

CHỈ DẪN NỘI DUNG TIỂU LUẬN

HỌC PHẦN: MACHINE LEARNING

LỚP HỌC PHẦN: 242101041301

Mục lục

| | |
|-----------------------------------------|---|
| 1. Tổng quan bài tiểu luận..... | 1 |
| 2. Các chủ đề tiểu luận..... | 2 |
| 3. Chỉ dẫn quy cách của bài REPORT..... | 3 |
| 3.1. Trang bìa..... | 3 |
| 3.2. Chương 1..... | 4 |
| 3.3. Chương 2..... | 4 |
| 3.4. Chương 3..... | 4 |
| 3.5. Kết luận..... | 4 |
| 3.6. Các mục tùy chọn..... | 4 |
| 4. Phương thức đánh giá kết quả..... | 5 |
| Tài liệu tham khảo..... | 5 |

1. Tổng quan bài tiểu luận

Bài tiểu luận được dùng là căn cứ để đánh giá **điểm thi cuối kỳ** của học phần. Mục tiêu chính là bước đầu tạo điều kiện cho sinh viên thể hiện năng lực tìm tòi nghiên cứu chuyên sâu một số chủ đề liên quan học phần mà bài giảng trực tiếp chưa thể hoặc chưa có điều kiện bàn đến. Sinh viên chọn một trong số những chủ đề được chỉ định từ trước (tra cứu ở mục 2. Các chủ đề tiểu luận), và tiến hành độc lập từng cá nhân hoặc cộng tác chia sẻ lẫn nhau (tối đa **5** sinh viên cùng thực hiện một chủ đề). Bài nộp theo cá nhân, gồm **01 bản file điện tử** và **01 bản in**. Bản file được định dạng nén .zip, được tổ chức thành cây thư mục như sau.

- Thư mục chính: đặt tên dạng TenSV_xxxxxx_yy¹, thư mục này nén thành tệp .zip nói trên.
- Tệp báo cáo kết quả: **REPORT.pdf** đặt ngay trong thư mục chính, là **thành phần bắt buộc**, dùng để xem xét đánh giá kết quả và là **tệp dùng để xuất ra bản in**.

¹ ở đây TenSV là **họ tên viết không dấu**, xxxx chỉ **mã sinh viên**, và yy là **mã chủ đề** được chọn

- Thư mục con **resource**: chứa các file dùng để xây dựng nên tệp **REPORT.pdf**. Nó là thành phần **bắt buộc**, có vai trò xác thực cho file **REPORT.pdf**.
- Thư mục con **code**: chứa mã nguồn tính toán mô phỏng, triển khai thực nghiệm liên quan. Nó có tác dụng *thuyết minh/xác thực cho nội dung về thực nghiệm*, vắng mặt phần này xem như nội dung thực nghiệm chỉ là minh họa.
- Thư mục con **tmp**: chứa một số nội dung mở rộng khác, như tệp chỉ dẫn cách thực thi mã nguồn, cách vận hành kiểm thử, chứa cơ sở dữ liệu bổ sung phục vụ cho mục đích của bản thân tác giả. Mục này không nhất thiết phải có, được tính như là **điểm bonus**.

Chú thích: Để đảm bảo tính riêng tư hay tác quyền, tác giả bài làm có thể thiết lập chế độ bảo vệ chống chỉnh sửa/xóa nội dung của các thư mục trong file nén, nhưng vẫn duy trì quyền được xem. Ngoài lệ, *không thiết lập chế độ bảo vệ cho file REPORT.pdf*, mục đích là để người đánh giá có thể chủ thích nhận xét kết quả.

2. Các chủ đề tiểu luận

Nội dung chính của mỗi một bài tiểu luận gồm 2 phần chính: cơ sở lý thuyết/phương pháp luận trình bày một chủ điểm hoàn chỉnh theo tài liệu, giáo trình đã chỉ ra; và triển khai thực nghiệm/mô phỏng thực tế. Các chủ điểm lý thuyết/phương pháp luận đánh số Latin 1, 2, 3 trong khi đó các nhóm framework triển khai thực nghiệm được gán nhãn A, B, C theo bảng Table 1 dưới đây. Một chủ đề tiểu luận là tổ hợp của chủ điểm lý thuyết và nhóm framework, chẳng hạn TL1A, TL2A, TL3B, ...

Như vậy sẽ có 3 nhóm chủ đề, gồm 9 chủ đề cụ thể với ký hiệu sau đây.

1. Nhóm 1: gồm 3 chủ đề
 - a. TL1A
 - b. TL1B
 - c. TL1C
2. Nhóm 2: gồm 3 chủ đề
 - a. TL2A
 - b. TL2B
 - c. TL2C
3. Nhóm 3: gồm 3 chủ đề
 - a. TL3A
 - b. TL3B
 - c. TL3C

| Nhóm | Label | Tiêu đề/tên |
|-------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chủ điểm lý thuyết/phương pháp luận | 1 | <i>Sequence Modeling: Recurrent and Recursive Nets</i> [(Goodfellow, Courville, & Bengio, 2016), Chapter 10] |
| | 2 | <i>Autoencoders</i> [(Goodfellow, Courville, & Bengio, 2016), Chapter 14] |
| | 3 | <i>Structured Probabilistic Models for Deep Learning</i> [(Goodfellow, Courville, & Bengio, 2016), Chapter 16] & <i>Monte Carlo Methods</i> [(Goodfellow, Courville, & Bengio, 2016), Chapter 17] |
| Framework | A | Keras-Tensor Flow |
| | B | Tensor Flow-PyTorch |
| | C | PyTorch-Keras |

Table 1. Mô tả các chủ điểm lý thuyết/phương pháp luận và tổ hợp framework

3. Chỉ dẫn quy cách của bài REPORT

File [REPORT.pdf](#) là thành tố thể hiện chính thức của đề tài mà tiểu luận muốn bàn đến. Nhìn chung, tác giả có thể tự lựa chọn hình thức trình bày phù hợp với đối tượng nghiên cứu liên quan cũng như sở thích và văn phong cá nhân. Tuy nhiên, để đảm bảo tính thống nhất khi đánh giá kết quả, đề nghị dựa trên cơ sở bố cục chương mục như sau.

- Bìa
- *Lời nói đầu*²
- Mục lục
- Chương 1. Giới thiệu chung/Dẫn nhập
- Chương 2. Cơ sở³
- Chương 3. Triển khai thực nghiệm
- Kết luận
- *Phụ lục*⁴
- Tài liệu tham khảo
- *Danh mục từ khóa, thuật ngữ liên quan*⁵

3.1. Trang bìa

Sinh viên tự thiết kế theo phong cách cá nhân. Yêu cầu đầy đủ các thông tin sau:

- thông tin cá nhân tác giả: họ tên, mã sinh viên, lớp
- tên chủ đề nghiên cứu
- tùy chọn: thông tin về người/nhóm phối hợp với tác giả để hoàn thành chủ đề (nếu có)

² Phần này là **tùy chọn** (có thể khuyết nếu không cần thiết), dùng như là một phác thảo tóm tắt về đề tài tiểu luận cũng như những yếu tố riêng mà tác giả muốn gửi gắm mà không thuộc phạm vi tính cho bài tiểu luận

³ Chỗ còn trống là **tên tiêu đề (tự chọn)** phù hợp với nội dung mà tiểu luận quan tâm

⁴ Phần này cũng là **tùy chọn** (có thể khuyết nếu không cần thiết), với mục tiêu dành để trình bày một số nội dung làm nền tảng cho các nghiên cứu của tiểu luận mà chưa đề cập hoặc chỉ là yếu tố phụ trợ

⁵ Phần này cũng là **tùy chọn** (có thể khuyết nếu không cần thiết).

3.2. Chương 1

- Giới thiệu tổng quan vấn đề cần nghiên cứu
- Tóm tắt mục tiêu và phạm vi nghiên cứu dự kiến
- Nếu có người/nhóm cộng tác cùng nghiên cứu về chủ đề, tổng hợp một số thông tin liên quan
- Tổng hợp các kết quả đạt được, nội dung còn tồn tại, nội dung có thể sẽ được tiếp tục về sau

3.3. Chương 2

Trình bày lần lượt các vấn đề trong lý thuyết liên quan nội dung tác giả thực hiện. Cấu trúc mục, tiểu mục và phong cách triển khai nội dung tùy theo quan điểm tác giả, tuy nhiên cần đảm bảo tính hệ thống.

3.4. Chương 3

Trình bày lần lượt các vấn đề liên quan nội dung tác giả đã triển khai thực nghiệm, mô phỏng. Cách thức sắp xếp các đối tượng liên quan do tác giả tự ấn định nhưng cần đảm bảo một số điểm sau đây đối với *từng loại thực nghiệm*.

- Mô tả đối tượng cụ thể dùng để thử nghiệm: bài toán khởi nguyên, đối tượng lý thuyết sẽ áp dụng, một số thông số kỹ thuật liên quan, ... Nếu bài toán là một trường hợp riêng của vấn đề thực tiễn hay dự án thực tế thì cần dẫn nguồn đến vấn đề gốc ấy.
- Mô tả bối cảnh tiến hành: thông tin về thiết bị kỹ thuật, bộ dữ liệu tiến hành, số lần lặp lại thử nghiệm, số epoch, ... Nếu dữ liệu không phải là do tự sinh ra ngẫu nhiên cần nêu rõ nguồn thu thập hay nguồn công bố.
- Thể hiện kết quả và bình luận, diễn giải.

Ghi chú: Mỗi chủ đề tương ứng với tổ hợp gồm 2 framework, nên nếu tác giả tiến hành **cả hai**, thì chương 3 nên có tối thiểu 2 tiểu mục tương ứng với kết quả cho từng loại framework. Trường hợp tác giả chỉ thực hiện được trên một framework duy nhất thì không nhất thiết phân chia thành tiểu mục.

3.5. Kết luận

Tóm tắt các kết quả đã đạt được, tổng hợp các vấn đề còn tồn tại, triển vọng phát triển thêm,...

3.6. Các mục tùy chọn

- Lời nói đầu: Tác giả tự tóm lược những ý tưởng mà mình muốn thể hiện trong đề tài và những gì liên quan.

- Phụ lục: Một số kết quả lý thuyết phụ chưa đề cập trong Chương 2, một số vấn đề bổ trợ (mô tả dữ liệu, hình ảnh kết quả cụ thể không đưa vào phần chính Chương 3 vì lý do tương thích, ...).

4. Phương thức đánh giá kết quả

Mỗi sinh viên nộp phiên bản bài làm:

- Electronic version: file nén .zip đề cập đến ở mục 1. Tổng quan bài tiểu luận¹. Tổng quan bài tiểu luận upload theo địa chỉ⁶ [TieuLuanDeepLearning2025](https://tieuluandeeplearning2025.github.io/) .
- Print version: tệp báo cáo chính [REPORT.pdf](#) in thành quyển (hình thức tự chọn) và nộp về VP Khoa chậm nhất sau khi kết thúc thi học phần.

Kết quả bài làm sẽ được đánh giá theo một số tiêu chí về nội dung và hình thức.

❖ Tiêu chí về nội dung:

- tính chính xác về mặt học thuật; mức độ phong phú về chủ điểm kiến thức; tính nghiêm túc và mức độ công phu thể hiện qua danh mục nguồn học liệu phục vụ cho việc biên soạn;
- kết quả thực nghiệm, mô phỏng rõ ràng: đưa ra được bài toán cụ thể, phân tích kết quả có chiều sâu, nhận định hợp lý.

❖ Tiêu chí về hình thức trình bày:

tính thẩm mỹ của việc trình bày văn bản; sự trong sáng hay khúc chiết trong ngôn từ, chính tả; tính sáng tạo trong việc lựa chọn công cụ biên soạn cũng như phong cách thiết kế, sắp xếp các đối tượng, ...

Tài liệu tham khảo

Buduma, N., Buduma, N., & Papa, J. (2022). *Fundamentals of Deep Learning* (Second edition ed.). Beijing: O'Reilly Media, Inc.

Chollet, F. (2021). *Deep Learning with Python* (Second Edition ed.). New York: Manning Publications Co. LLC.

Goodfellow, I., Courville, A., & Bengio, Y. (2016). *Deep Learning*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Tuấn, N. T. (2019). *Deep Learning cơ bản* (2 ed.). Retrieved from <https://nttuan8.com/sach-deep-learning-co-ban/>

⁶ Địa chỉ này chỉ mở khi đến hạn nộp bài

