

Started on	Wednesday, 27 January 2021, 8:51 AM
State	Finished
Completed on	Wednesday, 27 January 2021, 9:33 AM
Time taken	42 mins 11 secs
Marks	19.50/30.00
Grade	6.50 out of 10.00 (65%)

Question 1

Incorrect

Mark 0.00 out of 1.00

Xác định đầu ra của lớp nhân chập trong mạng C3D với các tham số thiết lập như dưới đây: `model.add(Convolution3D(64, 3, 3, 3, activation='relu', border_mode='same', name='conv1', subsample=(2, 1, 1), input_shape=(3, 16, 112, 112)))`

Select one:

- ☐ a. 64 x 16 x 112 x 112
- ☐ b. 64 x 16 x 110 x 110
- ☐ c. 64 x 8 x 56 x 56
- ☒ d. 64 x 8 x 112 x 112



The correct answer is: 64 x 8 x 56 x 56

Question 2

Incorrect

Mark 0.00 out of 1.00

Bài toán nào được xem là một bài toán phân tích ảnh khuôn mặt?

Select one:

- ☐ a. Nhận dạng cảm xúc khuôn mặt
- ☐ b. Đoán giới tính qua khuôn mặt
- ☐ c. Đoán tuổi qua khuôn mặt
- ☒ d. Cả 3 phương án trên đều đúng



The correct answer is: Nhận dạng cảm xúc khuôn mặt



Question **3**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Bài toán nào sau đây cần áp dụng kỹ thuật phát hiện đối tượng?

Select one:

- ☐ a. Đếm người trong một đám đông
- ☐ b. Đếm lưu lượng giao thông, giám sát vi phạm giao thông
- ☐ c. Dự đoán mật độ sinh viên trong lớp học
- ☒ d. Tất cả các đáp án trên



The correct answer is: Tất cả các đáp án trên



Question **4**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Bài toán phát hiện đối tượng (Object detection) trong ảnh/video là

Select one:

- ☐ a. Xác định vị trí và đường bao của đối tượng
- ☒ b. Xác định có đối tượng trong ảnh hay không và vị trí của chúng
- ☐ c. Xác định biên của đối tượng
- ☐ d. Gán nhãn cho mỗi điểm ảnh.



The correct answer is: Xác định có đối tượng trong ảnh hay không và vị trí của chúng



Question **5**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Bài toán phát hiện sự kiện bất thường trong video giám sát có thể được tiếp cận theo hướng nào ?

Select one or more:

- ☒ a. - scheme 1 (học có giám sát)
 - Định nghĩa sự kiện bất thường
 - Học mô hình mạng để phát hiện 1 sự kiện đã định nghĩa
 - Áp dụng mô hình đã học trong chuỗi hình ảnh giám sát để xác định đoạn video là bất thường✓
- ☒ b. - scheme 3:
 - Xây dựng mạng phân lớp các chuyển động cơ bản từ một tập CSDL hoạt động đã định nghĩa
 - Xây dựng mạng phân loại các loại chuyển động bất thường
 - Đánh giá kết quả trả về từ hai mạng này.✗
- ☐ c. Không một phương án nào trong các phương án trên
- ☒ d. - scheme 2: (học không giám sát)
 - xác định các thành phần chuyển động cơ bản trong đoạn video
 - Xác định tần suất xuất hiện các thành phần chuyển động tại mỗi thời điểm trong video
 - Tính khoảng cách giữa các đoạn video clip dựa trên các thành phần chuyển động
 - Đoạn bất thường là đoạn khác nhiều nhất so với các phần còn lại✓



The correct answers are: - scheme 1 (học có giám sát)

- Định nghĩa sự kiện bất thường
- Học mô hình mạng để phát hiện 1 sự kiện đã định nghĩa
- Áp dụng mô hình đã học trong chuỗi hình ảnh giám sát để xác định đoạn video là bất thường, - scheme 2: (học không giám sát)
- xác định các thành phần chuyển động cơ bản trong đoạn video
- Xác định tần suất xuất hiện các thành phần chuyển động tại mỗi thời điểm trong video
- Tính khoảng cách giữa các đoạn video clip dựa trên các thành phần chuyển động
- Đoạn bất thường là đoạn khác nhiều nhất so với các phần còn lại

Question 6

Partially correct

Mark 0.50 out of 1.00

Bộ dữ liệu nào sau đây không phải là một bộ dữ liệu về khuôn mặt?

Select one or more:

- ☒ a. MS COCO
- ☐ b. GENKI-4K
- ☐ c. MegaFace
- ☐ d. WIDER Face



The correct answers are: GENKI-4K, MS COCO



Question **7**


Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Các kết quả phân lớp phụ thuộc vào đặc trưng sử dụng và thiết kế. Khi kết hợp các đặc trưng, bạn sử dụng chiến lược nào

Select one:

- ☐ a. Nối các đặc trưng thành 1 vector và áp dụng 1 bộ phân lớp

- ☐ b. Tính toán mỗi phân lớp cho 1 đặc trưng sử dụng; tổng hợp kết quả dựa trên tính tích (nhân) các kết quả phân lớp
- ☒ c. Không có quyết định chính xác, cần thử nghiệm mỗi cách a,b,c; Chọn chiến lược tốt nhất dựa vào kết quả đánh giá trên tập test 
- ☐ d. Nối các đặc trưng thành 1 vector, chuẩn hóa, và chỉ áp dụng 1 bộ phân lớp

The correct answer is: Không có quyết định chính xác, cần thử nghiệm mỗi cách a,b,c; Chọn chiến lược tốt nhất dựa vào kết quả đánh giá trên tập test




Question 8

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Cách thức lựa chọn giá trị k tối ưu trong thuật toán k-NN

Select one:

- ☒ a. Dựa vào kết quả đánh giá mô hình dựa trên tập dữ liệu validation 
- ☐ b. Đo đặc các thống kê của dữ liệu huấn luyện như giá trị min, max, trung bình, độ lệch chuẩn, chọn k phù hợp

- ☐ c. Giá trị k nên là 1 số lẻ
- ☐ d. Không có chiến lược, thử toàn bộ giá trị k từ nhỏ đến lớn vô cùng, đánh giá độ chính xác của thuật toán với mỗi giá trị k

The correct answer is: Dựa vào kết quả đánh giá mô hình dựa trên tập dữ liệu validation



Question 9

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Đâu là một hướng tiếp cận trong phát hiện đối tượng?

Select one:

- ☐ a. Chia để trị và quay lui
- ☒ b. Trượt cửa sổ (sliding windows)
- ☐ c. Phân cụm
- ☐ d. Biến đổi Fourier



Trượt cửa sổ (sliding windows)

The correct answer is: Trượt cửa sổ (sliding windows)



Question **10**

Incorrect

Mark 0.00 out of 1.00

Đầu ra của các tầng tích chập trong một mạng CNN cho nhận dạng hoạt động (vd. Mạng C3D) được hiểu như thế nào ?

Select one:

- ☐ a. Là các cửa sổ phản ánh độ lớn và hướng chuyển động cơ bản
- ☒ b. Là các cửa sổ phản ánh một thành phần của chuyển động trong một hoạt động
- ☐ c. Không phải là một trong các đáp án trên
- ☐ d. Là các cửa sổ phản ánh một loại hoạt động cơ bản



The correct answer is: Là các cửa sổ phản ánh một loại hoạt động cơ bản

Question **11**

Incorrect

Mark 0.00 out of 1.00

Độ chính xác kỳ vọng của mô hình học máy khi triển khai với dữ liệu thực tế thường được đánh giá qua tập dữ liệu nào?

Select one:

- ☐ a. Tất cả các đáp án trên đều đúng
- ☐ b. Tập huấn luyện
- ☐ c. Tập test
- ☒ d. Tập valid



The correct answer is: Tập test

... ..

Question **12**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00



Hãy lựa chọn khẳng định đúng về giải thuật AdaBoost:

Select one:

- ☐ a. Các bộ phân loại yếu thường dựa trên việc so sánh giá trị một đặc trưng với một ngưỡng
- ☒ b. Cả ba đáp án trên đều đúng
- ☐ c. Tăng trọng số của các mẫu nhận sai và giảm trọng số các mẫu nhận đúng sau mỗi bước lặp
- ☐ d. Kết hợp nhiều bộ phân loại yếu thành một bộ phân loại mạnh hơn



The correct answer is: Cả ba đáp án trên đều đúng

Question **13**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00



Khi dữ liệu không cân bằng (imbalanced data) độ đo nào KHÔNG được dùng để đánh giá hiệu năng của thuật toán học?

Select one:

- ☐ a. AUC
- ☒ b. Độ chính xác (accuracy)
- ☐ c. Ma trận nhầm lẫn
- ☐ d. Recall, Precision, and F-measure



The correct answer is: Độ chính xác (accuracy)

Question **14**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00



Khi sử dụng các bộ phân lớp, phân cụm phổ biến trong python, cần import các thư viện nào sau đây

Select one:

- ☐ a. pickle
- ☒ b. sklearn
- ☐ c. numpy
- ☐ d. opencv



The correct answer is: sklearn

Question **15**

Incorrect

Mark 0.00 out of 1.00

Khi tính toán với bộ phân lớp k-means, cần xác định giá trị k tối ưu. Các chiến lược chọn giá trị k tối ưu:

Select one:

- ☐ a. Không có chiến lược tối ưu
- ☐ b. Cố định 1 giá trị k, khởi tạo trọng tâm với nhiều lần khác nhau, chọn kết quả có lần khởi tạo trọng tâm tốt nhất
- ☐ c. Quan sát tập dữ liệu và xác định k dựa vào đặc trưng riêng của bài toán
- ☒ d. Thử k với các giá trị khác nhau, đánh giá hiệu năng của mô hình



The correct answer is: Quan sát tập dữ liệu và xác định k dựa vào đặc trưng riêng của bài toán

Question 16

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Kỹ thuật hợp lý nhất được sử dụng để giảm overfitting trong nhận dạng hoạt động từ chuỗi hình ảnh ?

Select one or more:

- ☒ a. Tăng cường dữ liệu từ các chiến lược tạo dữ liệu video ([data](#) augmentation) ✓
- ☒ b. - Sử dụng các kiến trúc mạng có tính regulation tốt
- Giảm độ phức tạp của mạng ✗
- ☐ c. Không có phương án nào đúng
- ☒ d. Tăng cường dữ liệu từ các nguồn dataset public đã có ✓

The correct answers are: Tăng cường dữ liệu từ các chiến lược tạo dữ liệu video ([data](#) augmentation), Tăng cường dữ liệu từ các nguồn dataset public đã có

Question 17

Incorrect

Mark 0.00 out of 1.00

Mạng Conv3D thường được sử dụng để nhận dạng hoạt động. Tiền xử lý dữ liệu được thực hiện thông qua kỹ thuật mean subtract. Đối với dữ liệu video, kỹ thuật này được thực hiện như thế nào?

Select one:

- ☒ a. Làm theo các bước sau:
 - Tính giá trị mức xám trung bình theo cả không gian và thời gian
 - Trừ giá trị mức xám tại mỗi frame theo giá trị trung bình Tính ở trên
- ☐ b. Không có phương án nào trong ba phương án trên
- ☐ c. Làm theo các bước sau:
 - Tính giá trị trung bình theo thời gian của mỗi pixel
 - Trừ các pixel tại mỗi khung hình với pixel tương ứng tại frame trung bình
- ☐ d. Làm theo các bước sau:
 - Convert từ ảnh màu sang ảnh RGB;
 - Tính giá trị mức xám trung bình trên từng frame
 - Trừ các giá trị mức xám tại mỗi pixel của mỗi khung hình

✖



The correct answer is: Làm theo các bước sau:

- Tính giá trị trung bình theo thời gian của mỗi pixel
- Trừ các pixel tại mỗi khung hình với pixel tương ứng tại frame trung bình

Question **18**

Incorrect

Mark 0.00 out of 1.00

Mạng nào sau đây sử dụng kiến trúc kim tự tháp đặc trưng (feature pyramid)?

Select one:

- ☐ a. YOLOv3
- ☐ b. YOLOv2
- ☒ c. Faster R-CNN
- ☐ d. SSD



The correct answer is: YOLOv3

Question 19

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Nhận dạng hoạt động người có thể sử dụng các thể thức dữ liệu nào?

Select one:

- ☐ a. Chuỗi hình ảnh RGB liên tục
- ☐ b. Chuỗi khung xương liên tục
- ☒ c. Cả ba loại dữ liệu trên.
- ☐ d. Chuỗi ảnh vector chuyển động liên tục



The correct answer is: Cả ba loại dữ liệu trên.

Question **20**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Phát hiện hoạt động từ chuỗi hình ảnh liên tục thường có kích thước (theo thời gian) khác nhau. Hướng giải quyết trong các mạng NN để nhận dạng hoạt động theo các cách nào ?

Select one:

- ☐ a. Scheme 3:
 - Dùng các kỹ thuật phân đoạn video truyền thống
 - Nhận dạng hoạt động dựa trên các đoạn video đã phân đoạn
- ☐ b. Scheme 1:
 - Dùng cửa sổ có kích thước cố định;
 - Trượt cửa sổ theo trục thời gian (không overlap)
 - Nhận dạng hoạt động trong mỗi cửa sổ
 - Gán nhãn cho hoạt động
- ☐ c. Cả ba phương án trên
- ☒ d. Scheme 2:
 - Dùng cửa sổ có kích thước khác nhau theo kiến trúc đã định nghĩa
 - Trượt các cửa sổ theo trục thời gian (overlap)
 - Nhận dạng hoạt động trong mỗi cửa sổ
 - Gán nhãn dựa trên cơ chế voting



The correct answer is: Scheme 2:

- Dùng cửa sổ có kích thước khác nhau theo kiến trúc đã định nghĩa
- Trượt các cửa sổ theo trục thời gian (overlap)
- Nhận dạng hoạt động trong mỗi cửa sổ
- Gán nhãn dựa trên cơ chế voting

Question **21**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Phương pháp nào sử dụng nguyên lý xây dựng siêu phẳng cực đại lề phân tách?

Select one:

- ☒ a. SVM
- ☐ b. Mạng nơ-ron
- ☐ c. KNN
- ☐ d. Mean-Shift



The correct answer is: SVM



Question 22

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Phương pháp phân đoạn nào mà các pixels được xác định thuộc vùng nào dựa trên giá trị cường độ

Select one:

- ☐ a. Phân đoạn dựa trên vùng
- ☐ b. Phân đoạn dựa trên cạnh
- ☒ c. Phân đoạn dựa trên ngưỡng giá trị
- ☐ d. Không có phương án nào trong ba phương án đã cho



The correct answer is: Phân đoạn dựa trên ngưỡng giá trị



Question 23

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Sự khác biệt chính giữa các mạng Multi-stream và multi-task là gì ?

Select one:

- ☐ a. - Multi-task: Kết hợp các hàm loss function với các trọng số của mỗi task khác nhau
- Multi-stream: kết hợp các hàm loss function theo các chiến lược kết hợp muộn ?
- ☒ b. - Multi-task: Một mạng thực hiện nhiều nhiệm vụ
- Multi-stream: Nhiều mạng thực hiện một nhiệm vụ
- ☐ c. - Multi-task: Kết quả đầu ra của một task làm Kết quả đầu vào của task khác
- Multi-stream: Kết quả đầu ra của stream này làm Kết quả đầu vào của stream khác
- ☐ d. - Không có phương án nào trong ba phương án trên



The correct answer is: - Multi-task: Một mạng thực hiện nhiều nhiệm vụ
- Multi-stream: Nhiều mạng thực hiện một nhiệm vụ

Question **24**

Incorrect

Mark 0.00 out of 1.00

Thế nào là hiện tượng overfitting?

Select one:

- ☐ a. Mô hình có kết quả tốt trên tập huấn luyện nhưng có kết quả cao trên tập test
- ☐ b. Mô hình có kết quả cao trên tập huấn luyện và có kết quả cao trên tập test
- ☐ c. Mô hình có kết quả thấp trên tập huấn luyện và có kết quả thấp trên tập test
- ☒ d. Mô hình có kết quả cao trên tập huấn luyện nhưng có kết quả thấp trên tập test



The correct answer is: Mô hình có kết quả tốt trên tập huấn luyện nhưng có kết quả cao trên tập test



Question **25**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Thế nào là phương pháp học máy có giám sát:

Select one:

- ☐ a. Học mô hình trên dữ liệu không có nhãn
- ☒ b. Học mô hình trên dữ liệu có nhãn
- ☐ c. Phương pháp học không bị hiện tượng overfitting
- ☐ d. Học mô hình trên dữ liệu có nhiễu



The correct answer is: Học mô hình trên dữ liệu có nhãn



Question **26**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Thuật toán phân lớp K láng giềng gần nhất (k-NN) yêu cầu tính toán khoảng cách từ mẫu test và các mẫu trong tập huấn luyện đã có trước nhãn. Độ đúng đắn của khoảng cách phụ thuộc vào:

Select one:

- ☐ a. Việc chuẩn hóa các đặc trưng
- ☐ b. Đặc điểm của sự phân bố giữa các mẫu
- ☐ c. Số chiều của dữ liệu
- ☒ d. Tất cả các ý trên



The correct answer is: Tất cả các ý trên



Question **27**

Incorrect

Mark 0.00 out of 1.00

Trong mô hình Bag of words cơ bản, số lượng từ trong từ điển (codewords) được tính như thế nào?

Select one:

- ☐ a. Bằng số patches của ảnh khi tính đặc trưng
- ☐ b. Bằng số cụm k của giải thuật k-means được áp dụng
- ☐ c. Có thể kết hợp nhiều bộ phân lớp đơn giản để tạo ra bộ phân lớp mạnh hơn
- ☒ d. Bằng tích của số patches của ảnh khi tính đặc trưng và số cụm k trong giải thuật k-means được áp dụng



The correct answer is: Bằng số cụm k của giải thuật k-means được áp dụng



Question **28**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Trong phương pháp phân đoạn dựa trên histogram, chúng ta đo:

Select one:

- ☐ a. Tất cả các phương án đã cho
- ☐ b. Vùng đối tượng

- ☐ b. Vùng đối tượng
- ☐ c. Không có phương án nào trong ba phương án đã cho
- ☒ d. Màu sắc hoặc cường độ sáng trong ảnh



The correct answer is: Màu sắc hoặc cường độ sáng trong ảnh



Question **29**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Ưu điểm của đặc trưng Haar-like là:

Select one:

- ☐ a. Đặc trưng phức tạp, giàu thông tin
- ☐ b. Chuyên chỉ dùng cho khuôn mặt
- ☐ c. Đặc trưng tăng cao độ chính xác nhận dạng

☐ d. Tốc độ tính toán nhanh



The correct answer is: Tốc độ tính toán nhanh



Question **30**

Incorrect

Mark 0.00 out of 1.00

Ý tưởng nào trong mạng C3D gốc được thực hiện trong bài toán nhận dạng hoạt động khi kích thước của các đoạn video clip có chiều dài khác nhau ?

Select one:

- ☐ a. - Tính toán đặc trưng trên mỗi frame
 - Biểu diễn đặc trưng trong 1 không gian mới
 - Thực hiện các kỹ thuật chuẩn hóa theo thời gian (như Dynamic Time Wrapping)
- ☒ b. - Phân thành từng đoạn liên tiếp với kích thước cố định



- Trích chọn đặc trưng trên mọi đoạn
- Tính trung bình trên mỗi thành phần của vector đặc trưng
- ☐ c. Cả ba phương án trên
- ☐ d. - Phân thành từng đoạn overlap với kích thước cố định
 - Trích chọn đặc trưng trên mỗi đoạn
 - Tính trung bình trên mỗi thành phần của vector đặc trưng

The correct answer is: - Phân thành từng đoạn overlap với kích thước cố định
- Trích chọn đặc trưng trên mỗi đoạn
- Tính trung bình trên mỗi thành phần của vector đặc trưng

