

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN-ĐHKHTN

TRUY VẤN THÔNG TIN THỊ GIÁC

Giảng viên: PGS.TS. Lý Quốc Ngọc
TPHCM, 6-2022



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

fit@hcmus

TRUY VẤN THÔNG TIN THỊ GIÁC

Bài giảng 2 Các khái niệm cơ bản về TVTTTG

Giảng viên: PGS.TS. Lý Quốc Ngọc



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

fit@hcmus

Các khái niệm cơ bản về TVTTTG

Nội dung

1. Phát biểu bài toán.
2. Tổ chức dữ liệu
3. Cách thức nhập liệu
4. Cách thức truy vấn
5. Đánh giá hệ thống truy vấn

1. Phát biểu bài toán

Cho trước tập dữ liệu ảnh (video), với yêu cầu truy vấn dưới dạng ảnh (đoạn video) hoặc dưới dạng từ khóa đặc tả đối tượng, cảnh, sự kiện.

Vấn đề đặt ra là cần xác định tập ảnh (đoạn video) kết quả được sắp hạng thỏa mãn yêu cầu truy vấn.

2. Tổ chức dữ liệu

- Mô hình dựa vào đặc trưng thị giác toàn cục
- Mô hình dựa vào đặc trưng vùng
- Mô hình dựa vào đặc trưng cục bộ
- Mô hình dựa vào đặc trưng học sâu

3. Cách thức nhập liệu

- Nhập liệu dựa vào ảnh, vùng ảnh
- Nhập liệu dựa vào phả hệ tri thức thị giác
- Nhập liệu dựa vào ngữ nghĩa
- Nhập liệu kết hợp vùng ảnh và ngữ nghĩa
- Nhập liệu kết hợp phả hệ tri thức thị giác và ngữ nghĩa
- Nhập liệu dựa vào ảnh và câu chú thích

4. Cách thức truy vấn

- Truy vấn dựa vào đặc trưng thị giác
- Truy vấn dựa vào phả hệ tri thức thị giác
- Truy vấn dựa vào ngữ nghĩa
- Truy vấn dựa vào kết hợp đặc trưng thị giác và ngữ nghĩa
- Truy vấn dựa vào kết hợp phả hệ tri thức thị giác và ngữ nghĩa
- Truy vấn dựa vào đặc trưng học sâu.

5. Đánh giá hệ thống truy vấn

- Độ chính xác
- Độ phủ
- Độ chính xác trung bình

5. Đánh giá hệ thống truy vấn

- Độ chính xác

Độ chính xác = Số ảnh tìm được đúng / Tổng số ảnh tìm được

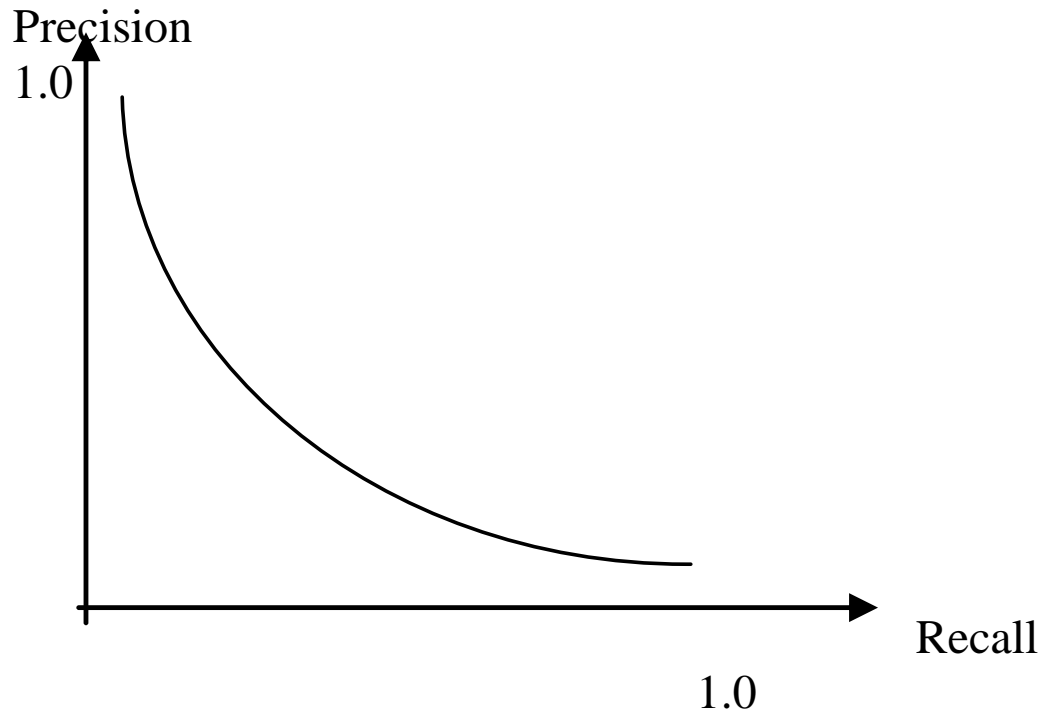
5. Đánh giá hệ thống truy vấn

- Độ phủ

Độ phủ = Số ảnh tìm được đúng / Tổng số ảnh đúng của tập ảnh

5. Đánh giá hệ thống truy vấn

- Đường cong P-R



5. Đánh giá hệ thống truy vấn

- Độ chính xác trung bình

$$MAP = \frac{1}{n} \sum_{Q_i} \frac{1}{|R_i|} \sum_{j \in R_i} \frac{j}{r_{ij}}$$

- r_{ij} = hạng của ảnh đúng thứ j đối với ảnh truy vấn Q_i
- $|R_i|$ = số ảnh đúng đối với Q_i
- n = số ảnh truy vấn