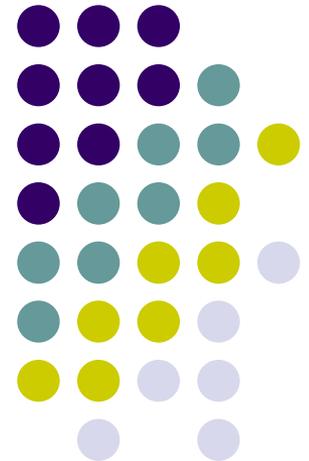
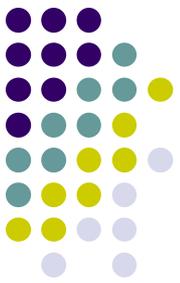


# Xử lý số tín hiệu

Digital Signal Processing

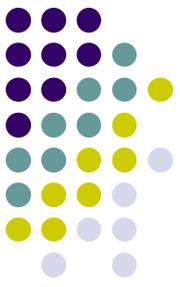
Chương 0: Giới thiệu về DSP





# 1. Tín hiệu

- Thường có nguồn gốc từ thế giới thực, được đo lường bằng các cảm biến: hình ảnh, âm thanh, tín hiệu điện tâm đồ, điện não đồ...
- Tín hiệu điện (điện áp  $v$ , dòng điện  $i$ ...) truyền trên đường dây, đường dây điện thoại, sóng radio...

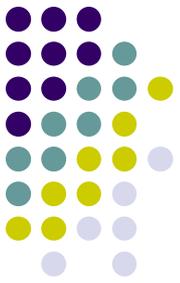


## 2. Xử lý số tín hiệu

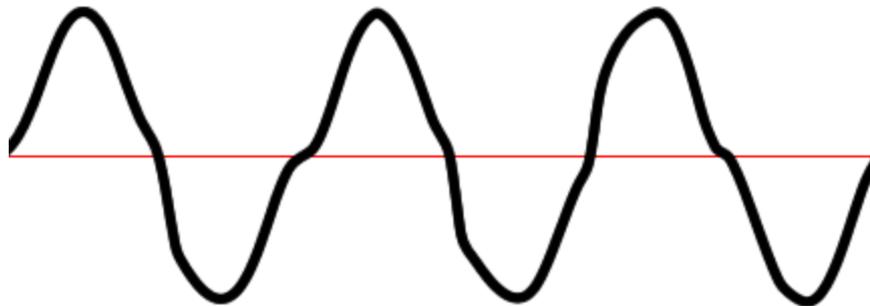
- Xử lý số tín hiệu = Xử lý tín hiệu bằng các phương pháp số. (processing of signals by digital means)
- Phương pháp số: sử dụng các chương trình lập trình trên máy tính hoặc chip DSP (Digital signal processor)
- **Ví dụ:**
  - Cải thiện chất lượng ảnh số
  - Nhận dạng và tổng hợp tiếng nói
  - Nén dữ liệu (để lưu trữ hoặc truyền đi)

# 3. Tín hiệu tương tự

## Analog (analogue) signal



- Liên tục theo thời gian, biểu diễn cho 1 đại lượng nào đó thay đổi theo thời gian.
- Biên độ có thể thay đổi 1 cách liên tục.
- Mọi sự thay đổi nhỏ trong tín hiệu đều có ý nghĩa
  - Ví dụ:

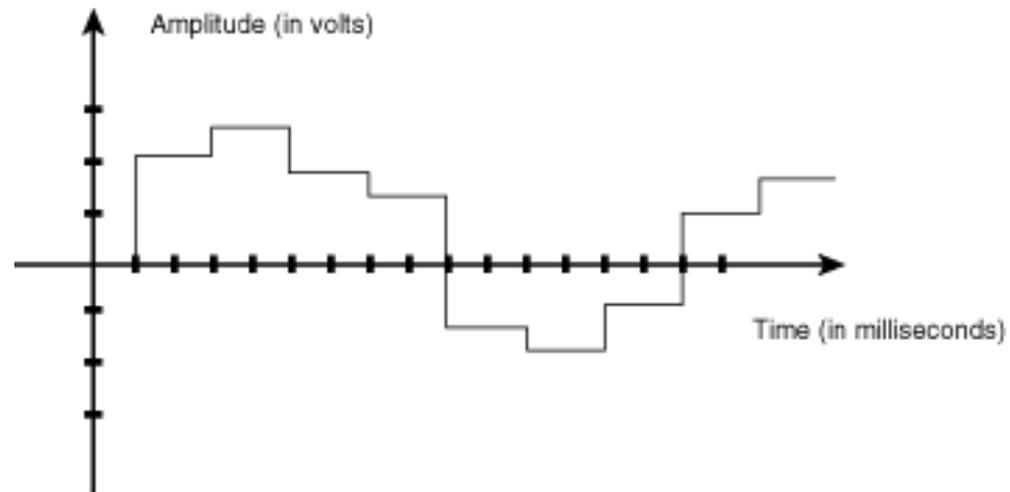


# 4. Tín hiệu số

## Digital signal



- Tín hiệu thời gian rời rạc (Discrete-time signal)
- Tín hiệu số:
  - Tín hiệu thời gian rời rạc
  - Được lượng tử hóa (biên độ chỉ có thể chiếm các giá trị xác định)
  - Ví dụ:



# 5. Ứng dụng của DSP

