

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

Nguyễn Ngọc Lan Như - Hoàng Minh Quân

HUẤN LUYỆN
MẠNG NƠ-RON NHIỀU TẦNG ẨN
BẰNG THUẬT TOÁN ADAM

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP CỬ NHÂN
CHƯƠNG TRÌNH CHÍNH QUY

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 07/2021

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

Nguyễn Ngọc Lan Như - 1712644
Hoàng Minh Quân - 1712688

HUẤN LUYỆN
MẠNG NƠ-RON NHIỀU TẦNG ẨN
BẰNG THUẬT TOÁN ADAM

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP CỬ NHÂN
CHƯƠNG TRÌNH CHÍNH QUY

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN
ThS. Trần Trung Kiên

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 07/2021

Lời cảm ơn

Tôi xin chân thành cảm ơn ...

Mục lục

Lời cảm ơn	i
Mục lục	ii
Danh mục hình ảnh	iv
Danh mục bảng	v
1 Giới thiệu	1
2 Kiến thức nền tảng	2
2.1 Mạng nơ-ron nhiều tầng ẩn	2
2.2 Quá trình huấn luyện mạng nơ-ron nhiều tầng ẩn	2
2.3 “Gradient Descent”	2
2.3.1 “Batch” Gradient Descent	2
2.3.2 “Stochastic” Gradient Descent	2
3 Huấn luyện mạng nơ-ron nhiều tầng ẩn bằng thuật toán Adam	3
3.1 Thuật toán Gradient Descent with Momentum	3
3.2 Thuật toán Gradient Descent với tỉ lệ học thích ứng	3
3.3 Thuật toán Adam	3
4 Các kết quả thí nghiệm	4
4.1 Các thiết lập thí nghiệm	4

4.2	Các kết quả thí nghiệm	4
4.2.1	Kết quả của thuật toán cài đặt so với bài báo . . .	4
4.2.2	Phân tích trường hợp bề mặt lỗi align và không align với tham số	4
4.2.3	Vấn đề dữ liệu thừa và nhiều lỗi	4
4.2.4	Thử nghiệm trên mô hình VGG16	5
4.2.5	Thử nghiệm trên mô hình RNN	5
5	Kết luận và hướng phát triển	6
5.1	Kết luận	6
5.2	Hướng phát triển	6
	Tài liệu tham khảo	7

Danh mục hình ảnh

Danh mục bảng

Chương 1

Giới thiệu

Placeholder

Chương 2

Kiến thức nền tảng

2.1 Mạng nơ-ron nhiều tầng ẩn

Placeholder

2.2 Quá trình huấn luyện mạng nơ-ron nhiều tầng ẩn

Placeholder

2.3 “Gradient Descent”

Placeholder

2.3.1 “Batch” Gradient Descent

Placeholder

2.3.2 “Stochastic” Gradient Descent

Placeholder

Chương 3

Huấn luyện mạng nơ-ron nhiều tầng ẩn bằng thuật toán Adam

3.1 Thuật toán Gradient Descent with Momentum

Placeholder

3.2 Thuật toán Gradient Descent với tỉ lệ học thích ứng

Placeholder

3.3 Thuật toán Adam

Placeholder

Chương 4

Các kết quả thí nghiệm

4.1 Các thiết lập thí nghiệm

Placeholder

4.2 Các kết quả thí nghiệm

Placeholder

4.2.1 Kết quả của thuật toán cài đặt so với bài báo

Placeholder

4.2.2 Phân tích trường hợp bề mặt lỗi align và không align với tham số

Placeholder

4.2.3 Vấn đề dữ liệu thừa và nhiều lỗi

Placeholder

4.2.4 Thử nghiệm trên mô hình VGG16

Placeholder

4.2.5 Thử nghiệm trên mô hình RNN

Placeholder

Chương 5

Kết luận và hướng phát triển

5.1 Kết luận

Placeholder

5.2 Hướng phát triển

Placeholder

Tài liệu tham khảo