

TRƯỜNG CNTT & TRUYỀN THÔNG KHOA KHOA HỌC MÁY TÍNH

NHẬP MÔN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Giáo viên giảng dạy: TS. Mã Trường Thành
Email: mtthanh@ctu.edu.vn



CANTHO UNIVERSITY

Nội dung

- ☐ Giới thiệu môn học
- ☐ Quy định lớp học
- ☐ Phương pháp giảng dạy
- ☐ Kênh liên lạc
- ☐ Lịch học
- ☐ Hình thức đánh giá



CANTHO UNIVERSITY

Giới thiệu môn học



Mã học phần: **CT190**

Tên học phần: **Nhập môn Trí tuệ nhân tạo**

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết trên lớp: 30 tiết

Đề cương chi tiết môn học:

<https://www.cit.ctu.edu.vn/decuong/CT190.pdf>

Tài liệu tham khảo: Giáo trình Trí tuệ nhân tạo

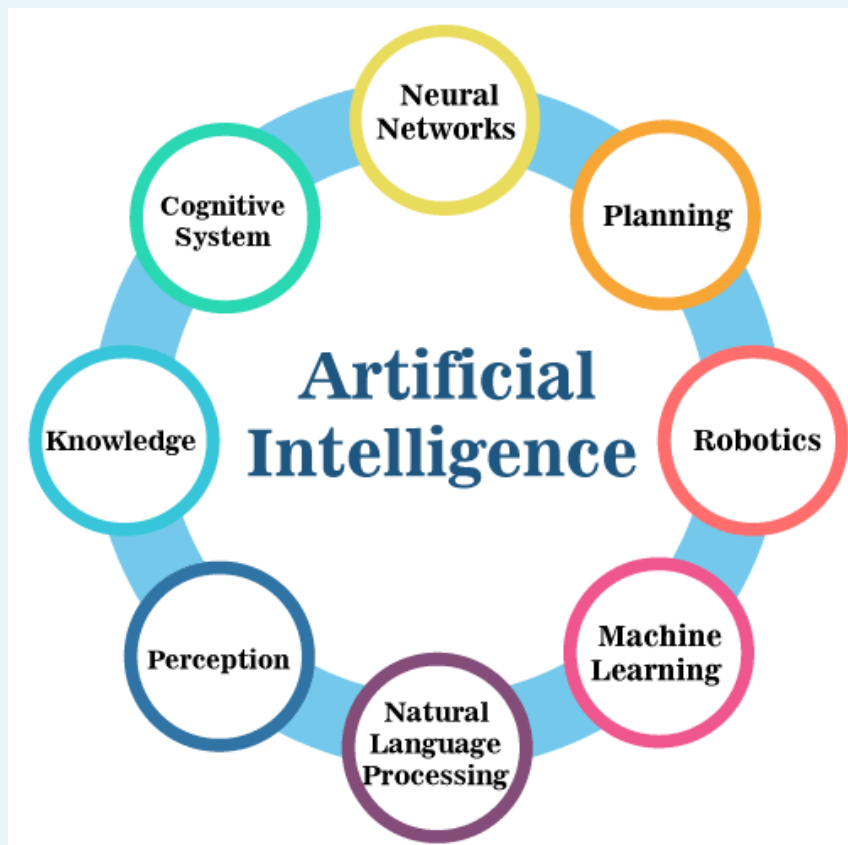


CANTHO UNIVERSITY

Giới thiệu môn học



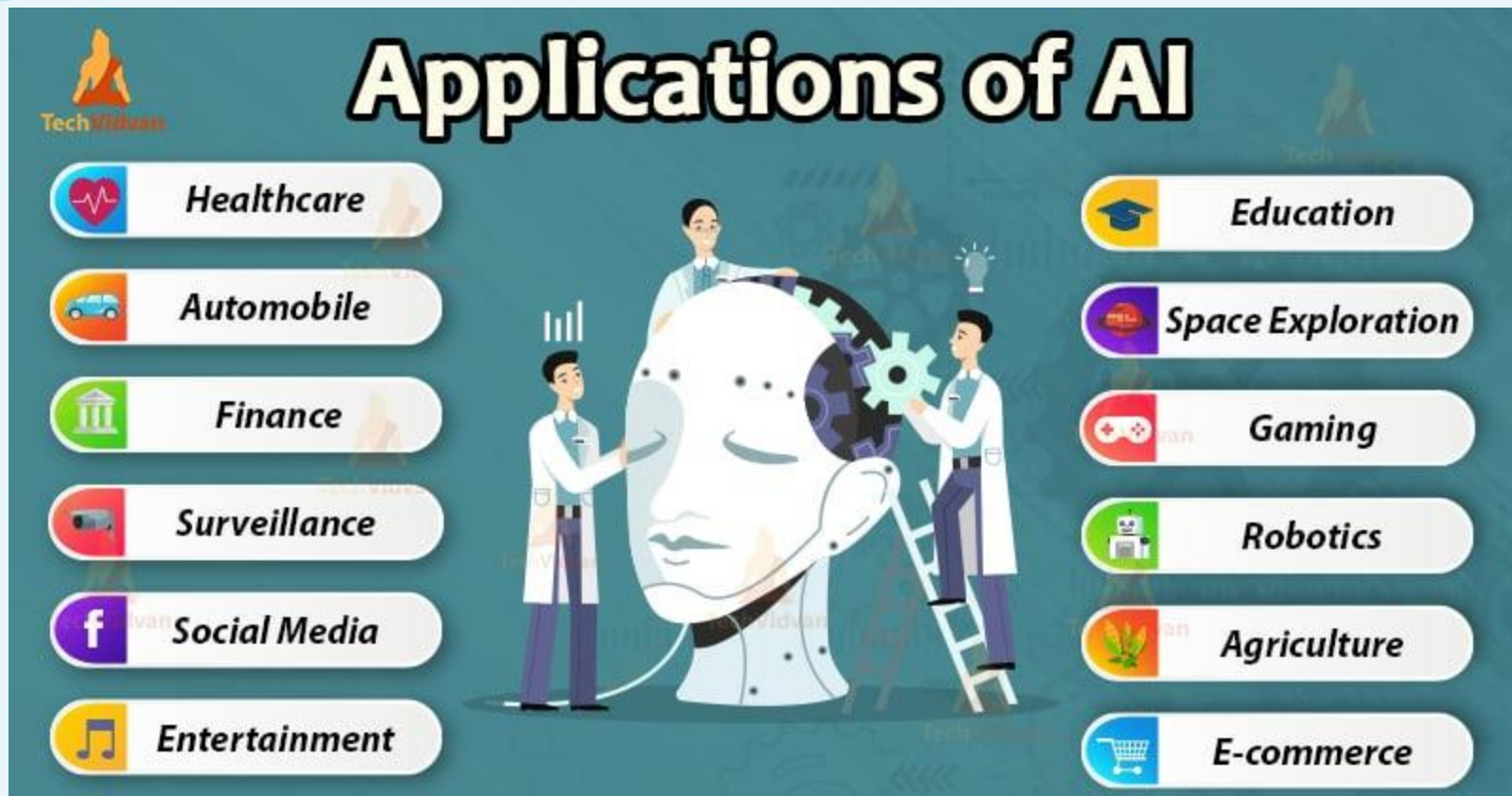
WHAT IS A.I.?





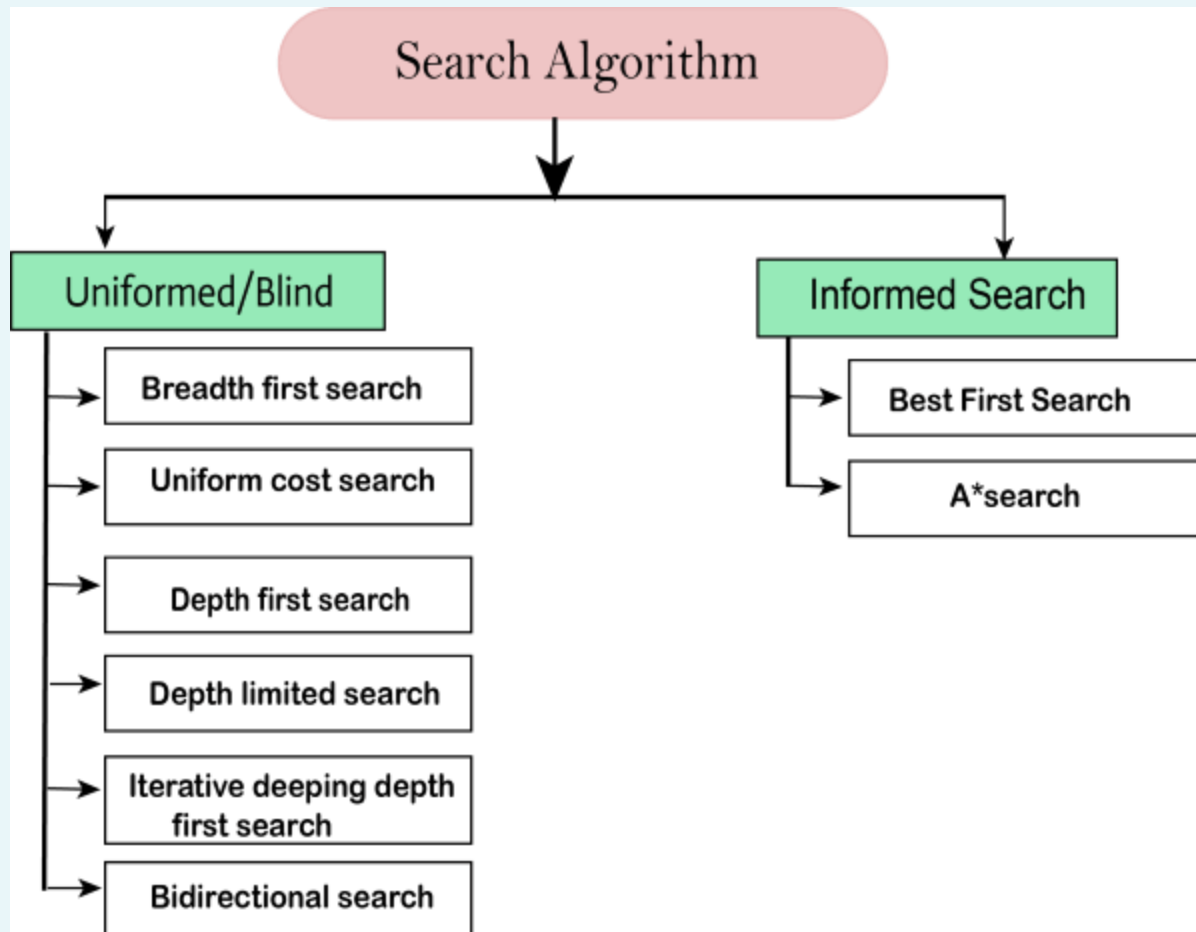
CANTHO UNIVERSITY

Giới thiệu môn học



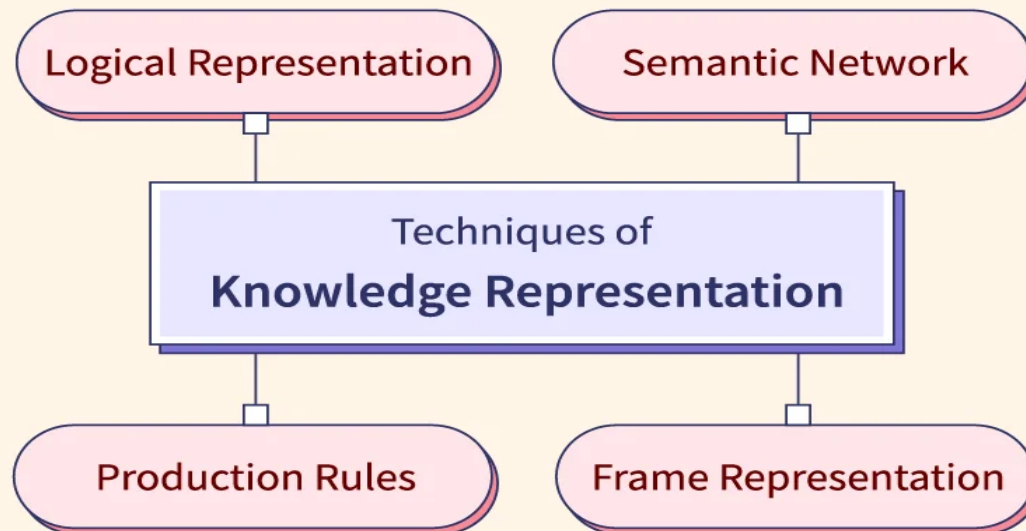


Giới thiệu môn học





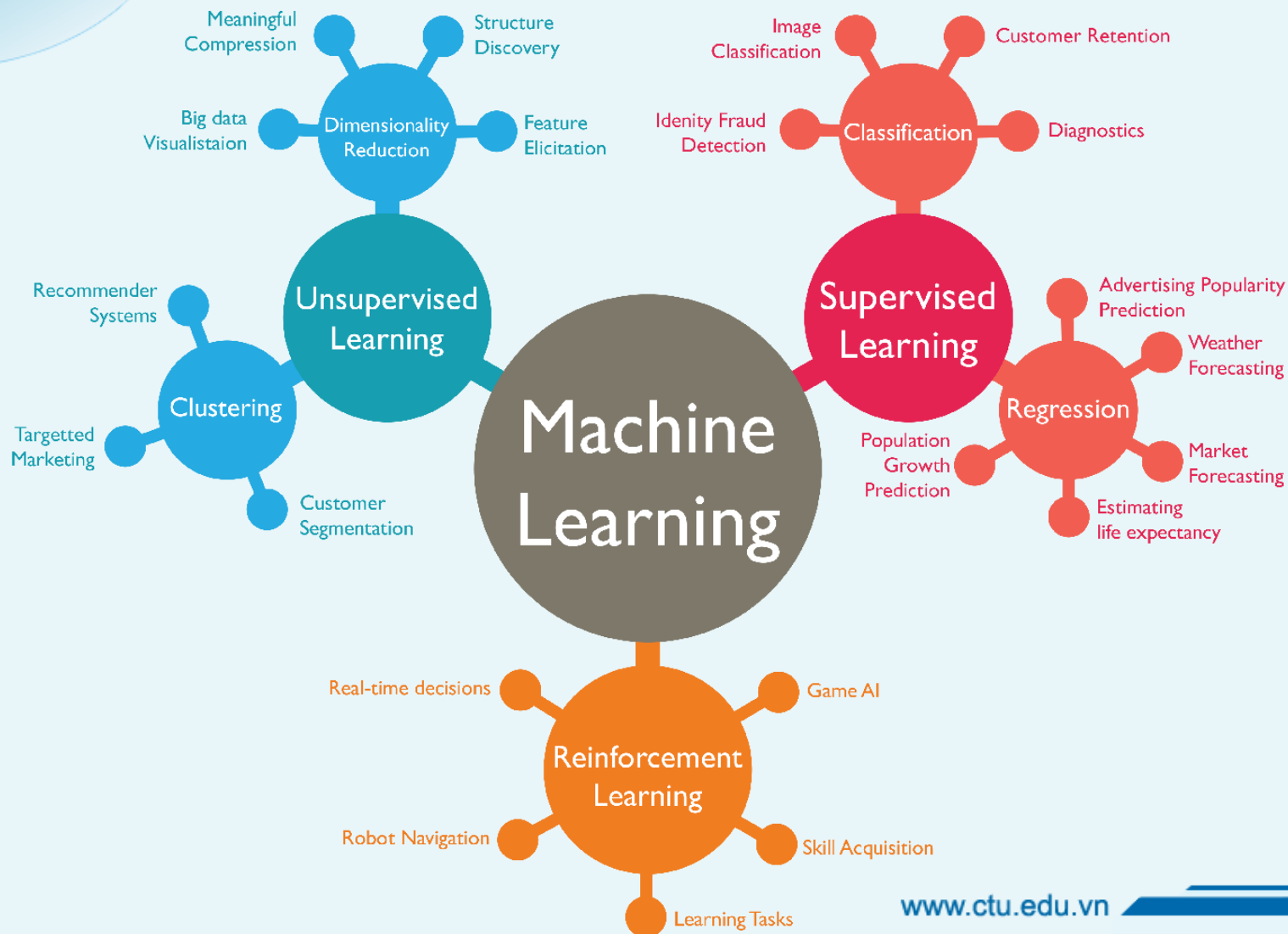
Giới thiệu môn học





CANTHO UNIVERSITY

Giới thiệu môn học





CANTHO UNIVERSITY



**AI Hẹp
(Narrow AI)**

- **MỘT NHIỆM VỤ**
- **MỘT DOMAIN**

**AI Tổng
quan (AGI)**

- **CÓ KHẢ NĂNG
LÀM MỌI VIỆC**



= or >



ASI – Siêu Nhân Tạo



3 Types of Artificial Intelligence

Artificial Narrow Intelligence (ANI)



Stage-1

Machine Learning

- Specialises in one area and solves one problem



Siri



Alexa



Cortana

Artificial General Intelligence (AGI)



Stage-2

Machine Intelligence

- Refers to a computer that is as smart as a human across the board

Artificial Super Intelligence (ASI)

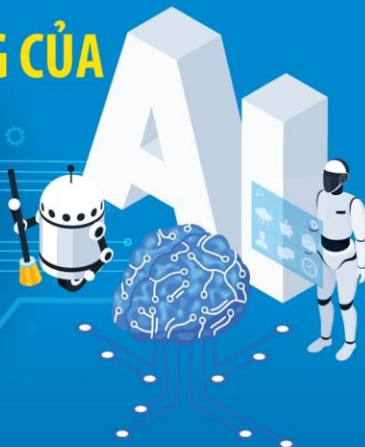


Stage-3

Machine Consciousness

- An intellect that is much smarter than the best human brains in practically every field

NHỮNG TIỀM NĂNG CỦA



~2,3
triệu
việc làm
đã được
tạo ra

Đến năm
2020

DỰ BÁO GIÁ TRỊ THỊ TRƯỜNG

15.700
tỷ USD

169
tỷ USD

2025

2035

TẦM QUAN TRỌNG



Được đánh giá là
"công cụ đổi mới xã hội"



Tạo nên một cuộc cách mạng
trong nhiều lĩnh vực

LỢI ÍCH



Cung cấp dịch vụ
hiện đại và
chất lượng; tiết kiệm
thời gian, nhân lực,
chi phí trong
chăm sóc sức khỏe



Giúp dễ dàng thực
hiện các hoạt động
mua sắm hàng ngày,
giao dịch ngân hàng,
làm các thủ tục
hành chính



Xóa bỏ khoảng cách
ngôn ngữ, tạo thêm
nhiều cơ hội học tập
và làm việc trên
khắp thế giới



Vận dụng trong
đạy và học,
giúp người học
tiếp cận kho dữ liệu
khổng lồ, qua đó
nâng cao trình độ



Tự động
phân tích dữ liệu
và kiểm tra thực tế,
rút ngắn thời gian
sản xuất tin tức
thông thường



Hỗ trợ
người khuyết tật
tiếp cận thông tin
và dễ dàng hòa nhập
cuộc sống



Hiệu quả vượt trội
trong dự báo nhanh
các mô hình khí hậu
và thời tiết, giúp việc
ứng phó thiên tai
được tốt hơn

infographics.vn



CANTHO UNIVERSITY

THỂ HỆ AI

AI dựa trên máy học

học từ dữ liệu thay vì chỉ dựa trên quy tắc cứng nhắc.

AI dựa trên luật

dựa trên hệ thống luật và logic

AI dựa trên học sâu và dữ liệu lớn

xử lý dữ liệu lớn, tự động trích xuất đặc trưng và tối ưu hóa mô hình.

AI dựa trên tri thức

tích hợp nhiều dữ liệu và tri thức chuyên môn hơn vào AI.

Giai đoạn nền móng (1900–1950)

Giai đoạn này ghi nhận các ý tưởng ban đầu về máy móc có khả năng suy nghĩ hoặc hành động như con người, dù còn mang tính cơ học và tưởng tượng là chính.

1921: Từ “robot” xuất hiện

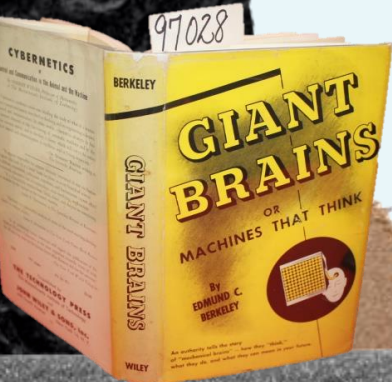
➤ Nhà văn người Séc **Karel Čapek** lần đầu tiên sử dụng từ “robot” trong vở kịch *Rossum’s Universal Robots*, nói về những sinh vật nhân tạo phục vụ con người.

1929: Robot Gakutensoku ra đời

➤ **Makoto Nishimura** chế tạo robot đầu tiên tại Nhật – Gakutensoku – có thể thay đổi nét mặt và cử động cơ bản.

1949: Máy tính được ví như bộ não

➤ **Edmund Berkeley** xuất bản sách “*Giant Brains*” mô tả máy tính hiện đại như bộ não nhân tạo, đặt nền móng tư duy so sánh máy với con người.



Khai sinh AI (1950–1956)

Đây là bước ngoặt quan trọng: AI không còn là giả tưởng mà trở thành một lĩnh vực khoa học cụ thể với mục tiêu rõ ràng

1950: Turing đề xuất kiểm tra trí tuệ máy

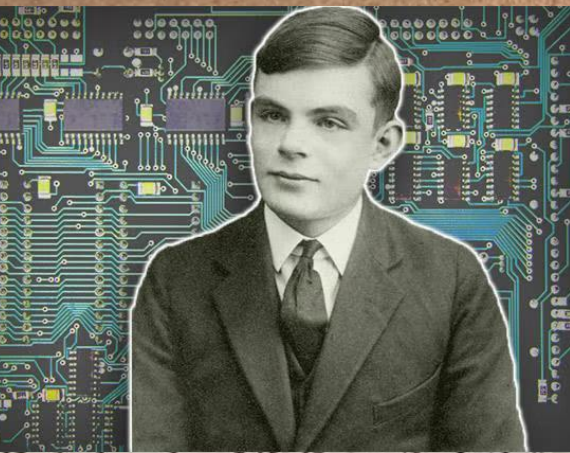
► Alan Turing công bố bài viết “*Computer Machinery and Intelligence*”, đề xuất “Trò chơi bắt chước” – sau này gọi là **Turing Test** – nhằm xác định máy có thể “nghĩ” như người hay không.

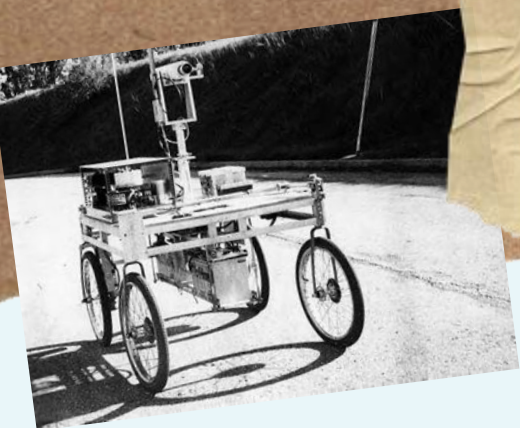
1952: Máy tính học chơi cờ

► Arthur Samuel phát triển chương trình chơi cờ **checkers**, có khả năng **tự học luật chơi** và cải thiện theo thời gian.

1956: Thuật ngữ “AI” ra đời

► John McCarthy tổ chức hội thảo DARTmouth, chính thức **đặt tên “Artificial Intelligence”**, đánh dấu sự ra đời của ngành nghiên cứu AI.





Giai đoạn trưởng thành (1957–1979)

AI bước đầu thâm nhập vào thực tiễn công nghiệp, y học, và ngôn ngữ. Nhiều khái niệm nền tảng của AI hiện đại ra đời trong giai đoạn này.

1958: Ngôn ngữ lập trình LISP ra đời

➤ John McCarthy phát triển **LISP**, ngôn ngữ chuyên dùng cho nghiên cứu AI – vẫn được dùng tới ngày nay.

1961: Robot công nghiệp đầu tiên

➤ Robot **Unimate** làm việc tại General Motors – hàn và di chuyển vật nặng thay con người.

1965: Hệ chuyên gia đầu tiên xuất hiện

➤ Edward Feigenbaum phát triển hệ thống **DENDRAL**, mô phỏng tư duy của chuyên gia hóa học.

1966: Chatbot ELIZA

➤ Joseph Weizenbaum tạo **ELIZA**, mô phỏng cuộc trò chuyện giữa bác sĩ và bệnh nhân, đánh dấu sự ra đời của chatbot.

1968: Ý tưởng Deep Learning đầu tiên

➤ Alexey Ivakhnenko đề xuất phương pháp **GMDH** – nền tảng cho học sâu (Deep Learning) sau này

Thời kỳ bùng nổ (1980–1987)

Các hệ chuyên gia, robot và ứng dụng sáng tạo thúc đẩy niềm tin rằng AI sắp đạt đến trí tuệ người – dẫn 1980 là Hội nghị AAAI đầu tiên

► Các nhà khoa học tổ chức hội nghị **AAAI** tại Stanford – khẳng định sự chuyên nghiệp hóa của cộng đồng AI.

1980: XCON – hệ chuyên gia thương mại đầu tiên

► XCON giúp **cấu hình máy tính tự động** theo yêu cầu khách hàng, ứng dụng AI vào doanh nghiệp.

1981: Nhật đầu tư 850 triệu USD vào AI

► Dự án "Máy tính thế hệ 5" của Nhật hướng tới khả năng đối thoại và suy luận như người.

1985: Trình diễn chương trình vẽ AARON

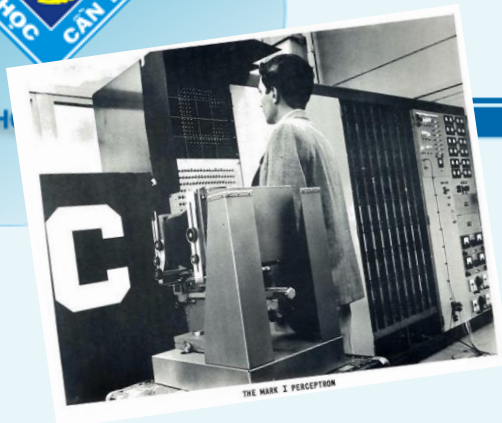
► AARON là hệ thống AI **vẽ tranh nghệ thuật tự động**, thể hiện khả năng sáng tạo ban đầu.

1986: Xe robot tự lái chạy 55mph

► Ernst Dickmanns và nhóm Đức trình diễn **xe tự hành** có thể chạy trên đường không người.

1987: Alacrity – cố vấn quản lý bằng AI





“Mùa đông AI” (1987–1993)

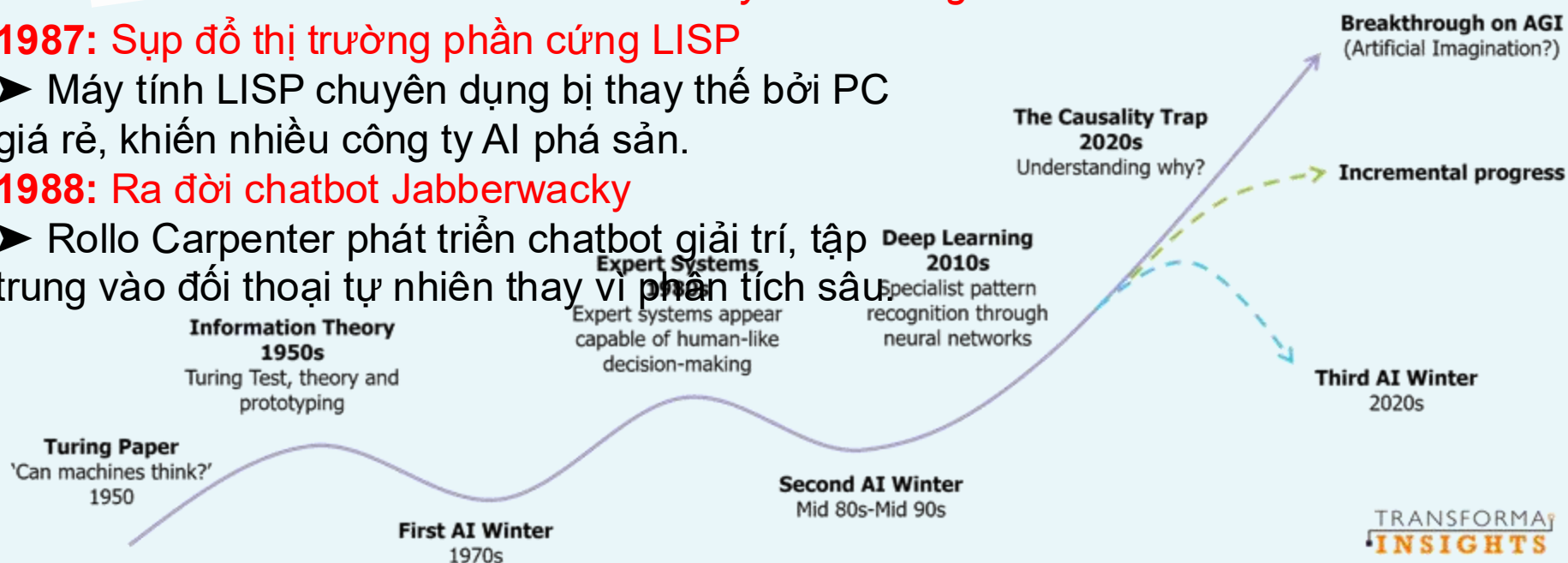
Kỳ vọng cao nhưng kết quả không như mong đợi khiến AI mất đi sự quan tâm từ chính phủ và nhà đầu tư – tạo nên thời kỳ “mùa đông AI”.

1987: Sụp đổ thị trường phần cứng LISP

➤ Máy tính LISP chuyên dụng bị thay thế bởi PC giá rẻ, khiến nhiều công ty AI phá sản.

1988: Ra đời chatbot Jabberwacky

➤ Rollo Carpenter phát triển chatbot giải trí, tập trung vào đối thoại tự nhiên thay vì phân tích sâu.



AI Agents (1993–2011)

Sau AI Winter, AI phục hồi mạnh mẽ với những thành công ấn tượng trong giải trí, gia đình và tương tác ngôn ngữ

1997: Deep Blue thắng Garry Kasparov

➤ IBM Deep Blue là máy đầu tiên **đánh bại nhà vô địch cờ vua thế giới** – sự kiện mang tính biểu tượng.

2002: Ra mắt Roomba

➤ Robot hút bụi **Roomba** xuất hiện, đánh dấu AI thương mại trong gia đình.

2006: AI hỗ trợ nền tảng mạng xã hội

➤ Facebook, Twitter, Netflix ứng dụng AI để **gợi ý nội dung và quảng cáo cá nhân hóa**.

2011: Watson thắng Jeopardy!

➤ AI Watson (IBM) **trả lời câu hỏi nhanh hơn con người**, hiểu ngôn ngữ tự nhiên hiệu quả.

2011: Siri ra mắt

➤ Siri là **trợ lý ảo đầu tiên được sử dụng rộng rãi**, thay đổi cách con người tương tác với máy.





AI hiện đại (2012–nay)

Kỷ nguyên Deep Learning và AI tổng quát, AI hiện đại đã tiến gần trí thông minh người, với khả năng sáng tạo, hội thoại và xử lý ngôn ngữ hình ảnh vượt trội

➤ Google dùng mạng nơ-ron **học phân biệt hình ảnh mèo** mà không cần gán nhãn – dấu mốc của Deep Learning.

2016: Robot Sophia được công nhận quyền công dân

➤ Sophia là **robot có biểu cảm và hội thoại như người**, được cấp quốc tịch tại Ả Rập Saudi.

2018: AI Alibaba vượt người trong đọc hiểu

➤ AI đánh bại con người trong bài kiểm tra đọc hiểu Stanford – vượt qua năng lực ngôn ngữ học thuật.

2020: GPT-3 ra mắt

➤ GPT-3 có thể **viết văn, làm thơ, lập trình** – ngôn ngữ tự nhiên gần như con người.

2021: DALL-E hiểu và tạo ảnh



Tương nào nào cho AI ?

Tương lai AI đầy hứa hẹn nhưng cũng đặt ra thách thức lớn – đòi hỏi xã hội phải thích nghi và kiểm soát đúng hướng



AI tiếp tục được ứng dụng rộng rãi

► Trong sản xuất, giáo dục, chăm sóc sức khỏe, giao thông...

Thay đổi việc làm – tạo và mất việc cùng lúc

► Tự động hóa thay thế lao động đơn giản, nhưng tạo ra nhu cầu mới về kỹ năng cao.

Các vấn đề đạo đức và kiểm soát

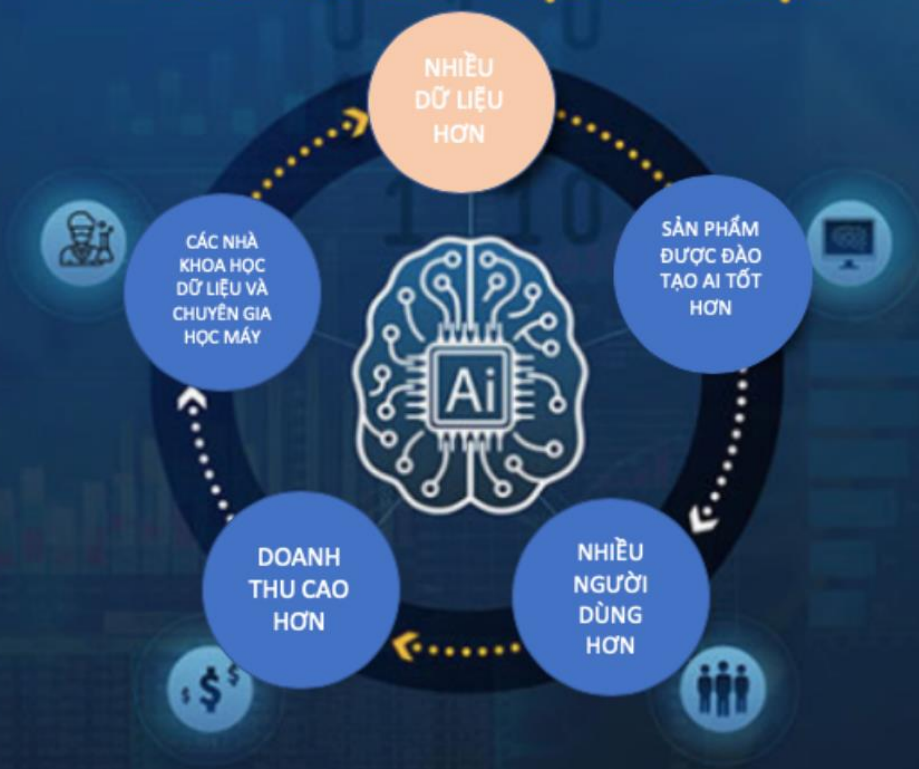
► AI cần được phát triển có trách nhiệm, đảm bảo quyền riêng tư, không thiên vị.

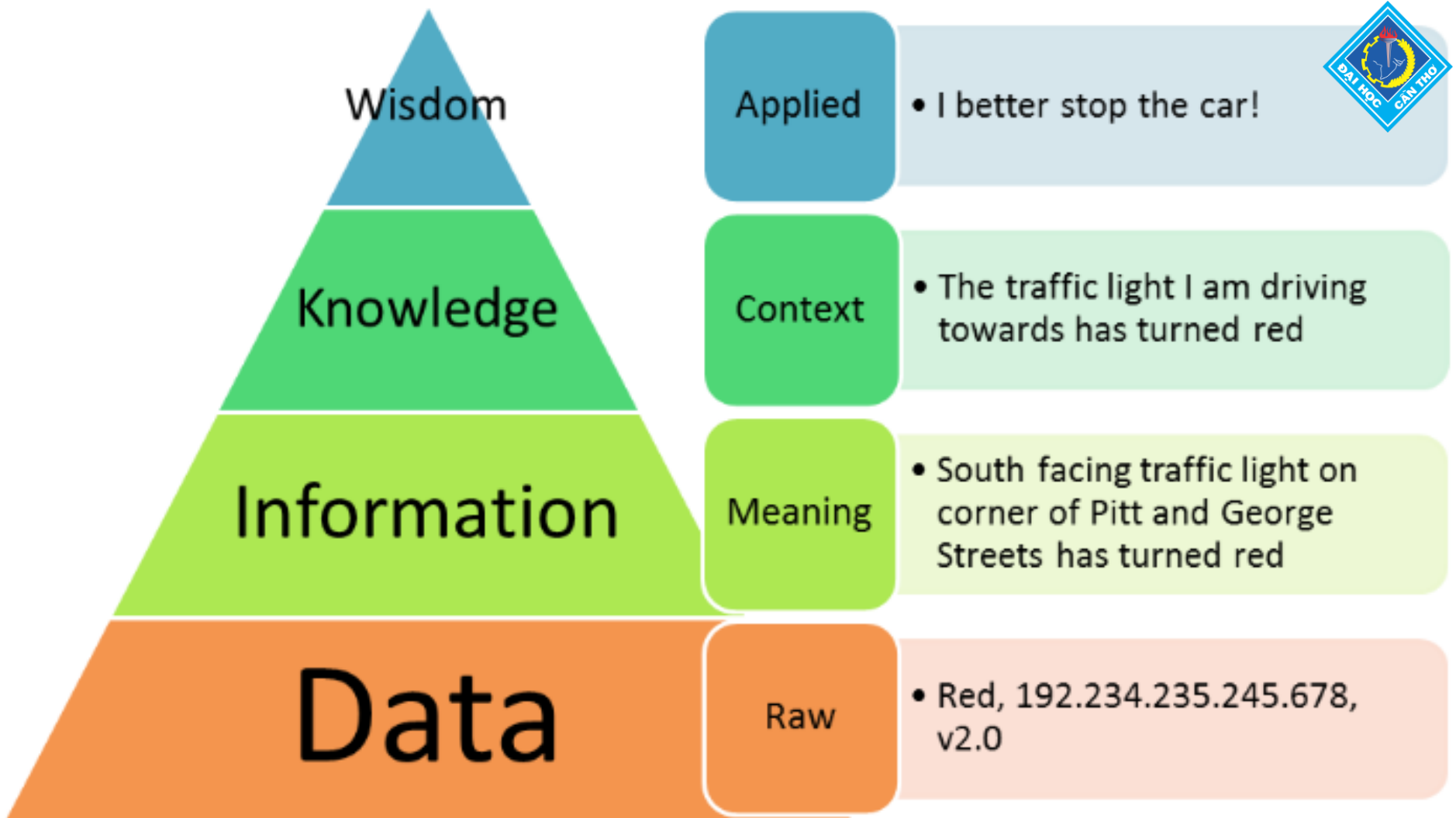


CANTH



DỮ LIỆU LÀ TỐI QUAN TRỌNG ĐỐI VỚI TRÍ TUỆ NHÂN TẠO







DIKW model of eDiscovery

Wisdom

application of knowledge to actionable decisions



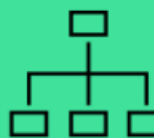
Knowledge

understanding from interpretation of relevant information



Information

processed, organized or structured data to provide context and meaning



Data

raw words, numbers, content



???

RAG LLM

Recommendation

Summarization

Machine Learning

Visualization

Conceptual Search

Clustering

Classification

Social Networking

Speech/image recognition

Culling/Filtering

Language detection

Sentiment

Deduplication

Threading

OCR

Indexing

Normalization

Meaning

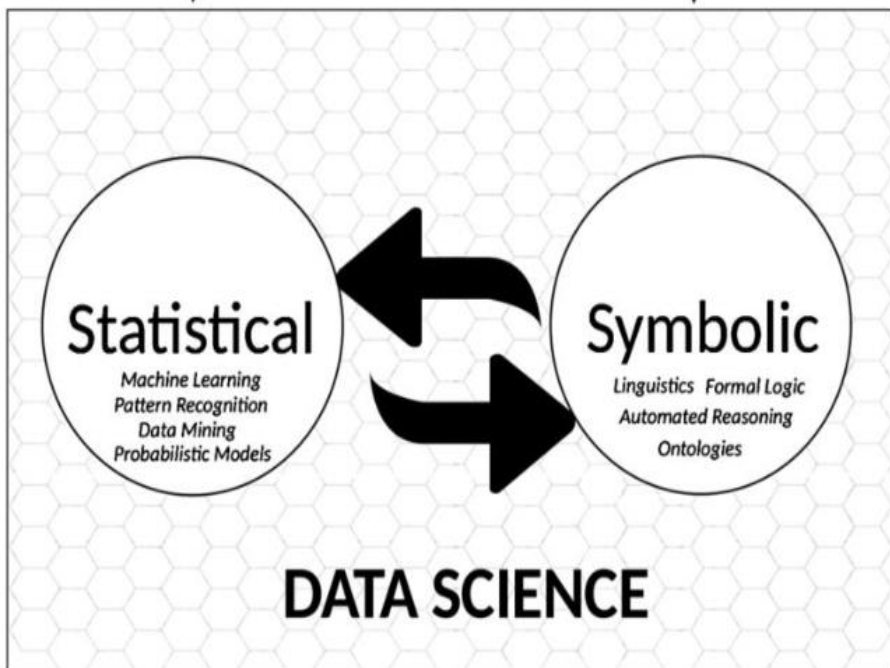


Pattern



data

knowledge



KNOWLEDGE



**Artificial
Intelligence**

**Machine
Learning**

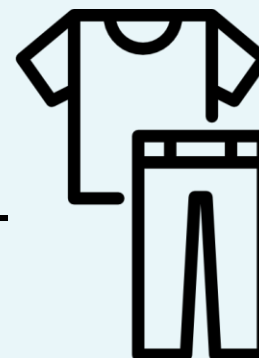
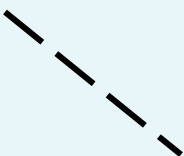
**Deep
Learning**

**Symbolic
AI**



CANTHO UNIVERSITY

Quy định lớp học





CANTHO UNIVERSITY

Phương pháp giảng dạy



Thuyết giảng



Thảo luận



Tự học



CANTHO UNIVERSITY

Kênh liên lạc

Thông tin giảng viên

- Họ và tên: TS. Mã Trường Thành
- Email: mtthanh@ctu.edu.vn





Lịch học

Ngày	Buổi	Nội dung
...	1	Giới thiệu Chương 01 + Chương 02 (Phân tích bài toán AI) Chương 02 (Tìm kiếm mù BFS, DFS)
	2	Chương 02 (Tìm kiếm mù UCS) Chương 02 (Tìm kiếm có thông tin – Heuristic, Best First Search, Greedy)
...	3	Chương 02 (Tìm kiếm có thông tin – A*, leo đồi) Chương 02 (Cây trò chơi – minimax)
	4	Chương 02 (Cây trò chơi – Cắt tỉa alpha, beta) Chương 02 (CSP – Các thành phần bài toán) Bài kiểm tra đánh giá (3-4 câu – 45 phút)
...	5	Chương 03 – Biểu diễn tri thức
	6	Chương 04 – Học từ dữ liệu Ôn tập chung
...	7	Thi kết thúc (90 phút)



Lịch học

- **Nhóm CT190**

- Thời gian: Tiết 3,4,5 (Sáng thứ 6)
- Địa điểm: Phòng 113/A3 (Nhà học A3)

- **Nhóm CT190**

- Thời gian: Tiết 6,7,8 (Chiều thứ 6)
- Địa điểm: Phòng 204 (Nhà học C1)



Hình thức đánh giá

Đánh giá quá trình học



Nộp bài tập
Điểm cộng

Đánh giá theo điểm



Điểm báo cáo (30%)
Điểm cuối kỳ (70%)



Hình thức đánh giá

Điểm bài tập + Điểm cộng

Mỗi buổi đều sẽ có bài tập, sinh viên làm bài tập và nộp lại cho giảng viên để tính điểm cộng.

Có thể sau buổi học sẽ có các bài tập về nhà hoặc bài kiểm tra đầu buổi, giữa buổi để ôn tập (kết hợp cộng điểm).

Sinh viên nào làm bài tập về nhà thì ***nộp bài vào đầu buổi học hôm sau.***

Mỗi bài tập về nhà sẽ có quy định số điểm cộng trên mỗi bài.

Sinh viên làm đúng bao nhiêu câu sẽ được cộng điểm bấy nhiêu câu, làm sai ***không được cộng cũng không bị trừ điểm.***

Tổng số điểm cộng sẽ được quy về thang điểm 10 (chiếm 10% - nghĩa là điểm cộng chỉ được ***tối đa 1 điểm.***)

Việc sử dụng điểm cộng này sẽ cộng vào điểm giữa kỳ.



Hình thức đánh giá

Tổng điểm = Điểm báo cáo (30%) + Điểm cuối kỳ (70%)

Điểm báo cáo

Tùy theo tình hình số lượng sinh viên của lớp học phần sau tuần đầu tiên sẽ chia ra từng nhóm nhỏ để báo cáo.

Mỗi nhóm sẽ dao động từ 3 – 4 thành viên

Tiêu chí đánh giá báo cáo: sẽ công bố cụ thể sau khi chia nhóm xong

Chủ đề báo cáo sẽ trao đổi cụ thể ở tuần 2



CANTHO UNIVERSITY

Hình thức đánh giá

Tổng điểm = Điểm báo cáo (30%) + Điểm cuối kỳ (70%)

Điểm cuối kỳ

Thi cuối kỳ bằng **hình thức trắc nghiệm** trên hệ thống elearning của CTU.
Link khóa học trên elearning chính thức sẽ thông báo qua email.
Nội dung thi cuối kỳ: Sẽ thông báo khi gần kết thúc học kỳ, trên tinh thần học hết.
Tài liệu mang vào phòng thi: Gần ngày thi sẽ thông báo.

A large, light blue diamond-shaped logo of Can Tho University is centered on the slide. It contains a yellow gear, a red torch, and a green wreath. The text "ĐẠI HỌC CẦN THƠ" is written in white inside the diamond. The logo is surrounded by a large, light blue oval shape.

THANK YOU