậc cao

TRÌNH BIÊN DỊCH

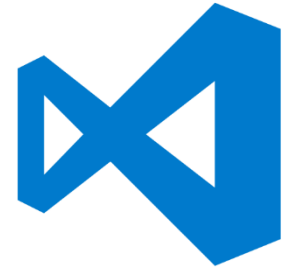
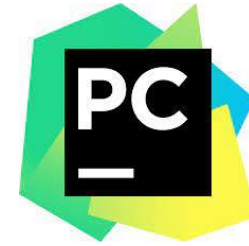
Chương trình đã được biên dịch ở dạng lệnh máy



# Phương tiện cần Để lập trình

- **Sử dụng** môi trường (phần mềm) phát triển tích hợp

- Hỗ trợ soan thảo mã nguồn
- Hỗ trợ kiểm tra lỗi/ gỡ lỗi
- Có luôn **trình biên dịch**  
(Theo **ngôn ngữ** lập trình sử dụng)



- Cần **BIẾT CÁCH** (giải bài toán, giải quyết vấn đề **trên giấy**)

- → còn gọi là THUẬT TOÁN/ THUẬT GIẢI/ GIẢI THUẬT



# KHAI BÁO BIẾN

- Khi nào cần ?
  - lấy dữ liệu từ bên ngoài,
  - lưu kết quả tính toán trung gian,
  - hoặc dữ liệu kết quả tính toán sẽ xuất
- Cú pháp khai báo (bằng ngôn ngữ C) như thế nào?

```
THỂ_LOẠI_DỮ_LIỆU  TÊN_BIẾN;
```

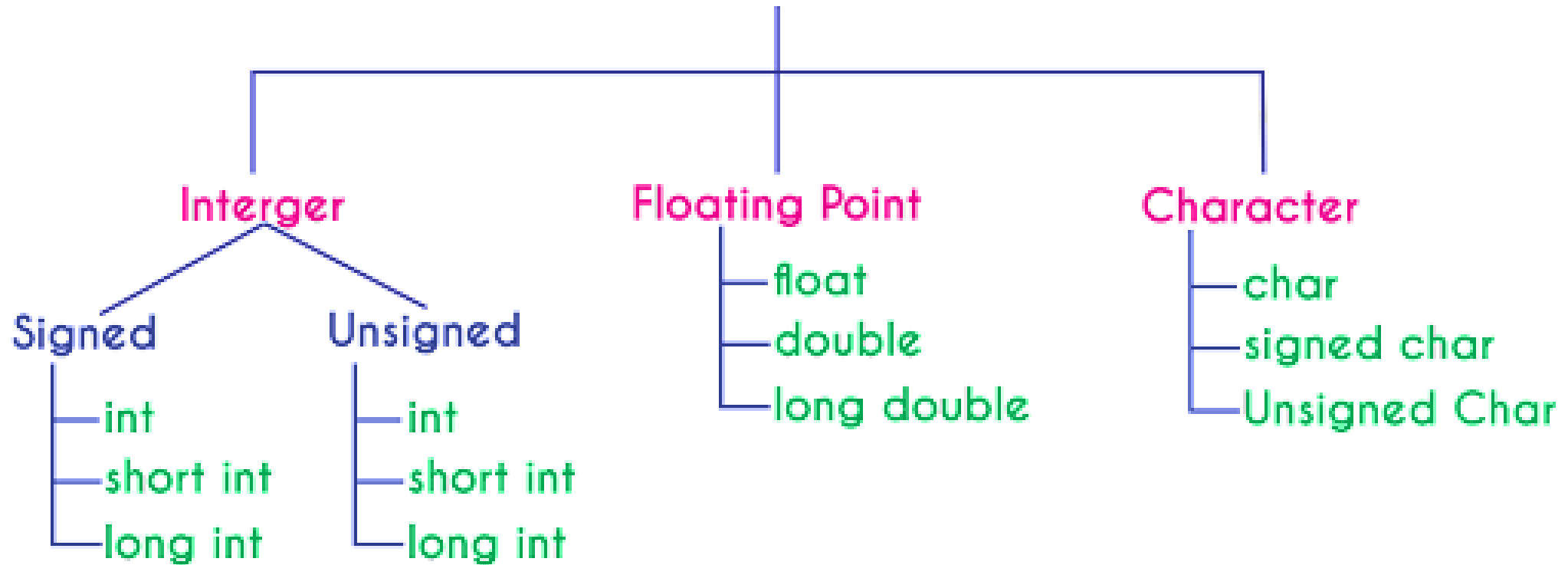
Thể loại dữ liệu cũng cho biết **miền giá trị** mà một biến có thể nhận

- int (số nguyên)
- double (số thực )
- ...

# KHAI BÁO BIẾN ...



## Basic Datatypes (Primary Datatpyes)



# CẤP DỮ LIỆU CHO BIẾN ?



- Giả sử có khai báo biến `int soA;`
- Cấp dữ liệu cho biến
  - Bằng lệnh gán giá trị: `=`
    - Ví dụ: `soA = 12;`
  - Bằng lệnh nhập từ bàn phím
    - Ví dụ:

```
scanf("%d", &soA);
```

```
scanf("%?", &tên_biến);
```

? theo thể

= **d**: nếu biến có thể loại số nguyên int

= **f**: nếu biến có thể loại số thực float

= **lf**: nếu biến có thể loại số thực double

# XUẤT DỮ LIỆU CHỨA TRONG BIẾN ?



- Giả sử có khai báo biến `int soA; int soB;`
- Dữ liệu chứa trong biến, có thể được lấy ra để
  - để **Tính toán**: đơn giản ta gọi tên biến
    - Ví dụ: `soA = 12; soB = soA + 20;`
  - **Xuất ra màn hình** Bằng lệnh
    - Ví dụ:

```
printf("%d", soA);
```

```
printf("%?", tên_biến);
```

? : Tùy theo thể loại của Biến

= **d**: nếu biến có thể loại số nguyên **int**

= **f**: nếu biến có thể loại số thực **float**

= **lf**: nếu biến có thể loại số thực **double**

# XUẤT một chuỗi ký tự cố định



- Chuỗi ký tự cố định (dãy các ký tự)
  - Được gọi là **HẰNG** chuỗi
  - Được bọc trong cặp dấu **nháy kép**

- Ví dụ HẰNG chuỗi: "TOI HOC LAP TRINH C"

- **Lệnh xuất chuỗi**

```
printf(HẰNG_CHUỖI);
```

- Ví dụ xuất hằng chuỗi

```
printf("TOI HOC LAP TRINH C");
```

Viết xong, không xuống hàng

- **Ký tự đặc biệt**

- Xuống dòng (phím Enter): `\n`
- Phím TAB : `\t`

```
printf("TOI HOC LAP TRINH C\n");
```

Viết xong, XUỐNG HÀNG



# KẾT HỢP XUẤT CHUỖI với NHẬP LIỆU



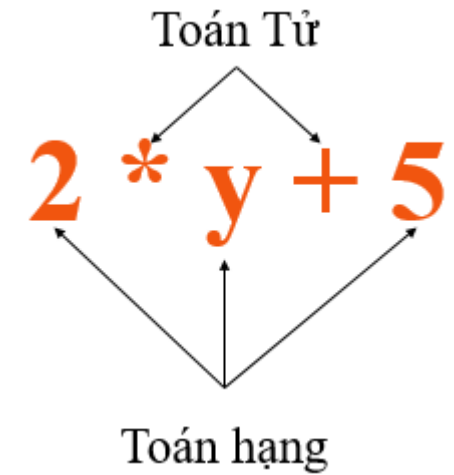
- Trong thực tế, để người dùng dễ sử dụng
  - Biết mình cần phải làm gì
  - Biết mình đang làm gì, nhập dữ liệu gì
- Ta sử dụng lệnh XUẤT CHUỖI HƯỚNG DẪN ngay trước lệnh NHẬP
- Ví dụ: Giả sử ta có biến đã được khai báo: `int chieu_Dai_HCN;`
  - Để cho người dùng biết, tiếp theo họ sẽ nhập vào một CON SỐ, là chiều dài của Hình chữ nhật mà họ muốn tính diện tích. Ta dùng:

```
printf("Moi nhap vao chieu dai hinh chu nhac \n");  
scanf("%d", &chieu_Dai_HCN);
```

# BIỂU THỨC



- Là một công thức tính toán: gồm **Toán hạng**, **Toán tử**



- Trong ngôn ngữ lập trình C
  - Toán tử :  $+$ ,  $-$ ,  $*$ ,  $/$  (chia lấy phần nguyên),  $\%$  (chia lấy phần dư)
  - Toán hạng : có thể là
    - **Giá trị** hằng trực tiếp: vd: 2, 100, 50.6
    - **Biến** (lấy giá trị trong biến ra để tính)
    - **Hàm** số được xây dựng sẵn (lấy kết quả của hàm để tính)
- **Thứ tự ưu tiên** các phép toán: Như trong toán học



## 1. Viết chương trình in ra màn hình các hình ảnh

```
000000000000      000000000000
00000000  00000  0000000  00000000
00000000  000  000  000000
00000000  0  0000  0000
0000000  000000  0000
00000  00000  0000
00000  00000  0000
00000  00000  00000
000000  0000000  0000000
0000000  0000000  0000000
000000  000000  000000
000000  000000  000000
00000  00000  0000
00000  0000  0000
0000  000  000
000  00  00
00
```

```
$$$$$$      ##### $      #####
$$$$$$$      ##$#$ $      #####
$$$$$$$      $$$#$#$#$#      #####
$$$$$$$$$      $$$$$$$$#####      #####
$$$$$$$$$      $$$$$$$$#####      #####
$$$$$$$$$      $$$$$$$$#####      #####
$$$$$$$$$      $$$$$$$$#####      #####
$$$$$ $$$$$$      (v)      #####
$$$$$$$$$      #####
$$$$$$$$$$$$$$$$$      #####
$$$$$$$$$$$$$$$$$ $$$      #####
$$$$$$$$$$$$$$$$$ $$$      #####
$$$$$$$$$$$$$$$$$#####
$$$$$$$$$$$$$$$$$#####
$$$$$$$$$$$$$$$$$#####
$$$$$$$$$$$$$      #####
$$$$$$$$$$$$$      #####
$$$$$$$$$$$$$$$$$#####
```

- Viết chương trình tính TỔNG, HIỆU, TÍCH, THƯƠNG của 2 số A và B (số A và số B được nhập từ bàn phím)
- Viết chương trình tính CHU VI, DIỆN TÍCH hình chữ nhật, với chiều dài và chiều rộng được nhập từ bàn phím