

Sinh viên làm bài trực tiếp lên đề thi

Sinh viên được sử dụng tài liệu (gồm máy vi tính, tài liệu giấy,...)

HỌ VÀ TÊN SV:	<u>CÁN BỘ COI THI</u>
MSSV:	
STT:	
PHÒNG THI:.....	

CÂU HỎI TỰ LUẬN

Câu 1 (2.5 điểm)

Cho biết Input và Output của các bài toán trong thị giác máy tính:

Bài toán	Input	Output
object classification		
object location		
object detection		

semantic segmentation		
instance segmentation		

Câu 2 (3.0 điểm)

Cho biết kết quả phân loại ảnh của một mô hình M trên tập đánh giá (test) như sau:

Số lượng ảnh	Tên lớp (class) đã biết trước (ground truth)	Mô hình dự đoán (predict)
35	Dog	Dog
15	Dog	Lion
10	Dog	Mouse
20	Lion	Lion
5	Lion	Dog
15	Lion	Mouse
20	Mouse	Mouse
10	Mouse	Dog

Từ kết quả trên, anh/chị hãy:

- a. Tính ma trận Confusion Matrix tương ứng.

.....

.....

.....

.....

.....

b. Tính các độ đo Precision, Recall cho từng lớp.

	Dog	Lion	Mouse
Precision			
Recall			

Câu 3 (2.0 điểm):

Khi thực hiện truy vấn ảnh, cho biết trong top 10 ảnh kết quả được sắp thứ tự. Trong đó các ảnh kết quả ở vị trí: 1, 3, 4, 8, 9 là ảnh đúng (relevant), các ảnh kết quả ở vị trí: 2, 5, 6, 7, 10 là ảnh sai (irrelevant). Hãy tính:

a) Precision@k và Recall@k theo giá trị k như trong bảng sau:

k	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Precision@k										
Recall@k										

b) Tính giá trị của AP@5:

.....

.....

Câu 4 (1.5 điểm)

a) Trong bài toán phát hiện đối tượng (object detection), hãy cho biết vì sao giá trị của độ đo mAP@.5 luôn lớn hơn giá trị của mAP@0.5:0.95

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Trong bài toán phát hiện đối tượng (object detection), hãy cho biết vì sao giá trị của độ đo $mAP@.5$ luôn lớn hơn giá trị của $mAP@0.95$

.....

.....

.....

.....

c) Mạng học sâu là gì ? Vẽ hình minh họa cho 1 mạng học sâu tương ứng.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d) Trong bài toán phát hiện đối tượng (object detection), khi nào một kết quả dự đoán được xem là true positive ?

.....

.....

.....

.....

.....

e) Hãy so sánh sự khác biệt giữa đặc trưng học sâu và đặc trưng thủ công ?

.....

.....

.....

.....

.....

f) Trình bày tóm tắt về “Text-To-Image Generator” ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5 (1.0 điểm):

Hãy tính độ đo **IOU** khi biết bounding box dự đoán là $A=(x_A, y_A, w_A, h_A) = (0.3, 0.3, 0.4, 0.5)$ và bounding box của ground truth $B=(x_B, y_B, w_B, h_B)=(0.15, 0.25, 0.6, 0.7)$. Trong đó (x, y) là tọa độ của tâm, w là độ rộng, và h là độ cao của hình chữ nhật tương ứng với bounding box (được mô tả theo chuẩn YOLO); ảnh đang xét có kích thước width x height = 100x200.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

--- Hết ---

Lưu ý: sinh viên nộp (báo cáo đồ án môn học, slide, mã nguồn) trong thư mục của lớp trên drive google chậm nhất sau ngày thi lý thuyết 5 ngày.

Duyệt đề Khoa/Bộ Môn

Giáo viên ra đề

Mai Tiến Dũng

Bảng chuẩn đầu ra môn học Thị giác máy tính nâng cao:

CĐRMH	Mô tả CĐRMH	Câu hỏi
CLO1	Hiểu, giải thích được các khái niệm cơ bản và thuật ngữ của Thị giác máy tính.	Câu 1;
CLO2	Hiểu, trình bày các phương pháp rút trích đặc trưng trên ảnh	Câu 4
CLO3	Áp dụng các phương pháp và kỹ thuật nâng cao trong thị giác máy tính.	Câu 2; Câu 3; Câu 4; Câu 5
CLO4	Biết cách thu thập tài liệu, tự học, tự xây dựng kiến thức mới	Câu 1, 2, 3, 4, 5
CLO5	Làm việc nhóm để phân tích, vận dụng các kiến thức, phương pháp đã học vào giải quyết một số vấn đề thực tế.	Đồ Án cuối kỳ