

# TIN ĐẠI CƯƠNG

---

## BÀI 5: ÔN TẬP VÀ CÁC BÀI TẬP TỔNG HỢP

# Ôn tập & mở rộng

---

1. Thuật toán
2. Hàm
3. Các khái niệm cơ bản
4. Điều khiển lặp
5. Câu lệnh lựa chọn
6. Kết hợp lặp và lựa chọn
7. Hàm đệ quy

Phần 1

# Thuật toán

# Thuật toán

---

- Các bước cần thực hiện để giải quyết một vấn đề cụ thể
- Đặc trưng:
  - Tính hữu hạn
  - Tính máy móc
  - Tính dừng
  - Có đầu vào & đầu ra
- Có thể phát biểu ở nhiều dạng (mô tả bằng lời, các bước thực hiện, sơ đồ khối,...)

# Thuật toán

---

1. Tính chiều dài đoạn thẳng  $AB$  biết tọa độ điểm  $A (x_1, y_1, z_1)$  và  $B (x_2, y_2, z_2)$ .
2. Tính tổng các ước số của số  $n$  dương.
3. Kiểm tra xem số  $n$  có phải là số hoàn hảo không? (tổng các ước nhỏ hơn  $n$  bằng chính  $n$ )
4. Kiểm tra xem  $n$  có là số chính phương không?
5. Cho hai số nguyên dương  $a$  và  $b$ , xây dựng thuật toán tìm ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất của chúng.

Phần 2

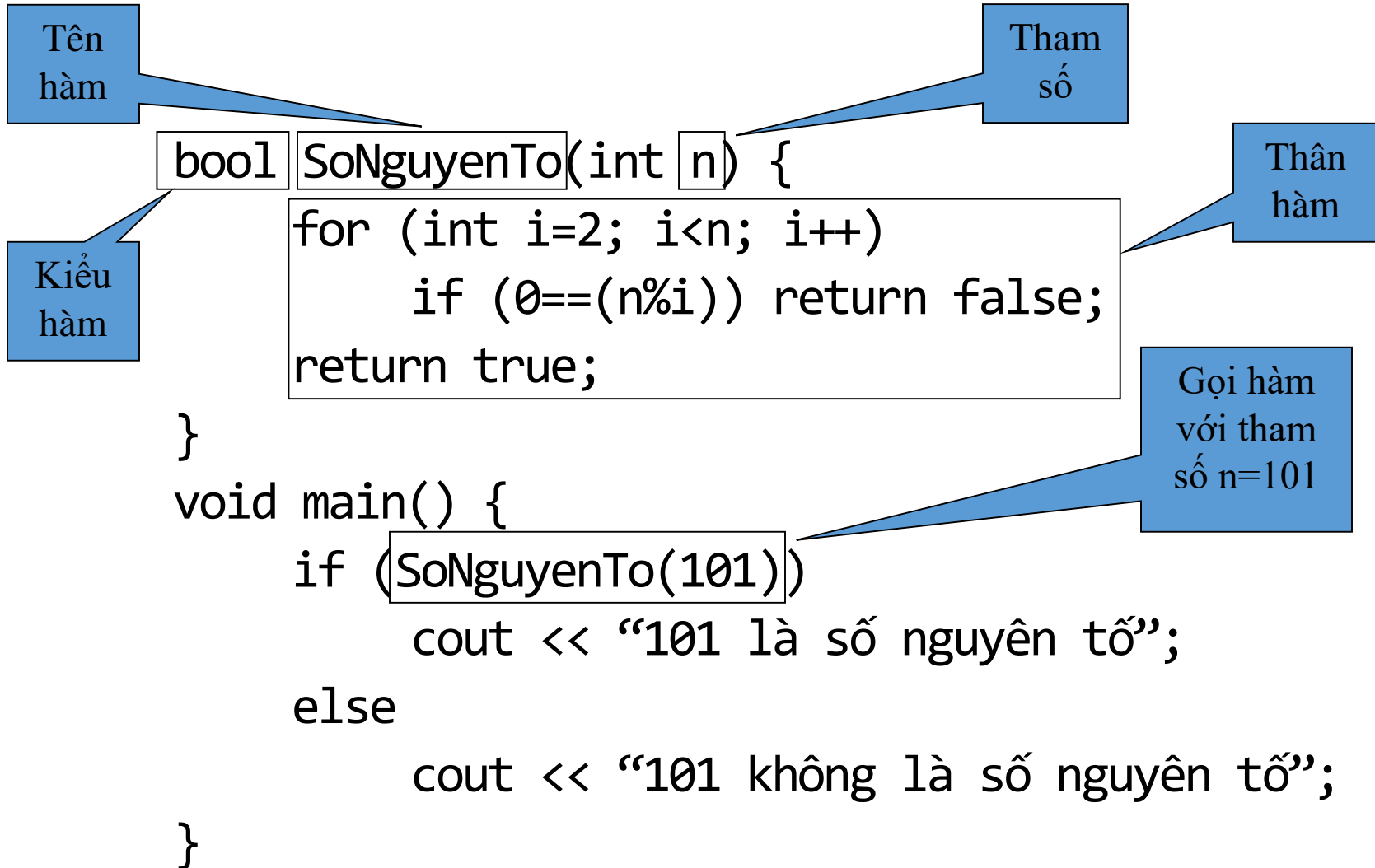
# Hàm

# Hàm

---

- Đoạn chương trình máy tính thực thi một thuật toán nào đó
- Một số kiến thức cốt lõi:
  - Kiểu của hàm: tùy vào mục đích khi viết hàm
    - Hàm kiểm tra: nên trả về kiểu bool
    - Hàm tính toán: trả về số (tùy loại kết quả)
    - Hàm có thể không cần trả về kết quả (void)
  - Tham trị
  - Tham chiếu
  - Cách trả về kết quả: thông qua lệnh **return**

# Hàm





# Hàm

---

1. *Viết hàm tính diện tích hình tròn bán kính  $r$  (số thực).*
2. *Viết hàm in các số chẵn trong khoảng  $[a,b]$ .*
3. *Cho 3 số  $a, b, c$  là số đo 3 cạnh của một tam giác, hãy chỉ ra loại của tam giác đó.*
4. *Viết hàm kiểm tra xem một số có dạng  $n^n$  hay không?*
5. *Viết hàm nhận vào một số nguyên và trả về tổng các chữ số của số đó.*

Phần 3

# Các khái niệm cơ bản

# Các khái niệm cơ bản

---

- Khai báo biến, cách đặt tên biến
- Phép toán
  - Phép toán số học
  - Phép toán so sánh
  - Phép toán logic
- Biểu thức
- Các kiểu dữ liệu: int, double, bool
- Xuất dữ liệu thông qua **cout**
- Nhập dữ liệu thông qua **cin**

Phần 4

# Điều khiển lặp

# Điều khiển lặp

---

- Lặp **for**:

```
for (<khởi tạo>; <điều kiện>; <thay đổi>) {  
    <công việc>  
}
```

- Lặp **while**:

```
while (<điều kiện>) {  
    <công việc>  
}
```

- Lặp **do-while**:

```
do {  
    <công việc>  
} while (<điều kiện>);
```

Phần 5

# Câu lệnh lựa chọn

# Câu lệnh lựa chọn

---

- Lựa chọn **if-else**:

```
if (<điều kiện>) <công việc A>;  
else <công việc B>;
```

- Lựa chọn **switch**:

```
switch (<biểu thức>) {  
    case <giá trị 1>: <công việc 1>; break;  
    case <giá trị 2>: <công việc 2>; break;  
    ...  
    case <giá trị n>: <công việc n>; break;  
    default: <công việc>;  
}
```

# Câu lệnh lựa chọn

---

1. *Viết một hàm nhận 3 tham số nguyên  $a$ ,  $b$  và  $c$ . Trả về số đứng giữa trong 3 số (số không phải nhỏ nhất cũng không phải lớn nhất)*
2. *Nhập 3 số thực  $a$ ,  $b$  và  $c$ , hãy kiểm tra xem 3 số đó có thể là 3 cạnh của một tam giác hay không?*
3. *Cho tam giác  $ABC$  có tọa độ các đỉnh lần lượt là  $(x_1, y_1)$ ,  $(x_2, y_2)$  và  $(x_3, y_3)$ . Nhập tọa độ điểm  $M(x, y)$ , hãy kiểm tra xem điểm  $M$  nằm trong hay ngoài tam giác  $ABC$  (nằm trên cạnh cũng tính là nằm trong).*



Phần 6

# Kết hợp lặp và lựa chọn

# Kết hợp lặp và lựa chọn

---

1. Cho số  $n$ , tìm số  $m$  nhỏ nhất thỏa mãn:

$$n < 1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/m$$

2. In ra trên màn hình ma trận vuông dạng bàn cờ

1 0 1 0 1 0 1 0

0 1 0 1 0 1 0 1

1 0 1 0 1 0 1 0

...

3. Tính giá trị của  $X = \sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{3 + \dots \sqrt{n}}}}$

Phần 7

# Hàm đệ quy

# Hàm đệ quy

---

- Đệ quy: hàm tự gọi nó trực tiếp hoặc gián tiếp
- Ví dụ: tính tổng các số từ 1 đến n

```
int tong(int n) {  
    if (n == 1) return 1;  
    else return n + tong(n-1);  
}
```

- Ví dụ: tính số fibonacci thứ n

```
int fibo(int n) {  
    if (n < 2) return n;  
    return fibo(n-1) + fibo(n-2);  
}
```