

# Nhập Môn CNTT2

## Bài 7: Giới thiệu ngành Thị Giác Máy Tính và Khoa Học Robot



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

# Nội dung

- Tổng quan và Các khái niệm
- Đào tạo
- Nghiên cứu
- Định hướng nghề nghiệp
- Đồ án môn học

# Tổng quan

- Bộ môn Công Nghệ Thị Giác Máy Tính và Khoa Học Robot
  - Thành lập năm 2010
  - Địa chỉ: Phòng I 72, 227 Nguyễn Văn Cừ, Q5 TpHCM

# Nguồn nhân lực

- Tổng số GV: 11 cán bộ công tác trong và ngoài nước
  - 3 Tiến sĩ
  - 3 Thạc sĩ
  - 5 học viên Cao học
- **Trưởng bộ môn: TS. Lý Quốc Ngọc**
- **Phó Trưởng bộ môn: TS. Trần Thái Sơn**

# Các khái niệm

## ☐ Thị giác máy tính

- Ảnh số (hay ảnh kỹ thuật số) và video số là đối tượng dữ liệu chính.
- Phân tích ảnh số và video số để thu thập thông tin.

## ☐ Khoa học rô bốt

- Lựa chọn và sử dụng các thuật toán phân tích dữ liệu đầu vào như ảnh hay tín hiệu từ cảm biến khác (nhiệt, GPS, v.v...)+ hệ thống trợ giúp ra quyết định + hệ thống điều khiển rô bốt

# Mục tiêu đào tạo

- *Cung cấp cho sinh viên các kiến thức trong lĩnh vực xử lý ảnh số, video số và thiết kế phần mềm điều khiển Rô-bốt.*
- Lĩnh vực nghiên cứu: Truy vấn ảnh, video dựa vào nội dung; sinh tin học; nhận dạng ký tự trong ảnh, video; nhận dạng hành động người; mô phỏng mặt người và cảm xúc; thị giác Rô-bốt; tự động hóa thiết kế trong lĩnh vực kiến trúc, xây dựng.

# ĐỘNG LỰC PHÁT TRIỂN

- XỬ LÝ THÔNG TIN BẰNG CÔNG CỤ MÁY TÍNH LÀ NHIỆM VỤ CỦA NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH.
- LƯỢNG THÔNG TIN SỐ ĐANG TỒN TẠI VÀ PHÁT TRIỂN NGÀY CÀNG TĂNG VỀ SỐ LƯỢNG : HÌNH ẢNH, VIDEO, ÂM THANH.
- NHU CẦU KHÁCH QUAN VỀ QUẢN LÝ VÀ KHAI THÁC LƯỢNG THÔNG TIN HÌNH ẢNH, VIDEO, ÂM THANH.

# Các học phần chung chuyên ngành

- SV tích lũy ít nhất 5 học phần trong danh sách

## Nhập môn thị giác máy tính

Xử lý ảnh số và video số

Cơ sở trí tuệ nhân tạo

Đồ họa máy tính

Nhận dạng

Các hệ cơ sở tri thức

Máy học

Phân tích thống kê dữ liệu  
nhiều biến

Khai thác dữ liệu và ứng dụng

Trình biên dịch



# Các học phần tự chọn ngành

- SV tích lũy ít nhất 5 học phần tự chọn, trong đó ít nhất có 2 HP tương đương 8 tín chỉ thuộc ngành TGMT sau:

Kỹ thuật lập trình trong ảnh  
và video

Đồ họa ứng dụng

Kiến tập nghề nghiệp (3 tín chỉ)

Khởi nghiệp (2 tín chỉ)

Truy vấn thông tin thị giác

Nhập môn tính toán mềm

Thị giác rô bốt

# Các học phần tự chọn ngành

Đồ họa máy tính nâng cao

Thị giác máy tính nâng cao

Phương pháp toán cho xử lý  
ảnh số và video số

Ứng dụng thị giác máy tính  
trong sinh học

Xử lý ảnh số và video số nâng  
cao

Lập trình nhúng cơ bản

Lập trình nhúng nâng cao

# Định hướng nghề nghiệp

- KỸ SƯ THIẾT KẾ PHẦN MỀM TRONG LĨNH VỰC **XỬ LÝ ẢNH SỐ và VIDEO SỐ.**

Nhập môn thị giác máy tính

Xử lý ảnh số và video số

Máy học

Nhận dạng

Phương pháp toán trong ảnh số



Kỹ thuật lập trình trong ảnh và video

Thị giác máy tính nâng cao

Xử lý ảnh số và video số nâng cao

# Định hướng nghề nghiệp

- **KỸ SƯ THIẾT KẾ PHẦN MỀM TRONG LĨNH VỰC PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG về THỊ GIÁC TRÊN RÔ BỐT.**

Nhập môn thị giác máy tính  
Xử lý ảnh số và video số  
Đồ họa máy tính  
Máy học  
Nhận dạng



Kỹ thuật lập trình trong ảnh và video  
Thị giác máy tính nâng cao  
Lập trình rô bốt

# Định hướng nghề nghiệp

- **KỸ SƯ ĐỒ HỌA ỨNG DỤNG:** SỬ DỤNG + PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG TRÊN PHẦN MỀM ĐỒ HỌA CAO CẤP.

Nhập môn thị giác máy tính

Xử lý ảnh số và video số

Đồ họa máy tính

Máy học

Phương pháp toán trong ảnh số



Thị giác máy tính nâng cao

Đồ họa ứng dụng

Đồ họa máy tính nâng cao

# Hướng nghiên cứu ngành

## □ TRUY VẤN THÔNG TIN THỊ GIÁC

**VIROS** (Visual Information Retrieval Of Saigon).

## □ TRUY VẤN VÀ TÓM LƯỢC THÔNG TIN SỰ KIỆN VIDEO THỂ THAO

**SEC**lassification (Sports Events Classification).

**SER**etrieval (Sports Events Retrieval).

**SES**ummarization (Sports Events Summarization).

## □ NHẬN DẠNG MẶT NGƯỜI

**GAFAREC** (Face recognition by GA)

# Đồ án môn học

- ☐ Ghép ảnh
- ☐ Tạo hiệu ứng phim ảnh trên video

