



2102470 Học máy

Bài giảng: Mở đầu

Chương 0: Mở đầu

Nội dung chính

- Môn học
- Cách tiếp cận
- Đánh giá

Học phần

- Tên học phần: Học máy
- Số tín chỉ
 - Tổng số tín chỉ: 03
 - Lý thuyết: 03
 - Thực hành: 0
 - Tự học: 06
- Giảng viên
 - Phạm Việt Thành
 - Email: phamvietthanh@iuh.edu.vn
 - Địa chỉ: Khoa Công nghệ Điện tử - Tầng 7 - Nhà X

OCW FET-IUH

- Ghi danh

DHIOT17A-HocMay-420300203801

DHIOT17C-HocMay-420300203803

IUH Email LMS-IUH **LMS-OCW** Đăng nhập

Tìm kiếm ...

ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ ĐIỆN TỬ
Đổi mới nâng tầm cao mới – Năng động hội nhập toàn cầu

FET - IUH

Giới thiệu Bộ môn Đào tạo Q-A Hoạt động khoa học Sinh viên Kết nối doanh nghiệp

Lịch sử hình thành

CHIA SẺ

Chị đề năm học: NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG ĐÀO TẠO & DỊCH VỤ ĐÁP ỨNG YÊU CẦU HOẠT ĐỘNG CỦA NHÀ TRƯỜNG THEO CƠ CHẾ TỰ CHỦ

THÔNG BÁO

- SINH VIÊN LIÊN HỆ GIẢI QUYẾT HỌC VỤ (ONLINE)
- THÔNG BÁO VỀ VIỆC CẤP BẰNG TỐT NGHIỆP ĐỢT THÁNG 07 NĂM 2024
- THÔNG BÁO VỀ VIỆC TỔ CHỨC LỄ BẾ GIẢNG VÀ PHÁT BẰNG TỐT NGHIỆP NĂM 2024
- BM KTM thông báo lịch bảo vệ KLTN cho các HP đăng ký trong HK2 năm học 2023-2024
- BMVT thông báo lịch bảo vệ

LỊCH SỬ HÌNH THÀNH BAN CHỦ NHIỆM KHOA TRIẾT LÝ GIÁO DỤC TÂM NHÌN SỨ MỆNH ĐỘI NGŮ GIẢNG VIÊN CÔNG ĐOÀN ĐOÀN THANH NIÊN

OCW FET-IUH Môn học của tôi

Trang của tôi

Page top

Course content:

LEARNING PLANS

TỔNG QUAN MÔN HỌC

OCW FET-IUH

- <https://ocwfet.iuh.edu.vn/>

OCW FET-IUH

Đăng nhập

SỬ DỤNG OCW.FET

Dành cho trưởng bộ môn
Dành cho giảng viên
Dành cho sinh viên

ĐIỀU HƯỚNG

Trang chủ

Tin tức chung
Môn học

Tìm kiếm môn học:

Xem

Danh mục môn học

Điện tử Công
nghiệp

21

Kỹ thuật Máy
tính

33

Điện tử - Viễn
Thông

40

Hệ thống thông
minh

55

Câu lạc bộ
SVNCKH

8

Tân sinh viên

2

Sau đại học

14

Khoa và Bộ môn
quản lý

10

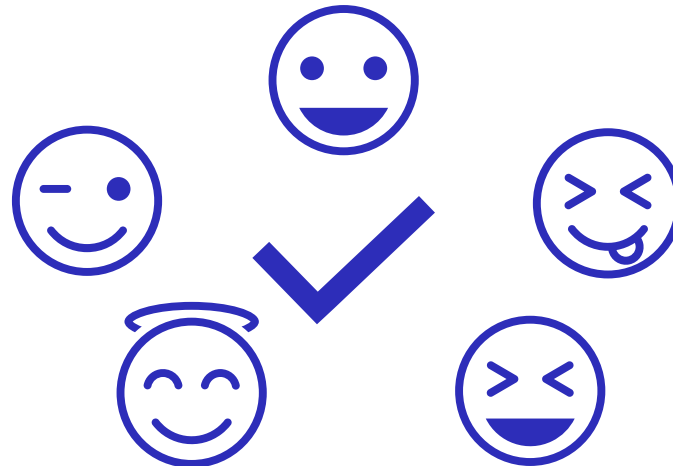
Thông tin về học phần

- Môn học cung cấp kiến thức về học máy, cách phân tích, thiết kế và lập trình các giải thuật thông minh ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau như điều khiển, thống kê, nhận dạng và dự báo.

Mục tiêu học phần

- Sau khi học môn học này, sinh viên có khả năng:
 - Biết và phân loại được các phương pháp học máy.
 - Trình bày được lý thuyết và giải được bài toán học tính toán (Computational learning).
 - Tính toán được các phép toán trong các giải thuật học máy.
 - Phân tích và thiết kế được các thuật toán học máy.
 - Lập trình được các thuật toán học máy trên một số ngôn ngữ lập trình thông dụng.


Mục tiêu học phần ~ Mong đợi của SV



Yêu cầu

- Tham dự đầy đủ giờ giảng của giảng viên và các buổi tổ chức thảo luận dưới sự hướng dẫn và điều khiển của giảng viên theo quy chế (không nghỉ quá 20% số tiết).

Quy định

- Thái độ: nghiêm túc, tôn trọng bản thân và các thành viên trong lớp trong lớp
 - Tuân thủ theo đúng các quy định của nhà Trường
 - Khuyến khích việc trao đổi, thảo luận, làm việc nhóm. Tuy nhiên tự bản thân phải tự làm các việc được giao
 - Sử dụng các học liệu của học phần một cách riêng tư, không chia sẻ
 - Không sử dụng điện thoại trong giờ học (trừ buổi học đầu tiên)
- 
- Ghi chép: 1 cuốn vở
 - Bài tập về nhà: 1 cuốn vở
 - Máy tính cầm tay: để tính toán các bài toán ví dụ trên lớp, về nhà, các kỳ kiểm tra

Chuẩn đầu ra

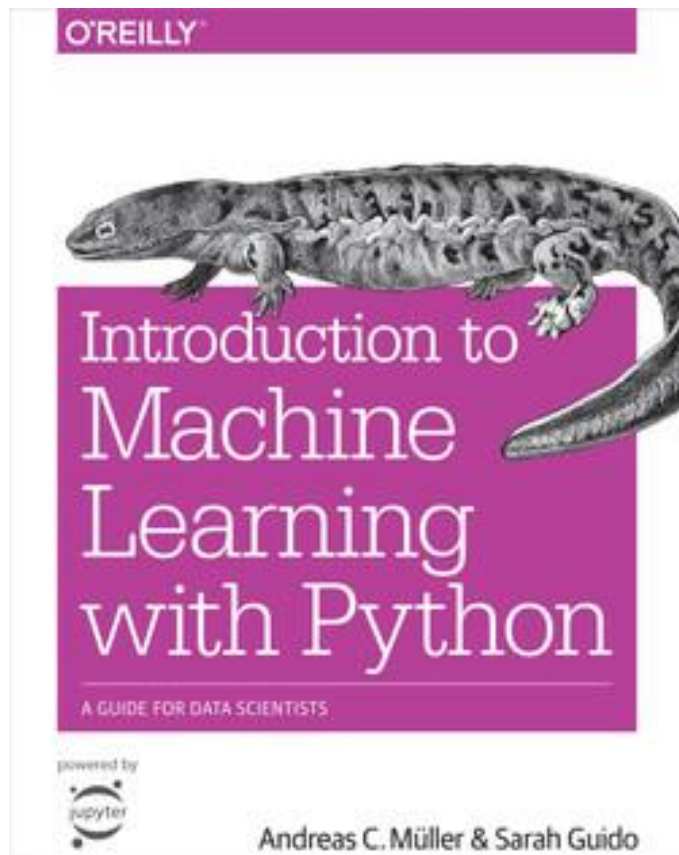
- Giải quyết được các phép toán trong các giải thuật học máy và học tính toán.
- Lập trình được các giải thuật học máy sử dụng một số ngôn ngữ lập trình thông dụng.
- Biết tìm kiếm và tra cứu tài liệu chuyên môn.

Tài liệu

- Tài liệu học tập
 - [TLHT1] Andreas C. Müller, Sarah Guido, Introduction to Machine Learning with Python, O'Reilly, 2016
 - [TLHT2] Aurélien Géron, Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow, 2nd Edition, O'Reilly, 2019
- Tài liệu tham khảo
 - [TLTK1] Chip Huyen, Designing Machine Learning Systems, O'Reilly, 2022

Tài liệu

- [TLHT1]



- Gồm 8 chương
- Hướng ứng dụng
- Sử dụng Python, thư viện scikit-learn
- Các vấn đề thực tế khi triển khai các giải pháp cho các bài toán ML
- Thuật toán cho học có giám sát và không có giám sát
- Không/rất ít toán học

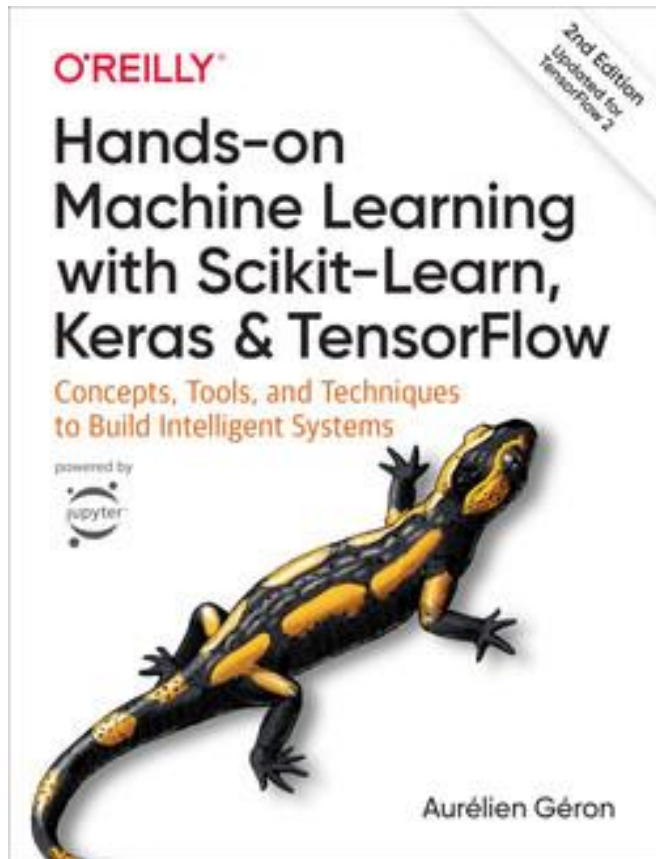
<https://www.oreilly.com/library/view/introduction-to-machine/9781449369880/>

https://github.com/amueller/introduction_to_ml_with_python

[Jupyter Notebook](#)

Tài liệu

- [TLHT2]



- Đầy đủ từ nguyên lý, kỹ thuật và các công cụ để xây dựng một hệ thống ML
- Sử dụng Python, Scikit-learn, Keras, TensorFlow
- Bao gồm học có giám sát, học không có giám sát (và học tăng cường, 3rd Edition)
- Trình bày vừa đủ các công thức toán học

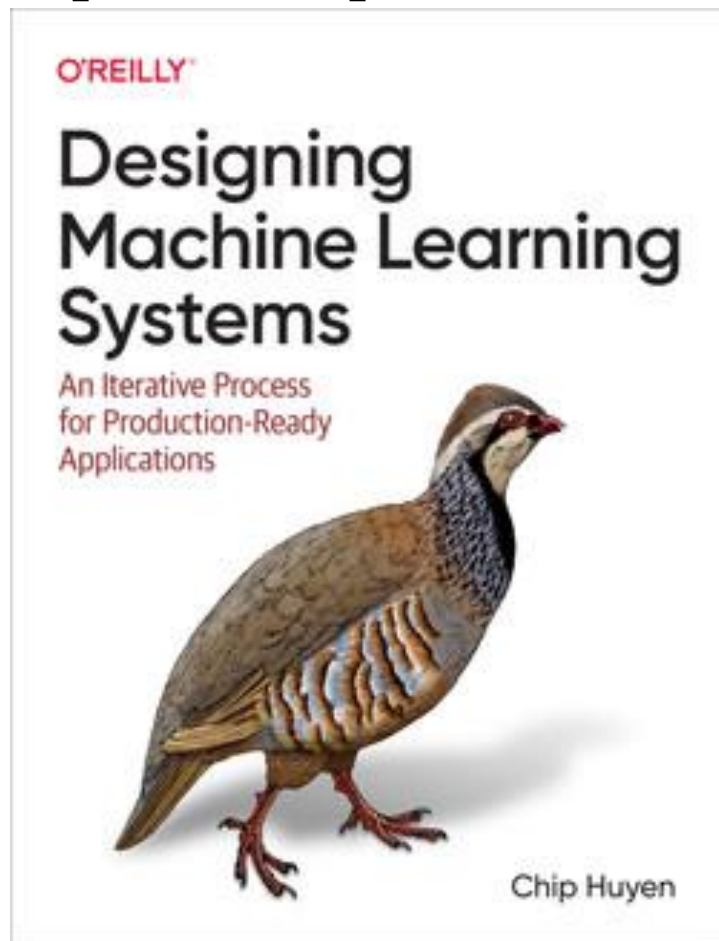
<https://www.oreilly.com/library/view/hands-on-machine-learning/9781492032632/>

<https://github.com/ageron/handson-ml2>

Jupyter Notebook

Tài liệu

- [TLTK1]



- Tập trung vào thiết kế các hệ thống ML
- Các hướng dẫn thực tế
- Hữu ích cho việc triển khai các dự án trong thực tế
- Không dùng cho tham khảo các thuật toán ML

<https://www.oreilly.com/library/view/designing-machine-learning/9781098107956/>

<https://github.com/chiphuyen/machine-learning-systems-design>

Tầm quan trọng của học phần

- Thảo luận

- Vì sao phải tham gia học phần Học máy?



- Những ích lợi mà học phần mang lại cho bản thân sinh viên?



Vị trí học phần

Khóa luận tốt nghiệp

Thực tập doanh nghiệp

Dự án kỹ thuật nâng cao (AIOT)

Dự án hệ thống quản lý tòa nhà

Dự án nhà máy thông minh

Dự án robot thông minh

Thí nghiệm thị giác máy tính

Thí nghiệm xử lý ngôn ngữ tự nhiên

Thí nghiệm ứng dụng AI trong dự án

Chuyên đề robot và ứng dụng

Điều khiển thông minh

Thị giác máy tính

Phân tích dữ liệu Bayesian

Mạng thần kinh nhân tạo ứng dụng

Công nghệ tính toán mềm

Nhập môn trí tuệ nhân tạo

Toán chuyên đề trí tuệ nhân tạo

Ngôn ngữ Python

Toán cao cấp 1,2

Toán ứng dụng

Nhập môn lập trình

**Học
máy**

Nội dung học phần và kế hoạch giảng dạy

- 04 chương

C1: Giới
thiệu (3t)

C2: Xấp
xỉ hàm và
phân lớp
(12t)

C3: Phân
cụm (15t)

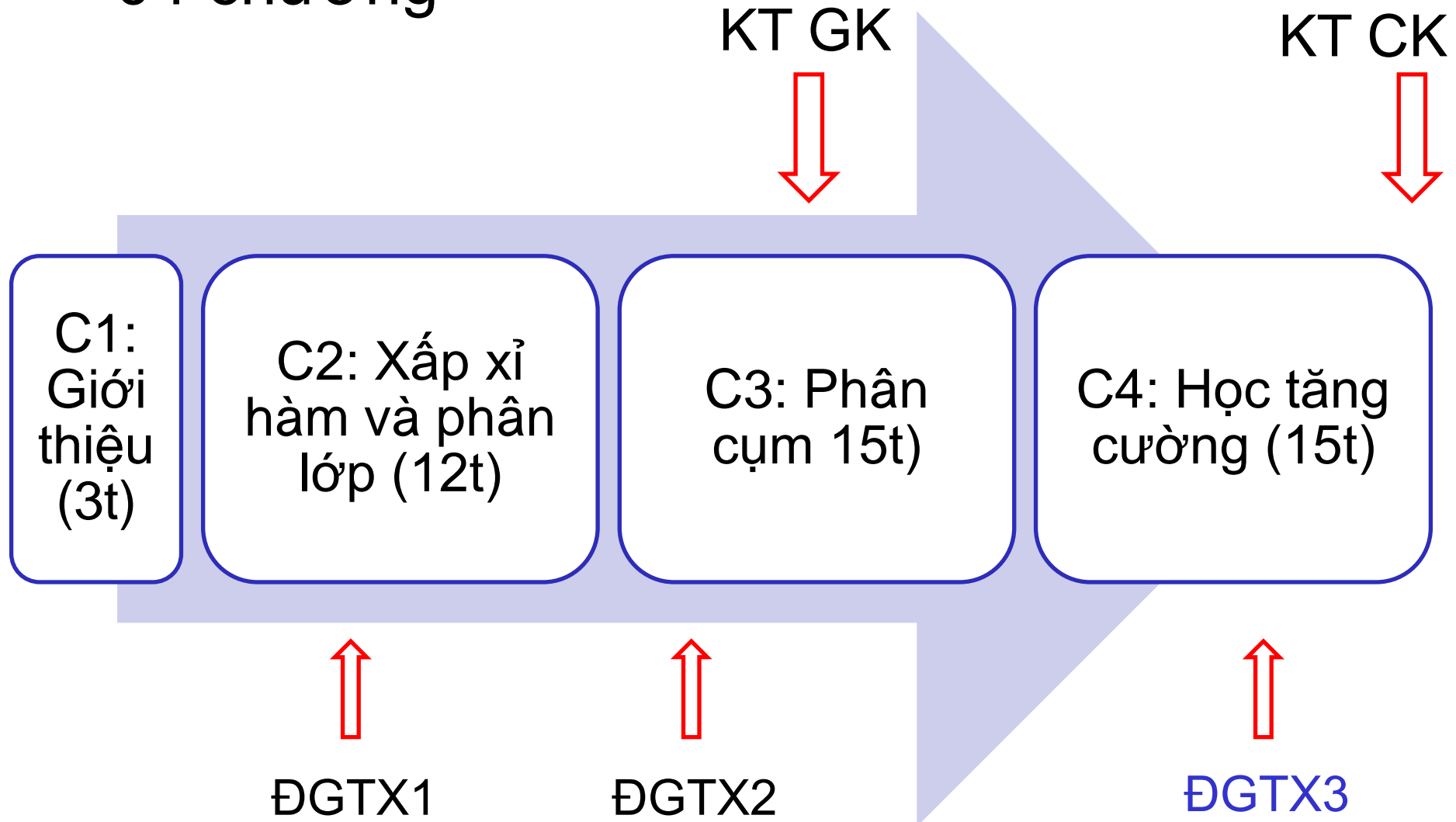
C4: Học
tăng
cường
(15t)

Phương pháp đánh giá

- Các thành phần đánh giá
 - Đánh giá thường xuyên: 20%
 - Đánh giá thường xuyên 1 (tự luận)
 - Đánh giá thường xuyên 2 (tự luận)
 - Đánh giá thường xuyên 3 (tiểu luận, báo cáo theo nhóm, mỗi nhóm 5 người)
 - Kiểm tra giữa kỳ: 30%
 - Tự luận, 60 phút (~3 câu, được sử dụng tài liệu)
 - Kiểm tra cuối kỳ: 50%
 - Tự luận, 90 phút (~4 câu, được sử dụng tài liệu)

Nội dung học phần và kế hoạch đánh giá

- 04 chương



Phương pháp đánh giá

- Các thành phần đánh giá
 - Đánh giá thường xuyên: 20%
 - Kiểm tra giữa kỳ: 30%
 - Kiểm tra cuối kỳ: 50%
 - Đề thi chung giữa tất cả các lớp
 - Thời gian: 90 phút
 - Sử dụng tài liệu
 - Cấu trúc đề thi: ~3-4 câu (mỗi câu kiểm tra nội dung học của một chương)

Đánh giá thường xuyên 3

- Làm việc nhóm (5SV/1 nhóm)
 - Nhận đề tài
 - Làm việc cùng nhau trong môn học
 - Viết tiểu luận (≥ 10 trang, theo mẫu sẽ được GV cung cấp)
 - Trình bày kết quả trước lớp và nhận phản hồi
 - Trình bày: ≤ 15 phút
 - Hỏi đáp: 5 phút

Đánh giá thường xuyên 3

- HK1 (2024-2025)

5 chủ đề theo các cuộc thi của Kaggle

<https://www.kaggle.com/competitions>

~ 75 SV

15 nhóm

3 nhóm chung một chủ đề



Việc chia nhóm, giới thiệu và phân chủ đề sẽ được thực hiện ở buổi học số 2

Đánh giá thường xuyên 3

Nhóm
1-3



Titanic - Machine Learning from Disaster

Start here! Predict survival on the Titanic and get familiar with ML basics
Getting Started · 16854 Teams · Ongoing

Nhóm
4-6



House Prices - Advanced Regression Techniques

Predict sales prices and practice feature engineering, RFs, and gradient boosting
Getting Started · 4897 Teams · Ongoing

Nhóm
7-9



Spaceship Titanic

Predict which passengers are transported to an alternate dimension
Getting Started · 2154 Teams · Ongoing

Nhóm
10-11



Digit Recognizer

Learn computer vision fundamentals with the famous MNIST data
Getting Started · 1833 Teams · Ongoing

Nhóm
12-15



Natural Language Processing with Disaster Tweets

Predict which Tweets are about real disasters and which ones are not
Getting Started · 920 Teams · Ongoing

Cách học

- Thảo luận:
 - Làm thế nào để hoàn thành tốt môn học?

Tổng kết

- Nắm được các thông tin về học phần
- Biết được các nội dung chính sẽ được giảng dạy
- Hiểu được vai trò, tầm quan trọng và vị trí của môn học
- Biết được các tài liệu, phần mềm phục vụ cho việc học tập

Hỏi đáp



Hoạt động sau buổi học

- Chuẩn bị các tài liệu, phần mềm phục vụ cho việc học tập học phần

Chuẩn bị cho buổi học tiếp theo

- Đọc tài liệu học tập, tra cứu trên Internet để tìm hiểu về học máy và những ứng dụng trong thực tế

Tài liệu tham khảo

- Học phần Nhập môn học máy và khai phá dữ liệu (HUST)
<https://users.soict.hust.edu.vn/khoattq/ml-dm-course/>
- Machine learning cơ bản (có ebook)
<https://machinelearningcoban.com/>
- Deep AI
<https://phamdinhhkhanh.github.io/deepai-book/intro.html>

Tài liệu tham khảo

- Kaggle <https://www.kaggle.com/>
- UC Irvine Machine Learning Repository
<https://archive.ics.uci.edu/>
- Machine Learning, [Tom Mitchell](http://www.cs.cmu.edu/~tom/mlbook.html), McGraw Hill, 1997
<http://www.cs.cmu.edu/~tom/mlbook.html>