**BÁO CÁO BASIC AI/ML TUẦN 8+9**

Yêu cầu hoàn thành các bài tập về AI/ML chương 6.

Bài 1: Hãy vẽ sơ đồ khối của giải pháp để nhận diện đối tượng mang giới tính nam, mặc quẩn đùi đen và áo ba lỗ đỏ.

A diagram of a black grid

Description automatically generated with medium confidence

Bài 2: Thực hiện phép deconvolution sau, biết rằng:

Output feature map =

Kernel =

TH 1: Stride = 1

TH 2: Stride = 2

*Ta có :O = ((W - K + 2P) / S) + 1* với W là kích thước đầu vào, K là kích thước Kernel, P là padding, S là Stride.

TH 1: Stride = 1, K=2, Padding =0 🡪 W=3. Ma trận cần tìm có kích thước 3x3.

Đặt ma trận ban đầu . Ta có các ma trận cần tìm phải thỏa mãn hệ phương trình sau: . Ví dụ : là 1 ma trận thỏa mãn.

TH 2: Stride = 2, K=2, Padding =0 🡪 W=4. Ma trận cần tìm có kích thước 4x4.

Đặt ma trận ban đầu là , ta có được hệ phương trình như sau

Như vậy, tập các ma trận cần tìm phải thỏa mãn hệ phương trình trên.

Câu 4: Thực hiện phép atrous convolution sau, biết rằng:

Input feature map =

Kernel =

Stride = 1

Rate = 2

Padding = 0

Bài làm được hoàn thiện trong bài 3.ipynb

Câu 5: Khi thực hiện phép tích chập giãn nở ở câu 4, số lần kernel trượt bằng bao nhiêu?

Khi thực hiện phép tích chập ở câu trên, số lần kernel trượt bằng số phần tử đầu ra -1 🡪 9-1=8 lần trượt.

Câu 6: Có bao nhiêu phép nhân FP đc thực hiện khi thực hiện phép toán tích chập ở câu 4.

Phép nhân floating point: phép nhân giũa 2 số dấu phẩy động, đây là phép toán căn bản khi thực hiện tích chập giũa 2 ma trận.

Số thành phần của ma trận đầu ra là 9

Với mỗi thành phần, ta cần thực hiện 25 phép nhân ứng với mỗi thành phần tương ứng của ma trận kernel giãn và ma trận đầu vào

* 9 điểm trong output feature map x 25 phép nhân FP mỗi điểm = 225 phép nhân FP

Vậy, số lượng phép nhân FP được thực hiện khi thực hiện phép tích chập ở câu 4 là 225.

Câu 7: Hãy liệt kê 4 giải pháp khác nhau cho bài toán định danh khuôn mặt (face recognition)

Câu 8: Trong mô hình yolov4, nếu tăng số anchor box từ 9 lên 15, hỏi có bao nhiêu predicted bouning box được tạo ra tại đầu ra của mô hình Yolov4 khi train trên tập VOC

Câu 9: Cho Ground Truth Mask và Predicted Mask như sau, hãy tính accuracy của segmentation model này.

Ground truth mask =

Predicted mask =