



**HỌC VIỆN KỸ THUẬT MẬT MÃ**

**Khoa An Toàn Thông Tin**

**Bộ môn Khoa Học An Toàn Thông Tin**

**\*\*\*\*\***

**Kỹ Thuật Giấu Tin**

# ■ Nội dung môn học

**1. Tổng quan về giấu tin**

**2. Ẩn mã**

**3. Phân tích ẩn mã**

**4. Thủy văn số**

# ■ Chương 1. Tổng quan về giấu tin



# ■ Khái niệm về giấu tin

## ■ Giấu tin:

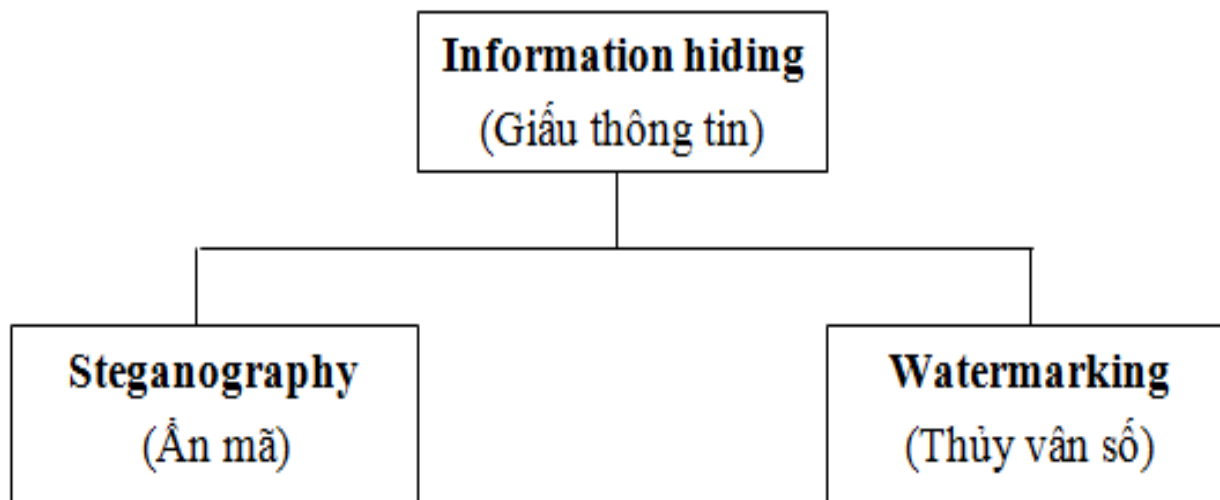
- Là nghệ thuật “nhúng” một mẫu tin vào một vật mang tin khác

## ■ Giấu tin số:

- Là kĩ thuật nhúng một lượng thông tin số vào trong một đối tượng dữ liệu số khác

## ■ Mục đích giấu tin:

- Bảo mật cho dữ liệu được đem giấu
- Bảo vệ cho chính đối tượng mang tin giấu



# So sánh ẩn mã và thủy vân số

## Ẩn mã

### ■ Mục đích

- Bảo vệ thông tin

### ■ Dung lượng nhúng

- Càng nhiều càng tốt

### ■ Độ trong suốt

- Phải ẩn

### ■ Chỉ tiêu quan trọng nhất

- Dung lượng nhúng

## Thủy vân số

- Bảo vệ môi trường giấu tin

- Đủ để đặc trưng cho bản quyền của chủ sở hữu

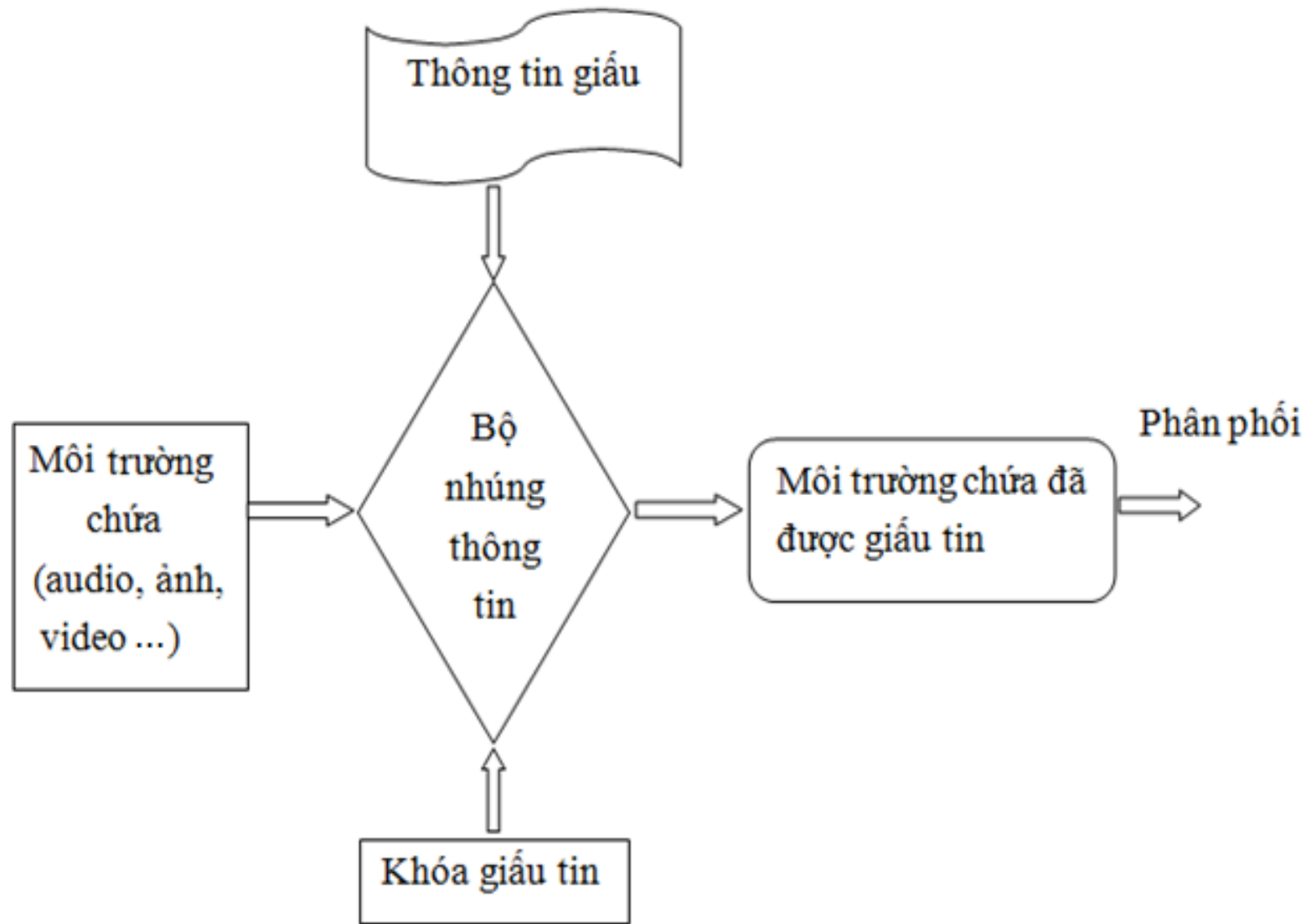
- Tùy vào hệ thống

- Tính bền vững

# ■ Chương 1. Tổng quan về giấu tin



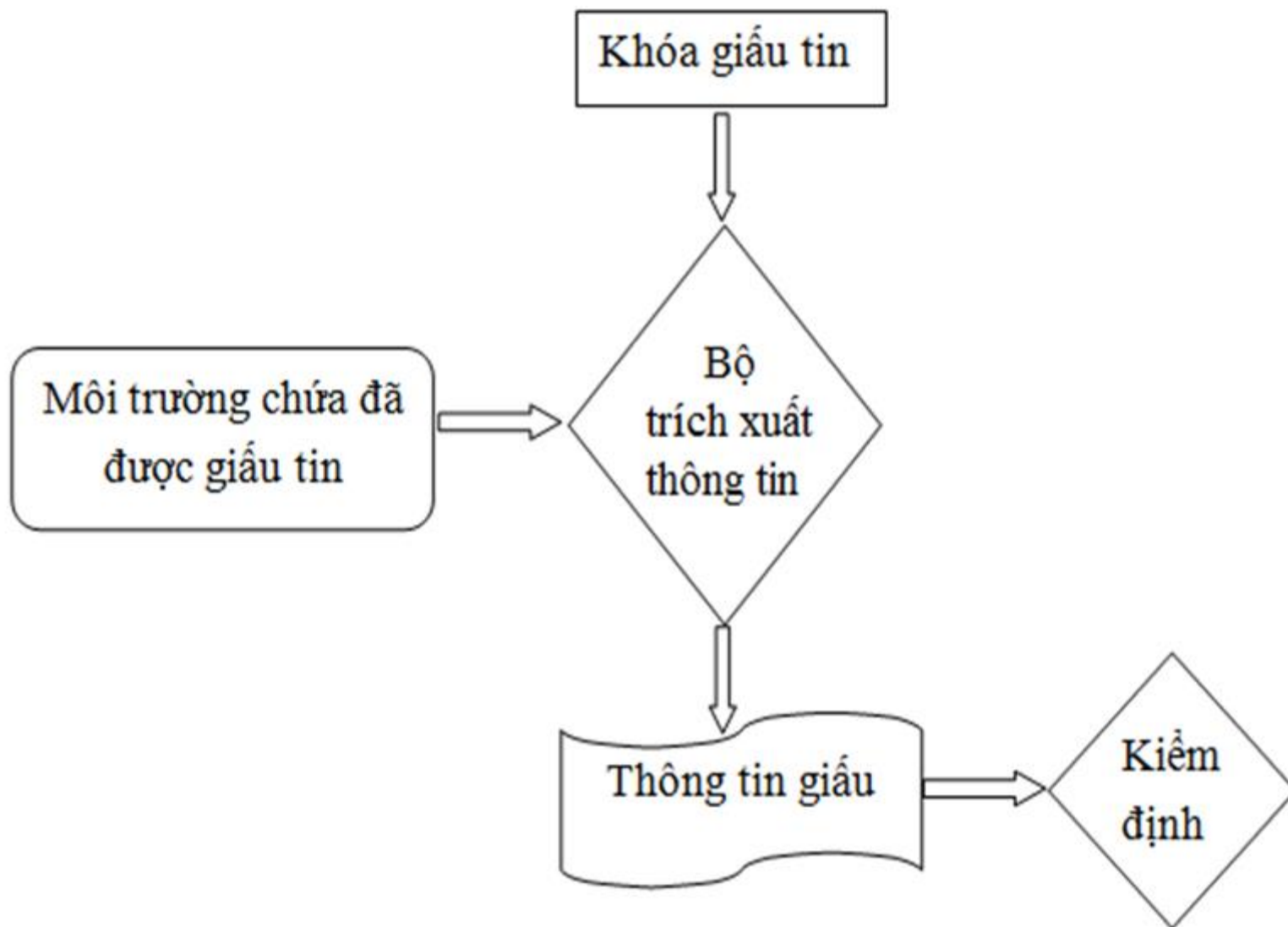
# Mô hình giấu tin cơ bản



*Quá trình giấu tin*



# ■ Mô hình giấu tin cơ bản



*Quá trình trích xuất tin*

# ■ Chương 1. Tổng quan về giấu tin



# ■ Các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình giấu tin

## ■ Sự thay đổi trên đối tượng chứa

### □ Là tối thiểu

- Không thể bị suy biến
- Đảm bảo chất lượng
- Nếu là truyền thông mật thì sự thay đổi phải rất nhỏ
- Không có sự thay đổi về dung lượng

# ■ Các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình giấu tin

## ■ Mức độ tránh các thao tác biến đổi trên đối tượng chứa

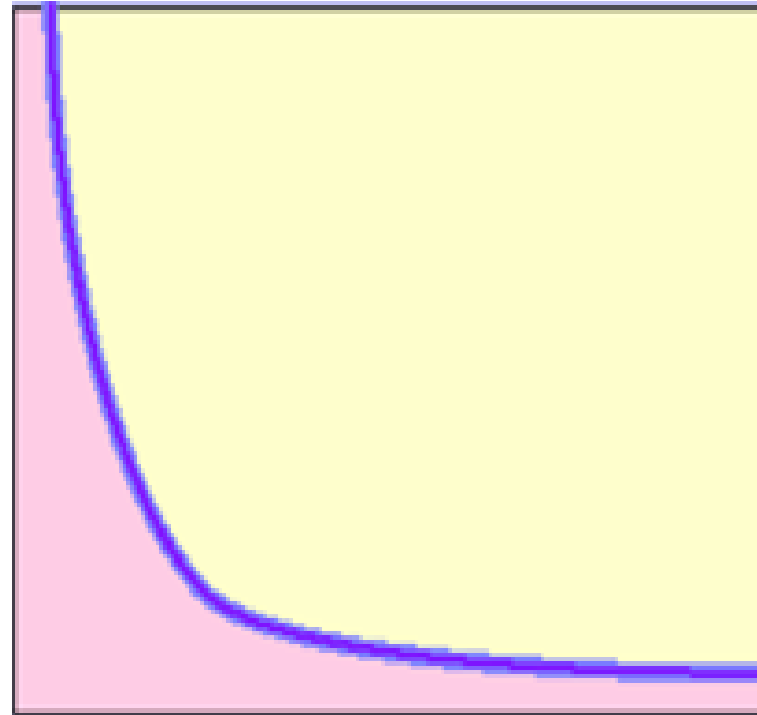
□ Một số các thao tác trên đối tượng chứa:

- Văn bản: dịch chuyển từ, chia lại khoảng cách giữa các từ.
- Ảnh tĩnh: các phép biến đổi affine, nhiễu, các phép biến đổi phi hình học, lọc nhiễu...
- Mô hình ba chiều: các phép biến đổi affine, biến đổi hình học, biến đổi phi hình học, sắp xếp lại lưới đa giác,...
- Âm thanh: lọc nhiễu,...

# ■ Các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình giấu tin

## ■ Số lượng dữ liệu nhúng

Số lượng dữ  
liệu nhúng



Tính bền vững

# ■ Các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình giấu tin

- Sự khó phát hiện bởi tri giác con người
  - Tỷ lệ nghịch với dung lượng nhúng và tính bền vững

# ■ Chương 1. Tổng quan về giấu tin



# ■ Ứng dụng của giấu tin

- Giấu tin bí mật
- Bảo vệ bản quyền tác giả
- Nhận thực thông tin hay phát hiện xuyên tạc thông tin
- Dấu vân tay hay dán nhãn
- Điều khiển truy cập
- Kiểm soát sao chép
- Điều khiển thiết bị
- Theo dõi quá trình sử dụng
- Theo dõi truyền thông