
Thuật Toán 1 Quy trình huấn luyện mô hình DGCNN cho nhận dạng cảm xúc sử dụng tín hiệu EEG

Đầu vào: Đặc trưng của tín hiệu EEG đa kênh tương ứng với các dải tần số, nhãn cảm xúc tương ứng với các phân đoạn tín hiệu, bậc của đa thức Chebyshev K , learning rate ρ ;

Đầu ra: Ma trận liên kết \mathbf{W}^* và trọng số của mô hình DGCNN;

1: Khởi tạo ma trận liên kết \mathbf{W}^* và các trọng số khác của mô hình;

2: **Lập lại**

3: Điều chỉnh các phần tử của ma trận \mathbf{W} với hàm kích hoạt Relu để đảm bảo chúng đều không âm;

4: Tính ma trận Laplacian \mathbf{L}^* ;

5: Tính ma trận Laplacian chuẩn hóa $\tilde{\mathbf{L}}^*$;

6: Tính các phần tử của đa thức Chebyshev $T_k(\tilde{\mathbf{L}}^*)$ ($k = 0, 1, \dots, K - 1$);

7: Tính $\sum_{k=0}^{K-1} \theta_k T_k(\tilde{\mathbf{L}}^*) \mathbf{x}$;

8: Tính kết quả của lớp tích chập 1×1 với hàm kích hoạt Relu;

9: Tính kết quả của lớp kết nối đầy đủ;

10: Tính giá trị hàm mất mát;

11: Cập nhật ma trận liên kết

$$\mathbf{W}^* = (1 - \rho)\mathbf{W}^* + \rho \frac{\partial \mathcal{Loss}}{\partial \mathbf{W}^*}$$

và các trọng số của mô hình;

12: **Đến khi** Thỏa mãn điều kiện hội tụ của thuật toán.
