



Large Language Model (LLM)

Associate Professor Peerapon Vateekul, Ph.D.

peerapon.v@chula.ac.th

Department of Computer Engineering,
Faculty of Engineering, Chulalongkorn University



หัวข้อ

- Generative AI: LLM
- Prompt-based chatbot demo
- Practical chatbot with RAG
- Conclusion

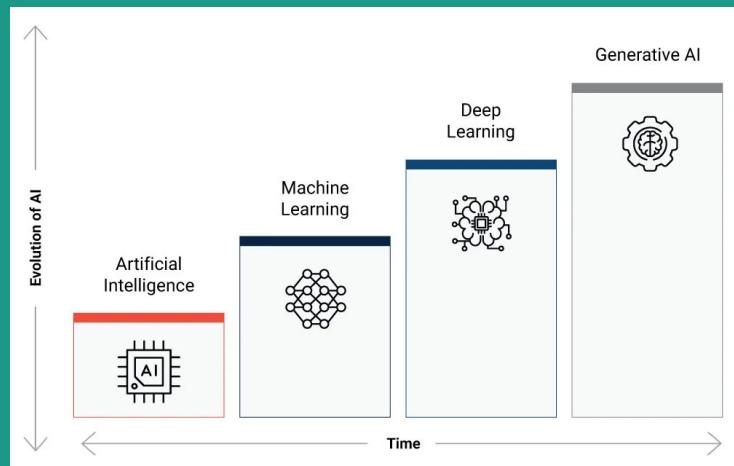
Assoc. Prof. Peerapon Vateekul (Aj.Pop)

- Associate professor at Department of Computer Engineering since 2012 specialized in data analytics including data mining/machine learning, deep learning, big data architecture, data science
 - **Specialized in applying AI/ML/DL into various domains & design Big Data platform (DB/DW)**
 - Course: Data Science and Data Engineering, Data Warehousing, Natural Language Processing, etc.
- DATA MIND Lab is a part of Machine Intelligence and Knowledge Discovery Lab (MIND)
- Visiting professor at Osaka University (2014)
- Chula MOOC: Data Analytics and Big Data, Practical Data Analytics Using Rapid Miner
- Certified SAS instructor
- NVIDIA AI Technology Center (NVAITC)



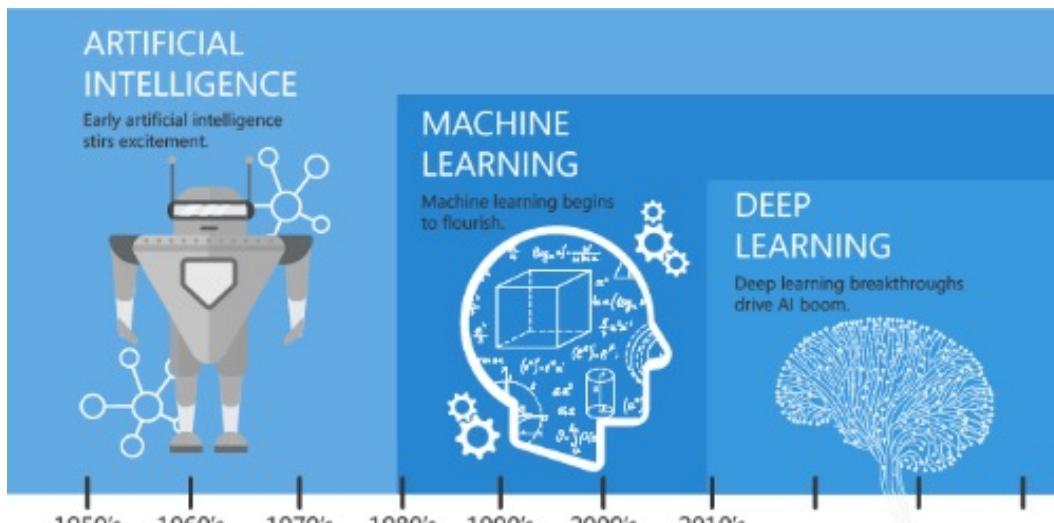
Generative AI: LLM

Credit to Asst. Prof.Ekapol's slide

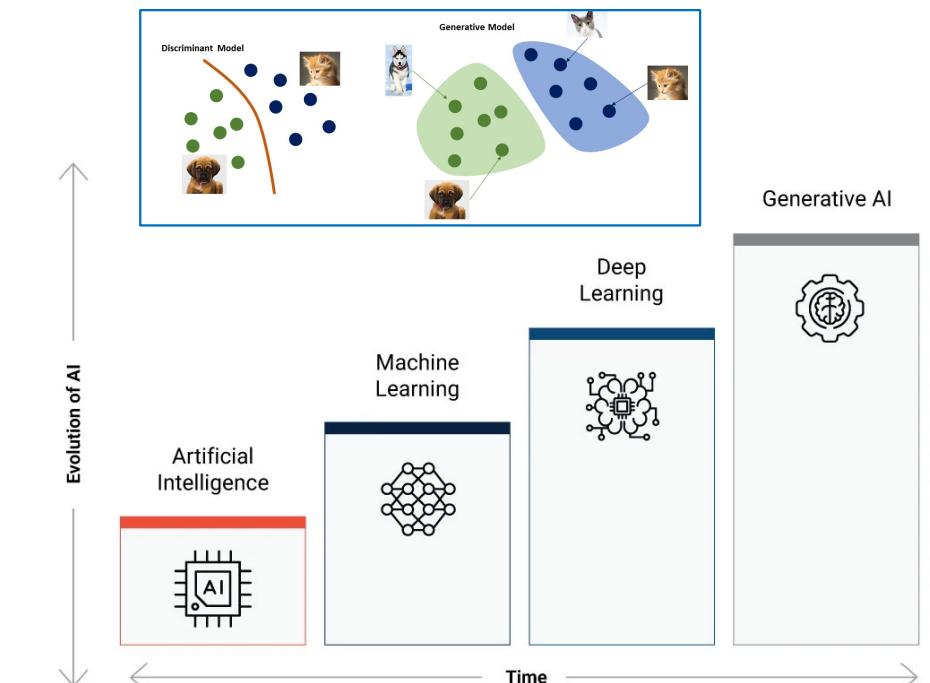
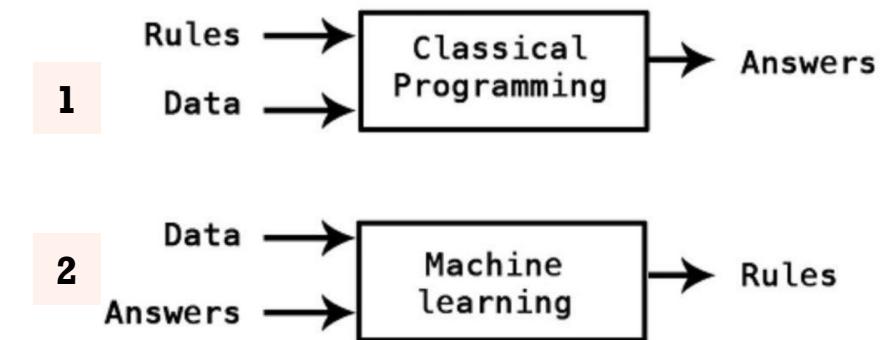


AI = Automation

- 1) Rule-based AI
- 2) Machine Learning (ML)

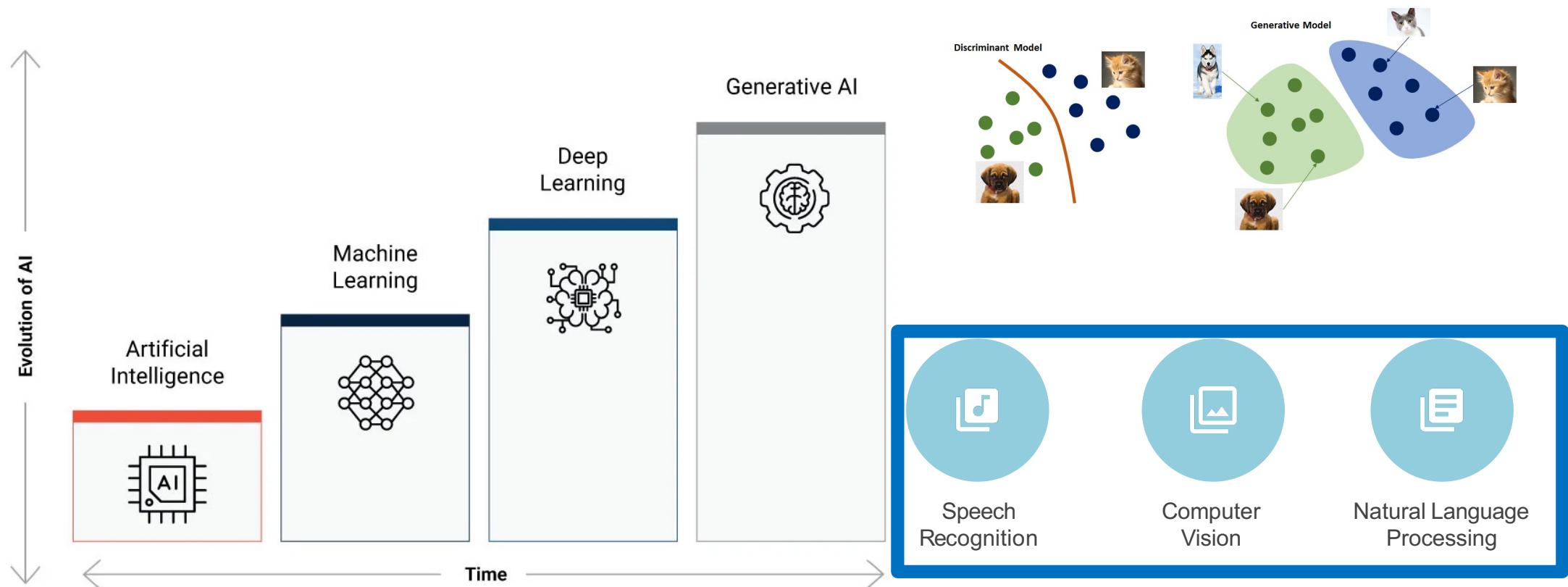


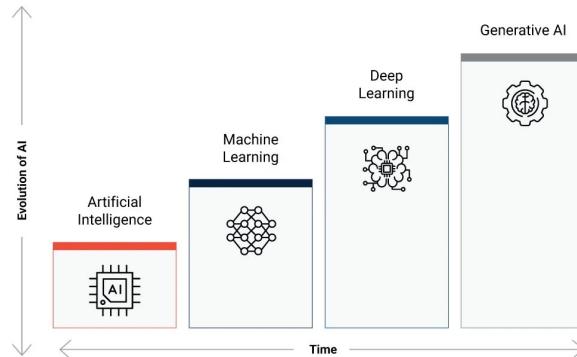
Since an early flush of optimism in the 1950's, smaller subsets of artificial intelligence - first machine learning, then deep learning, a subset of machine learning - have created ever larger disruptions.



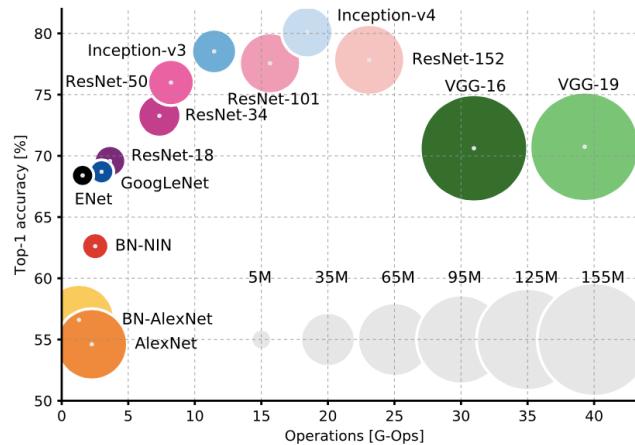
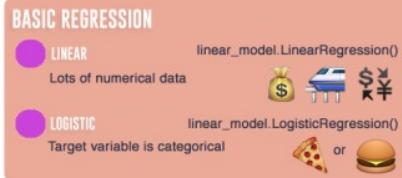
<https://mc.ai/machine-learning-basics-artificial-intelligence-machine-learning-and-deep-learning/>

Recent Research: DL & Generative AI

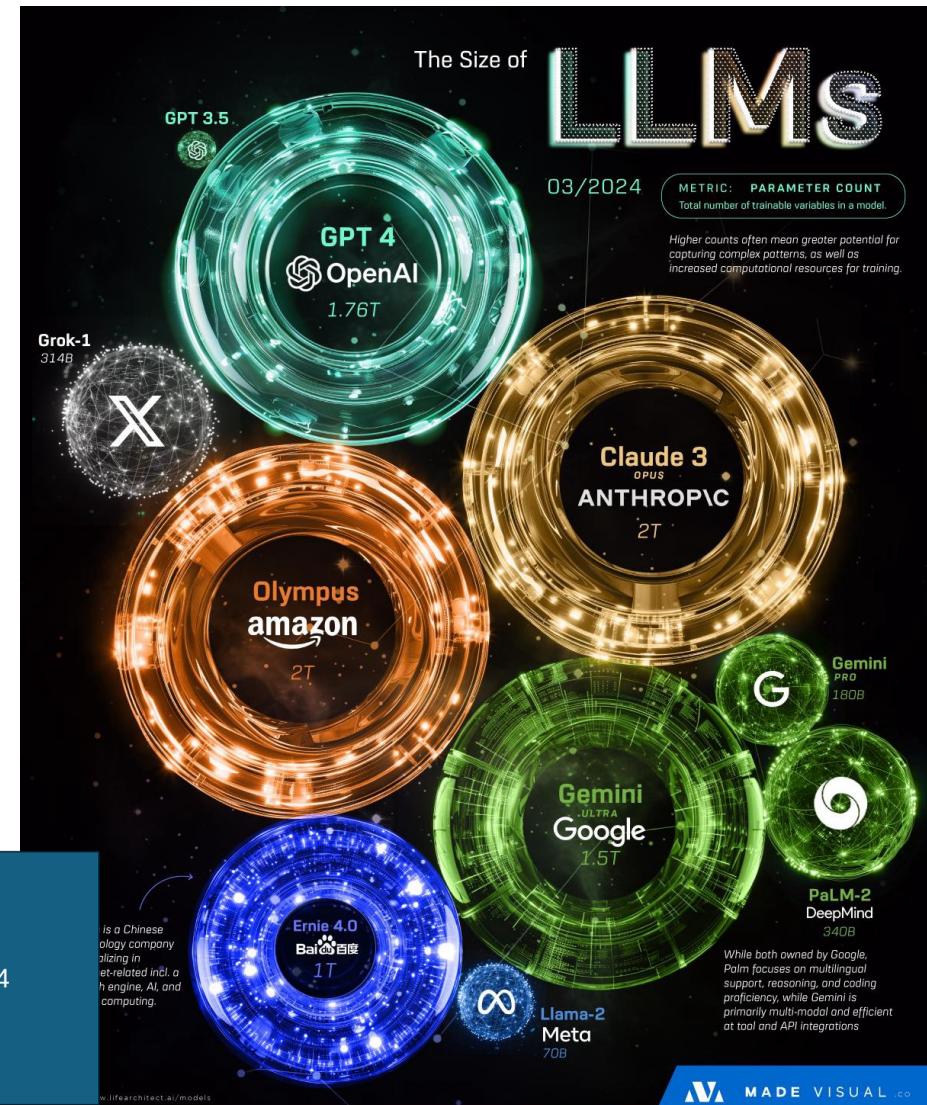
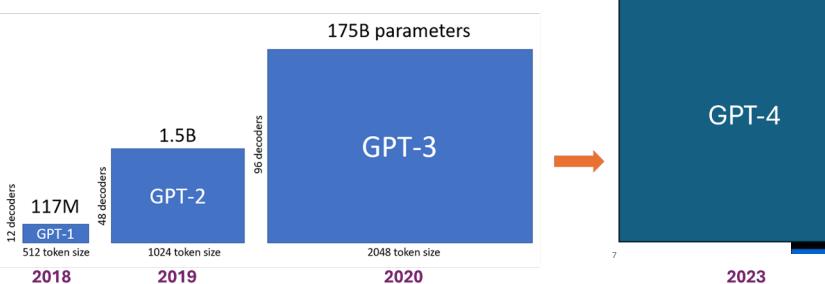




$$\text{Spend} = 500 + 10 * \text{Age} + 20 * \text{Income}_1K$$

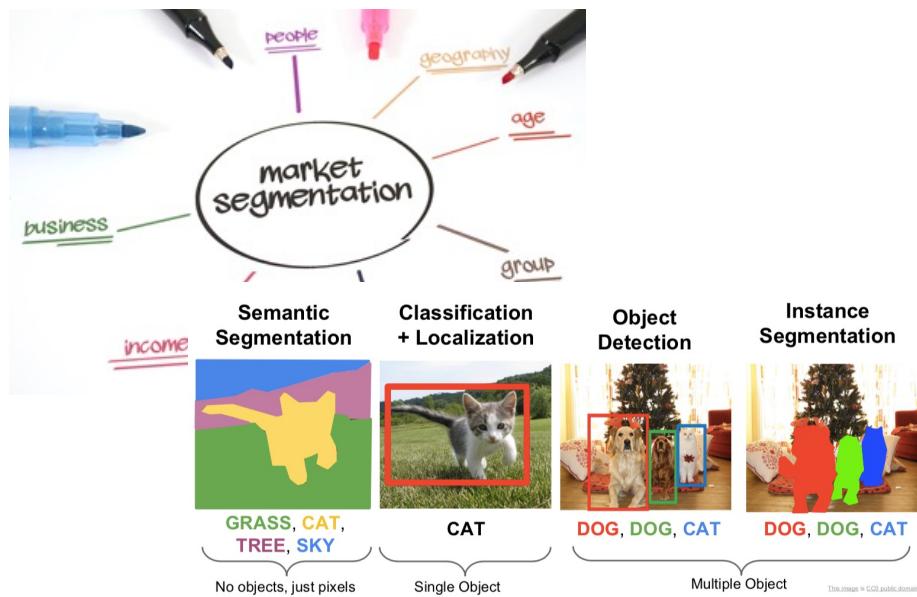


How exactly “Large” it is

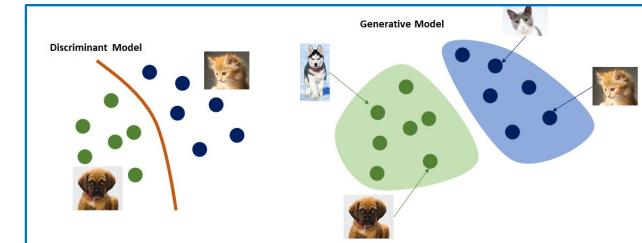


Predictive AI vs. Generative AI

- Predictive AI
 - Predict, Forecast, Detect
 - Cluster, Classify, Segment



- Generative
 - Generate, Generalize



<https://www.youtube.com/watch?v=XQr4Xklqzw8>

AI is looking way too real these days 😱🔥 #willsmith #ai #sora



Jas Davis
20K subscribers

Subscribe

135



9.2K views 4 months ago
...more

AI Video now



<https://openai.com/index/sora/>



ChatGPT

- ChatGPT was launched by OpenAI on 30 Nov 2022.
- ChatGPT is a large language model (LLM) for conversational AI applications.
- Generates human-like text and performs NLP tasks.
- Scalable and flexible for various use cases.
- ChatGPT didn't enclose the details.



OpenAI

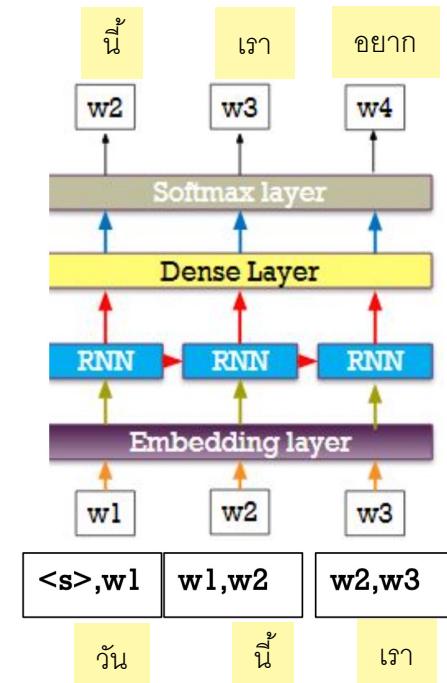


Language Model (LM)

- It is the model that aims to predict next word based on the given previous words.
- So, the model can understand grammar & context.

วันนี่เราอยากจะกินข้าวมัน _____

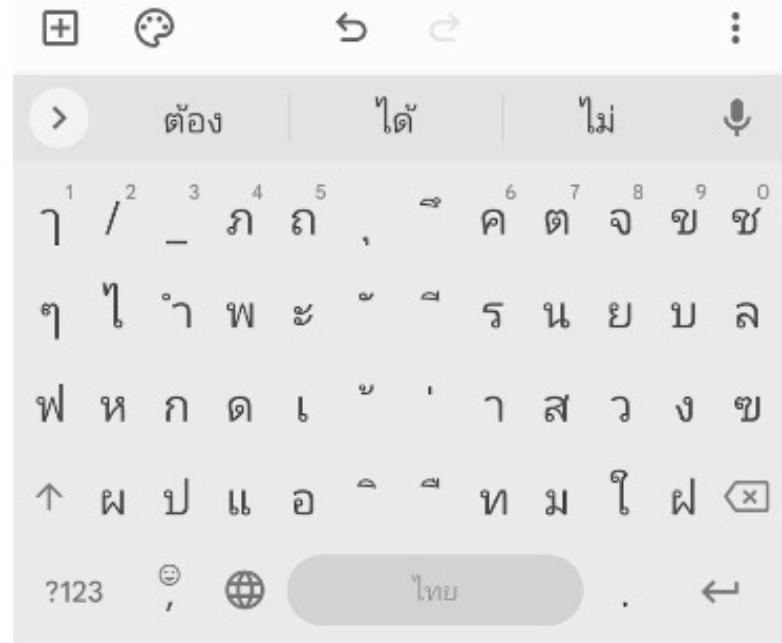
วัน นี่ เรา อยาก จะ กิน ข้าว มัน



สร้างข้อความด้วย AI



สวัสดีวันเป็นผ่านการคัดสรรร่วมกับของท่านจะ



สร้างข้อความด้วย AI

2015

Obama-RNN [2015]

Data: 730,895 tokens (4MB)

Model: 3MB

Good afternoon. God bless you.

The United States will step up to the cost of a new challenges of the American people that will share the fact that we created the problem. They were attacked and so that they have to say that all the task of the final days of war that I will not be able to get this done. The promise of the men and women who were still going to take out the fact that the American people have fought to make sure that they have to be able to protect our part. It was a chance to stand together to completely look for the commitment to borrow from the American people. And the fact is the men and women in uniform and the millions of our country with the law system that we should be a strong stretches of the forces that we can afford to increase our spirit of the American people and the leadership of our country who are on the Internet of American lives.

Thank you very much. God bless you, and God bless the United States of America.

Top Large Language Models

Obama-RNN [2015]
Data: 730,895 tokens (4MB)
Model: 3MB parameters

2020



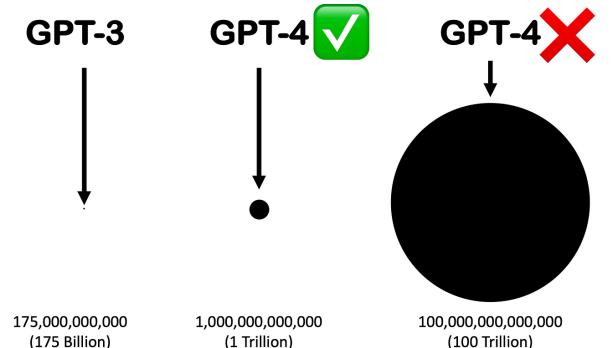
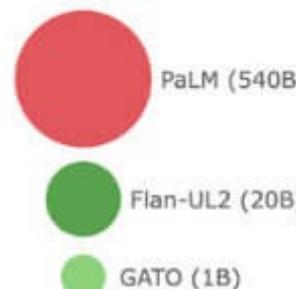
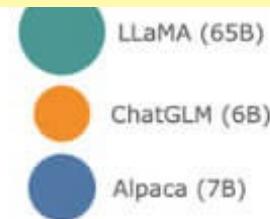
2021



ChatGPT (20B)

2022

GPT3 [2020]
Data: ~750GB (30,000x)
Model: 175B parameters (700,000x)
Training cost: \$5M, equivalent to ~300 years



<https://cobusgreyling.medium.com/what-are-realistic-gpt-4-size-expectations-73f00c39b832>



MARKETS TECHNOLOGY MONEY HEALTHCARE ENERGY MAPS MINING GREEN PARTNER WITH US

CREATOR PROGRAM

REPORTS CHANNELS



TECHNOLOGY

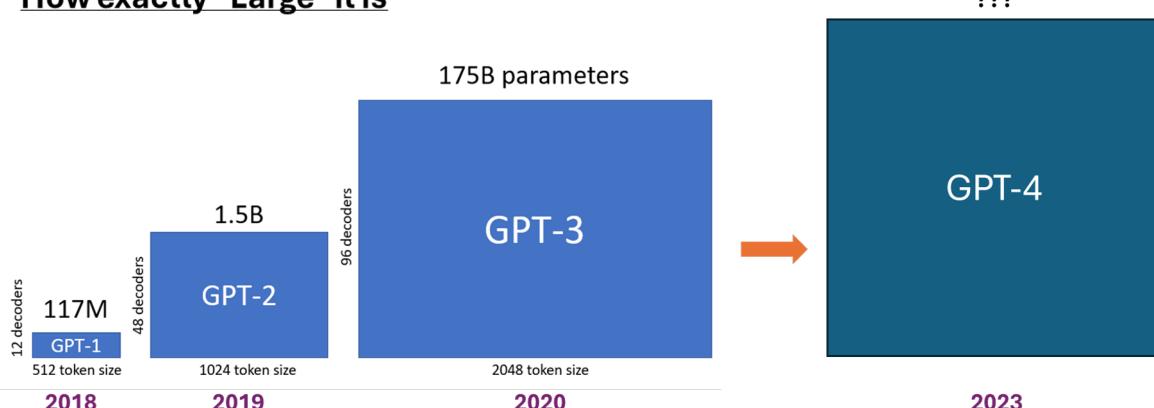
Visualizing the Training Costs of AI Models Over Time



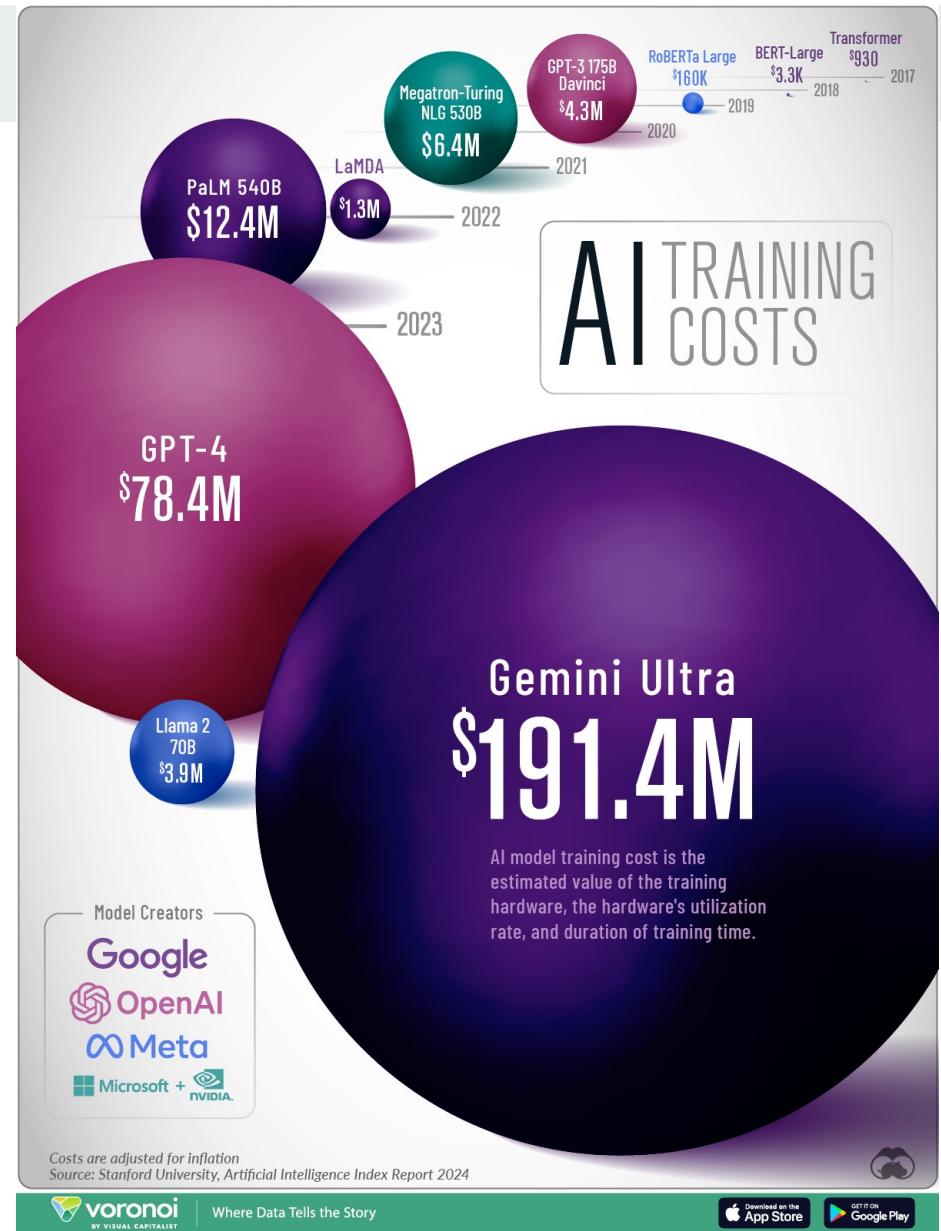
Published 3 months ago on June 4, 2024
By Dorothy Neufeld

- GPT-3: \$4.3M (144M THB)
- GPT-4: \$78.4M (2.6B THB)

How exactly “Large” it is



<https://www.visualcapitalist.com/training-costs-of-ai-models-over-time/>

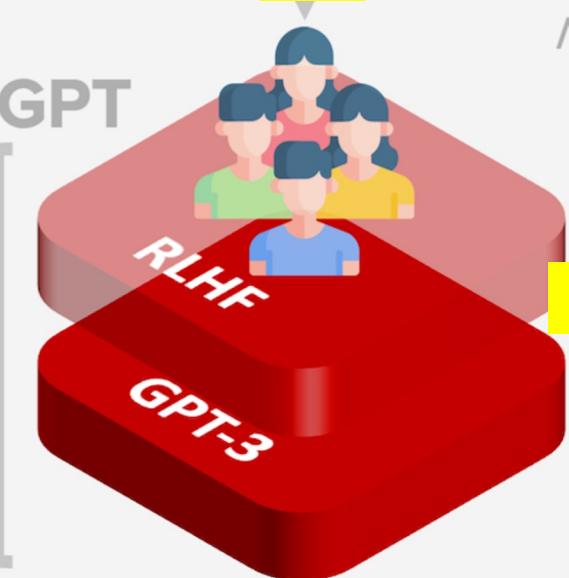


OpenAI



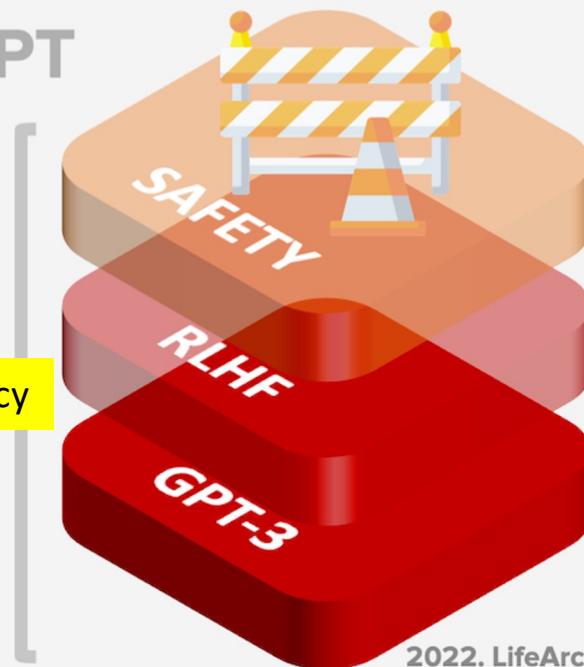
InstructGPT

Jan/2022



ChatGPT

Nov/2022



2022. LifeArchitect.ai

Step 1

Collect demonstration data and train a supervised policy.

LM

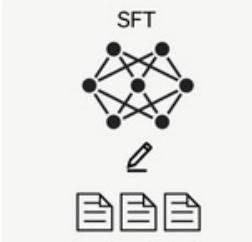
A prompt is sampled from our prompt dataset.



A labeler demonstrates the desired output behavior.



This data is used to fine-tune GPT-3.5 with supervised learning.



Step 2

Collect comparison data and train a reward model.

Reward Model (Scoring Model)

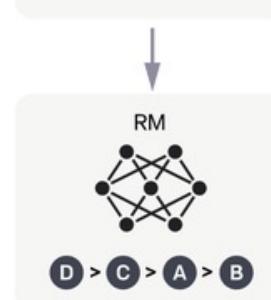
A prompt and several model outputs are sampled.



A labeler ranks the outputs from best to worst.



This data is used to train our reward model.



Step 3

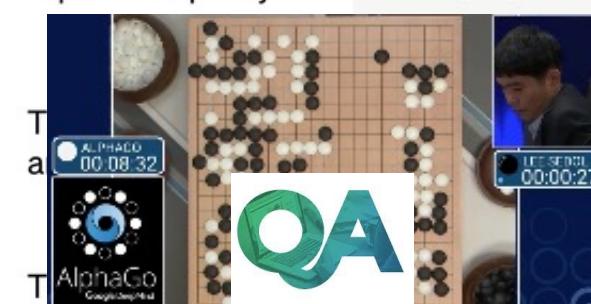
Optimize a policy against the reward model using the PPO reinforcement learning algorithm.

RL

A new prompt is sampled from the dataset.



The PPO model is initialized from the supervised policy.



calculates a reward for the output.

The reward is used to update the policy using PPO.

r_k



ChatGPT's capabilities

- Generate text
- Paraphrase
- Summarize

Context → Article:

Informal conversation is an important part of any business relationship. Before you start a discussion, however, make sure you understand which topics are suitable and which are considered taboo in a particular culture. Latin Americans enjoy sharing information about their local history, art and customs. You may expect questions about your family, and be sure to show pictures of your children. You may feel free to ask similar questions of your Latin American friends. The French think of conversation as an art form, and they enjoy the value of lively discussions as well as disagreements. For them, arguments can be interesting and they can cover pretty much on any topic ---- as long as they occur in a respectful and intelligent manner.

In the United States, business people like to discuss a wide range of topics, including opinions about work, family, hobbies, and politics. In Japan, China, and Korea, however, people are much more private. They do not share much about their thoughts, feelings, or emotions because they feel that doing so might take away from the harmonious business relationship they're trying to build. Middle Easterners are also private about their personal lives and family matters. It is considered rude, for example, to ask a businessman from Saudi Arabia about his wife or children.

As a general rule, it's best not to talk about politics or religion with your business friends. This can get you into trouble, even in the United States, where people hold different religious views. In addition, discussing one's salary is usually considered unsuitable. Sports is typically a friendly subject in most parts of the world, although be careful not to criticize national sport. Instead, be friendly and praise your host's team.

Q: What shouldn't you do when talking about sports with colleagues from another country?

A: Criticizing the sports of your colleagues' country.

Q: Which is typically a friendly topic in most places according to the author?

A: Sports.

Q: Why are people from Asia more private in their conversation with others?

A: They don't want to have their good relationship with others harmed by informal conversation.

Q: The author considers politics and religion .

A:

Correct Answer → taboo

Prompt engineer aims to solve alignment problem.

- Language Model (LM) is originally trained to predict the next word, **NOT** answer the question.
- GPT (GPT3 is 175B parameters) is usually **frozen (not trained)**.
- Since we cannot change the model, we need to align (change) the question (also called prompt).

Input (Prompt)	Output
The patient was died.	The patient's body was found in a dark alley behind the hospital's...
"The patient was died." correct this	claim if you really believe such figures....
Poor English input: The patient was died.	Good English output: The patient died.



Jobs of the Future: AI Prompt Engineer



Cody W Burns

Emerging Technology Visionary | Distributed Systems | Privacy | Executive Leadership

10 articles

+ Follow

October 19, 2022

JOB OF THE FUTURE: AI PROMPT ENGINEER

Cody Burns
20

<https://www.linkedin.com/pulse/jobs-future-ai-prompt-engineer-cody-w-burns/>

<https://fireflies.ai/blog/ai-text-generators>

AI text generation tools

The image displays three AI text generation tools side-by-side:

- ChatGPT**: A screenshot of the ChatGPT interface. It shows a sidebar with a "New chat" button, a "ChatGPT 3.5" dropdown, and a "Previous 30 Days" section. Below the sidebar, there's a list of AI models: Sora, Starlight Explorer, WriteWise, and AI Prompts. The main conversation area has a "How can I help you today?" prompt and two input fields: "Write a spreadsheet formula" and "Plan an itinerary".
- Google Gemini**: A screenshot of the Google Gemini interface. It features a large "Hello, Ayush." greeting and a "How can I help you today?" prompt. Below the prompt are four suggested tasks: "Help me compare these college majors", "Help me get organized with a list of 10 tips", "Ideas to surprise a friend on their birthday", and "Help design a database schema for a business". At the bottom, there's a text input field labeled "Enter a prompt here" and a note about privacy.
- Anthropic Claude**: A screenshot of the Anthropic Claude interface. It shows a sidebar with an "AI" button, a "Hey" message, and an "AK" button. The main area has a "What can I help you with?" prompt and a "Claude by ANTHROPIC" logo. At the bottom, there's a text input field labeled "Message Claude..." and a red send button.



May 13, 2024

Hello GPT-4o

We're announcing GPT-4o, our new flagship model that can reason across audio, vision, and text in real time.

[Contributions](#) > [Try on ChatGPT ↗](#) [Try in Playground ↗](#) [Rewatch live demos >](#)

GPT-4o ("o" for "omni") is a step towards much more natural human-computer interaction—it accepts as input any combination of text, audio, image, and video and generates any combination of text, audio, and image outputs. It can respond to audio inputs in as little as 232 milliseconds, with an average of 320 milliseconds, which is similar to human response time in a conversation. It matches GPT-4 Turbo performance on text in English and code, with significant improvement on text in non-English languages, while also being much faster and 50% cheaper in the API. GPT-4o is especially better at vision and audio understanding compared to existing models.

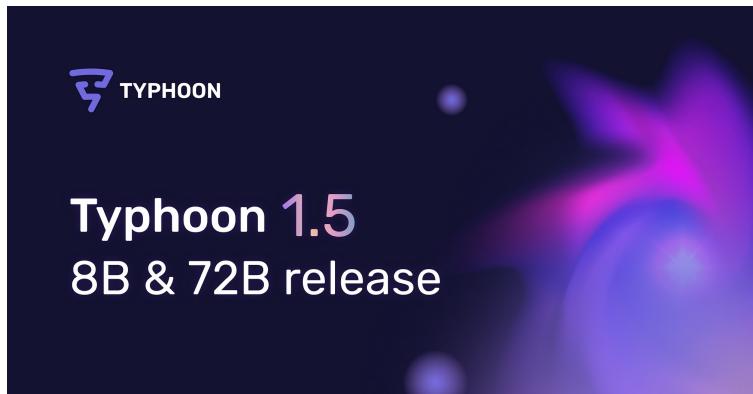
<https://openai.com/index/hello-gpt-4o/>

Commercial Large Language Model (LLM)

Global LLMs: OpenAI GPT, Google Gemini, LLaMA etc.

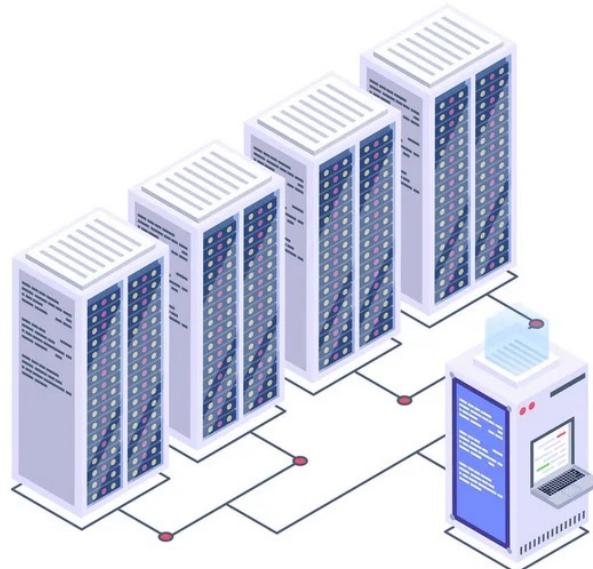
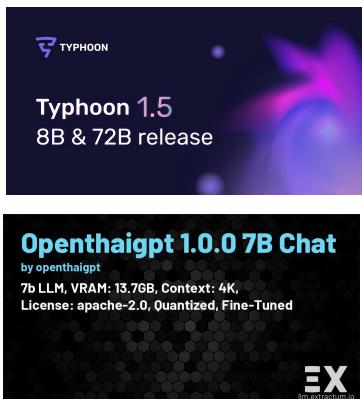


Thai LLMs: OpenThaiGPT, Typhoon, etc.



Loading a Pretrained Model Locally vs. Using a Cloud-based API LLM

LLaMA
by  Meta



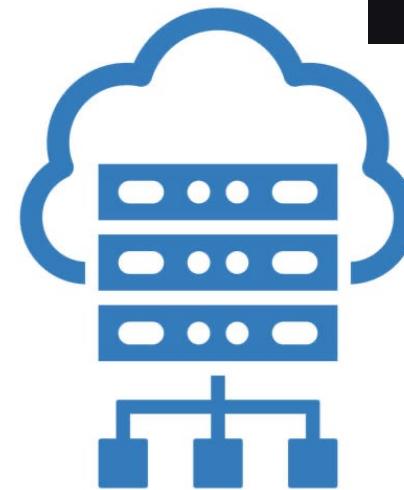
Introducing Typhoon API

Large Language Model optimized for Thai

Access the Typhoon Instruction Tuned model through our new API service.

Available for free during our open beta.

Get Started



THAILAND / TECH

AI จะเป็น Game Changer ของวงการแพทย์ไทยหรือไม่ คุยกับ นพ.ปิยะ ฤทธิ์ อิทธิชัยวงศ์ หนอผู้คิดค้น AI เครื่องมือแพทย์เพื่อคนไทย

โดย กักรสุดา บุญญาศรี
26.09.2023



Overview

Our Goals

Partners

Explore

Try it

MEDICAL FOCUS GENERATIVE AI

PreceptorAI is your pocket 2nd opinion for medical professionals finely tuned to Thai clinical guidelines.

Try it now



The image shows the homepage of the iAOO website. At the top, there's a blue navigation bar with the iAOO logo on the left and links for "Main Site", "AI API", "Docs", "Support", and "Contact Us". Below the navigation bar, there's a secondary menu with links for "E-Voting", "E-KYC", "Chochae GPT", "Robot", "Thanoy" (which is highlighted in blue), "Blog", "Certification", and "Join Our Team". The main content area has a light blue background. On the left, there's large text in Thai: "Thanoy" (in blue) and "กนอย" (in large blue letters). Below that, it says "ผู้ช่วยกฎหมาย" (in black) and "AI Chatbot" (in red). To the right, there's a large orange cartoon character of a judge wearing a robe. Next to the character are two smartphones. One phone shows a LINE add friend button and a QR code. The other phone displays the Thanoy AI chatbot interface, which includes a red book labeled "LAW" and a speech bubble containing text in Thai. A blue speech bubble above the phones contains the text: "พบชื่อ 'กนอย' ของขันดีตอบรับสุทนาษ AI จีเนียส ด้วยพลังของ Chochae GPT".

04:21

99+ หน่อย

ช่วงวิเคราะห์รูปคดี ตำรวจจับ 'ลุง เปี้ยก' จัดหลักฐานให้ 'ห่าเมีย' เตรียม ส่งอัยการอ่าน 'นิยายสอบสวน' สั่งฟ้อง คดี มี 'แผนประทุษกรรม' ประกอบ เห็นอนเปี๊ยะ!
ใช้เก้าอี้ตีจนตาย แต่คนร้ายดัวจริงกลับ ไม่ใช่ ครัวดัดจากให้ 'ลุงเปี้ยก' รับสารภาพ 'ข้อหาฝ่า' แทน 'แก้กงลูก ตำรวจ'?

10:02

คันพับบทความดังต่อไปนี้

ประมาณลักษณะหมายแพงและพาณิชย์ มาตรา 420

ประมาณลักษณะหมายอาญา มาตรา 157

ประมาณลักษณะหมายอาญา มาตรา 210

ประมาณลักษณะหมายอาญา มาตรา 310

จากกรณีข่าวที่ตำรวจจับกุมตัว "ลุง เปี้ยก" และจัดจากให้รับสารภาพว่า เป็นผู้ฆ่ากระราชของตนอง โดยใช้เก้าอี้ ตีจนเสียชีวิต แต่จากการสืบสวนสอบสวนในภายหลังกลับพบว่า คนร้าย ตัวจริงไม่ใช่ "ลุงเปี้ยก" แต่เป็นแก้กงลูก ตำรวจ ซึ่งมีการวางแผนประทุษกรรมให้ "ลุงเปี้ยก" รับสารภาพแทน

ในกรณีนี้ "ลุงเปี้ยก" อาจมีสิทธิ์ฟ้องร้องดำเนินคดีกับเจ้าน้ำที่ตำรวจที่เกี่ยวข้องในความผิดฐาน

1. ปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบ ตามประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 157 ซึ่งมีโทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

Use Cases in Agriculture



Reference: <https://www.biotec.or.th/home/biotec-launch-dapbot-th/>

Use Cases in Agriculture

The image consists of two side-by-side screenshots from mobile applications related to agriculture.

Left Screenshot: A LINE bot interface for "DurianBot". The message box shows a message from "Dr.Sandy" (@Dr.Sandy) stating: "สวัสดี คุณ Dr.Sandy นี่คือบัญชีทางการของ DurianBot ขอบคุณที่เป็นเพื่อนกับเรา😊" (Hello, you are Dr.Sandy. This is the official account of DurianBot. Thank you for becoming our friend 😊). Below this, another message says: "คุณสามารถติดต่อสอบถามเราง่ายๆ ที่ได้ ❤️" (You can easily contact and ask us via this channel ❤️). The third message is: "ต้องการทราบรายละเอียดหรือมีคำถาม ไดๆ ก็ทักเข้ามาได้เลย! 🎁⭐" (Ask us anything you like! 🎁⭐). At the bottom, there is a summary message: "หมายเหตุ ข้อมูลรูปภาพที่เก็บขึ้นมาและนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป" (Note: The images and data collected will be used for future analysis). The footer menu includes: ลูกบาน (Root AI), เสื่อใบนา (Leaf AI), โรคใบเรือน (Leaf Disease), สารป้องกันกำัด (Fertilizer), สารรักษาโรค (Disease), and ติดต่อผู้ดูแล (Contact Support).

Right Screenshot: A LINE bot interface for "RicediseaselNEbot". A hand holds a smartphone displaying a rice leaf image with a red rectangular highlight. The text overlay on the phone screen reads: "RicediseaselNEbot" and "Rice leaf 50.47%". The main text on the phone screen says: "ภารที่ร่างโดย "ไวน์บอทโรคข้าว" นำร่อง สำหรับข้าวพื้นเมือง - โรคใบเส้น 92% ศึกษาด้วยปัญญาประดิษฐ์และการตรวจทางห้องปฏิบัติงาน ให้ถูกต้อง ตรวจสอบผลลัพธ์และรับคำแนะนำทางการเกษตร ได้ที่นี่ https://linebot.ricediseaselnebot.net/web/img/diseasesinfo/riceleaf.jpg". To the right of the phone are two QR codes: "กลุ่มนบอทโรคข้าว" and "บอทโรคข้าว", with the text "สำหรับบุคคลทั่วไป" (For general public) below them. The background of the right screenshot is a close-up of rice plants.

Reference: <https://www.durioinnovation.com/>, DurianBot, ไวน์บอทโรคข้าว

Prompt-based chatbot demo





Outline

1. Simple Question
2. Chain-of-Thought (Legal Analyze)
3. Chain-of-Thought คำฟ้องทางกฎหมาย (legal complaint)
4. Chain-of-Prompt. Generate the Supreme Court Judgment ("คำพิพากษาศาลฎีกา")
5. Basic RAG; Incorporate the Law Sections to avoid hallucination, Chain-of-Prompt
6. ChatBot

1. Simple Question

1. Simple question

```
prompt_TH = "กฎหมายไทยมาตรา 334 ว่าด้วยเรื่องของอะไร"
```

```
response, token_dict = get_completion_and_token_count(prompt_TH)
print("response :", response)
print("token :", token_dict)
```

response : มาตรา 334 ของประมวลกฎหมายอาญาไทยว่าด้วยเรื่องของ "ความผิดฐานลักทรัพย์" โดยมีเนื้อหาดังนี้:

"ผู้ได้เอาทรัพย์ของผู้อื่นไปโดยทุจริต ผู้นั้นกระทำการความผิดฐานลักทรัพย์ ต้องระหว่างโทษจำคุกไม่เกินสามปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ"

มาตรา 334 เป็นกฎหมายที่ใช้ในการลงโทษผู้ที่กระทำการลักทรัพย์ ซึ่งหมายถึงการเอาทรัพย์สินของผู้อื่นไปโดยมิเจตนาทุจริตหรือไม่สุจริต

```
token : {'prompt_tokens': 21, 'completion_tokens': 162, 'total_tokens': 183}
```

2. Chain-of-Thought

(Legal Analyze)

2. Chain-of-Thought

1. System Messages

```
delimiter = "####"  
system_message = f"""
```

You are a legal expert specializing in Thai law. You will respond to the user's legal question using a structured reasoning process (Chain-of-Thought Reasoning). The response should be in Thai language. Follow this format:

Step 1:{delimiter} Summarize the main points of the legal issue presented.

Step 2:{delimiter} Identify the relevant legal principles in Thai law that apply to the case.

Step 3:{delimiter} Analyze the circumstances and how they affect the application of the law
in this particular case.

Step 4:{delimiter} Conclude with a clear, legally sound answer, stating the possible legal
outcomes or actions that may be taken.

Response to user:{delimiter} Provide a final response in Thai that is concise, clear, and
legally accurate.

Make sure to follow these steps and format your answer accordingly, all Responses should be
in Thai.

"""

2.1 Chain-of-Thought (ex1)

2. User Messages

```
user_message = f"""กรณีผู้เข้าร่วมตัวไม่สามารถทำการเข้าต่อได้เนื่องจากปัญหาทางการเงินและมียอดค้างชำระจึง  
ขอยกเลิกสัญญาโดยการส่งมอบรถคืนโดยไม่ได้แจ้งล่วงหน้า แต่ในสัญญาระบุว่าผู้เข้าต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน  
โดยส่งมอบรถยนต์ในสภาพที่ซ้อมแซมเรียบร้อยใช้การได้ดีในสภาพเดิมกับวันที่รับมอบรถยนต์จากเจ้าของ ทางผู้ให้เช่า  
ผ่อนผันเงื่อนไขที่ผู้เข้าต้องปฏิบัติตามข้อสัญญาเพื่อบรรเทาความเสียหายแก่ผู้เช่า ผู้เช่าและผู้ให้เช่านั้นสมควรใจยกเลิก  
สัญญา ผู้เช่านั้นจำเป็นต้องรับผิดชอบยอดค้างชำระหรือไม่""""
```

2.1 Chain-of-Thought (ex1)

3. Responses

- Responses (1)

Step 1:#### สุปประเด็นหลักของปัญหาทางกฎหมายที่นำเสนอ

กรณีนี้เกี่ยวข้องกับผู้เข้าร่วมยานต์ที่ไม่สามารถทำการเข้าต่อได้เนื่องจากปัญหาทางการเงินและมียอดค้างชำระ ผู้เข้าต้องการยกเลิกสัญญาโดยการส่งมอบรถคืนโดยไม่ได้แจ้งล่วงหน้า แต่ในสัญญาระบุว่าผู้เข้าต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน และส่งมอบรถในสภาพที่ดี หากผู้ให้เช่าผ่อนผันเงื่อนไขเพื่อบรรเทาความเสียหายแก่ผู้เช่า และทั้งสองฝ่ายสมัครใจยกเลิกสัญญา

Step 2:#### ระบุหลักกฎหมายที่เกี่ยวข้องในกฎหมายไทยที่ใช้บังคับในกรณีนี้

หลักกฎหมายที่เกี่ยวข้องในกรณีนี้คือกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วยสัญญาเช่า (ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 537-571) ซึ่งกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้เช่า และผู้ให้เช่า รวมถึงการยกเลิกสัญญาและการชำระหนี้ค้างชำระ

Step 3:#### วิเคราะห์สถานการณ์และผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

ในกรณีนี้ ผู้เช่าไม่ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขการแจ้งล่วงหน้า 7 วันตามที่ระบุในสัญญา แต่ผู้ให้เช่าได้ผ่อนผันเงื่อนไขดังกล่าวและทั้งสองฝ่ายสมัครใจยกเลิกสัญญา การที่ผู้ให้เช่ายอมรับการยกเลิกสัญญาโดยไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการแจ้งล่วงหน้าอาจถือเป็นการยอมรับการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขสัญญา อย่างไรก็ตาม ยอดค้างชำระที่เกิดขึ้นก่อนการยกเลิกสัญญายังคงเป็นหนี้ที่ผู้เช่าต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย

Step 4:#### สุปคิดตอบที่ชัดเจนและถูกต้องตามกฎหมาย โดยระบุผลลัพธ์ทางกฎหมายหรือการดำเนินการที่อาจเกิดขึ้น

ผู้เช้ายังคงต้องรับผิดชอบยอดค้างชำระที่เกิดขึ้นก่อนการยกเลิกสัญญา แม้ว่าผู้ให้เช่าจะผ่อนผันเงื่อนไขการแจ้งล่วงหน้าและยอมรับการยกเลิกสัญญาโดยสมัครใจ เนื่องจากยอดค้างชำระดังกล่าวเป็นหนี้ที่เกิดขึ้นก่อนการยกเลิกสัญญา

Response to user:#### ผู้เช้ายังคงต้องรับผิดชอบยอดค้างชำระที่เกิดขึ้นก่อนการยกเลิกสัญญา แม้ว่าผู้ให้เช่าจะผ่อนผันเงื่อนไขการแจ้งล่วงหน้าและยอมรับการยกเลิกสัญญาโดยสมัครใจ เนื่องจากยอดค้างชำระดังกล่าวเป็นหนี้ที่เกิดขึ้นก่อนการยกเลิกสัญญา

```
{'prompt_tokens': 393, 'completion_tokens': 738, 'total_tokens': 1131}
```

2.2 Chain-of-Thought (ex2)

2. User Messages

```
user_message = f"""โจทก์ทั้งสองพื้องว่า จำเลยทั้งสองผลิตผลิตภัณฑ์โดยลอกเลียนหรือใช้กรรมวิธีตามสิทธิบัตรของ  
โจทก์ทั้งสอง และร่วมกันขายหรือมีไว้เพื่อขายซึ่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวโดยไม่ได้รับอนุญาตจากโจทก์ทั้งสอง แต่จำเลยให้การ  
ปฏิเสธ โจทก์ที่ 2 เป็นผู้ประดิษฐ์สิ่งประดิษฐ์โดยยื่นขอสิทธิบัตรแล้วและได้ทำการโอนสิทธิบัตรให้กับโจทก์ที่ 1 แต่ไม่  
ปรากฏตามสิทธิบัตรดังกล่าวว่ามีการโอนสิทธิบัตรให้กับโจทก์ที่ 1 จำเลยทั้งสองได้นำภาพถ่ายสินค้าต้นแบบและแคต  
ตาล็อกของโจทก์ทั้งสองมาทำการเสนอขายต่อองค์กรบริหารส่วนตำบล จำเลยทั้งสองมีความผิดเนื่องจากละเมิด  
สิทธิบัตรของโจทก์ทั้งสองใหม่""""
```

2.2 Chain-of-Thought (ex2)

3. Responses • Responses (2)

Step 1: สูปประเด็นหลักของปัญหาทางกฎหมายที่นำเสนอ

โจทก์ทั้งสองฟ้องว่าจำเลยทั้งสองได้ลอกเลียนหรือใช้กรรมวิธีตามสิทธิบัตรของโจทก์ทั้งสองในการผลิตและขายผลิตภัณฑ์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากโจทก์ทั้งสอง อย่างไรก็ตาม สิทธิบัตรที่โจทก์ที่ 2 ได้โอนให้โจทก์ที่ 1 ไม่ปรากฏว่ามีการโอนสิทธิบัตรดังกล่าวอย่างเป็นทางการในเอกสารสิทธิบัตร

Step 2: ระบุหลักกฎหมายที่ใช้ข้องในกฎหมายไทย

1. **พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522**: กำหนดสิทธิบัตรในการห้ามผู้อื่นผลิต ใช้ ขาย หรือมีไว้เพื่อขายผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคุ้มครองโดยสิทธิบัตรโดยไม่ได้รับอนุญาต
2. **มาตรา 41**: กำหนดให้การโอนสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนการโอนกับกรมทรัพย์สินทางปัญญา
3. **มาตรา 36**: กำหนดให้ผู้ถือสิทธิบัตรมีสิทธิในการฟ้องร้องผู้ที่ละเมิดสิทธิบัตร

Step 3: วิเคราะห์สถานการณ์และผลกระทบต่อการใช้กฎหมายในกรณีนี้

ในกรณีนี้ โจทก์ที่ 2 ได้โอนสิทธิบัตรให้กับโจทก์ที่ 1 และไม่ปรากฏว่ามีการจดทะเบียนการโอนสิทธิบัตรอย่างเป็นทางการตามที่กฎหมายกำหนด ดังนั้น โจทก์ที่ 1 อาจไม่มีสิทธิ์ในการฟ้องร้องจำเลยในกรณีนี้ เนื่องจากการโอนสิทธิบัตรยังไม่สมบูรณ์ตามกฎหมาย

อย่างไรก็ตาม หากโจทก์ที่ 2 ยังคงเป็นผู้ถือสิทธิบัตรตามกฎหมาย โจทก์ที่ 2 ยังคงมีสิทธิ์ในการฟ้องร้องจำเลยในกรณีที่มีการละเมิดสิทธิบัตร

Step 4: สรุปค่าตอบที่ชัดเจนและถูกต้องตามกฎหมาย

ในกรณีนี้ หากการโอนสิทธิบัตรจากโจทก์ที่ 2 ไปยังโจทก์ที่ 1 ยังไม่สมบูรณ์ตามกฎหมาย โจทก์ที่ 1 อาจไม่มีสิทธิ์ในการฟ้องร้องจำเลย อย่างไรก็ตาม โจทก์ที่ 2 ยังคงมีสิทธิ์ในการฟ้องร้องจำเลยในกรณีที่มีการละเมิดสิทธิบัตร หากสามารถพิสูจน์ได้ว่าจำเลยได้ลอกเลียนหรือใช้กรรมวิธีตามสิทธิบัตรของโจทก์ที่ 2 โดยไม่ได้รับอนุญาต

คำตอบ:

ในกรณีนี้ โจทก์ที่ 1 อาจไม่มีสิทธิ์ในการฟ้องร้องจำเลยเนื่องจากการโอนสิทธิบัตรยังไม่สมบูรณ์ตามกฎหมาย อย่างไรก็ตาม โจทก์ที่ 2 ยังคงมีสิทธิ์ในการฟ้องร้องจำเลยหากสามารถพิสูจน์ได้ว่าจำเลยได้ละเมิดสิทธิบัตรของโจทก์ที่ 2 โดยไม่ได้รับอนุญาต

```
{'prompt_tokens': 424, 'completion_tokens': 773, 'total_tokens': 1197}
```

3. Chain-of-Thought

(คำฟ้องทางกฎหมาย - legal complaint)

3. Chain-of-Thought

3.1. prompt (text)

```
text = f"""
```

โจทย์ได้ซื้อที่ดินแปลงหนึ่ง โดยขณะที่เข้าไปซื้อกันนั้น ก็ปรากฏว่ามีทางเข้าออกได้ปกติ แต่ปรากฏว่าเมื่อกลับเข้าไปดูที่ดิน อีกครั้งหนึ่ง ปรากฏว่าถูกก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างขวางบริเวณที่เป็นทางและปิดทางไม่ให้เข้าออก

ข้อเท็จจริง: ที่ดินของโจทก์ แต่เดิมเป็นส่วนหนึ่งของที่ดินแปลงใหญ่แปลงหนึ่ง ซึ่งมีทางเข้าออกสู่ถนนสาธารณะได้ ต่อมา ที่ดินแปลงใหญ่แปลงนั้นได้มีการแบ่งออกเป็นที่ดินแปลงเล็กจำนวน 5 แปลง ซึ่งที่ดินที่โจทก์ซื้อมาตอนนั้นเป็นที่ดิน 1 ใน 5 แปลงที่ถูกแบ่งแยกและอยู่ด้านในไม่ได้ติดทางสาธารณะประโยชน์ แต่อย่างไรก็ตามหนึ่งในที่ดินในจำนวน 5 แปลงนั้นได้ แบ่งแยกไว้เป็นทางโดยเฉพาะเพียงแต่ยังไม่ได้มีการจดทะเบียนแบ่งให้เป็นvascular จำกัด จำนวนหนึ่งในห้า แปลงคนหนึ่งซึ่งเป็นเจ้าของที่ดินแปลงที่เป็นทางด้วยนั้นไม่พอใจที่พื้นท้องของตนได้ขายที่ดินให้กับคนนอกไม่ขายให้กับพี่ น้องด้วยกันเอง (ต้องการซื้อแบบลดราคา) เมื่อเห็นว่าพี่น้องของตนเองได้ขายที่ดินให้กับบุคคลภายนอกจึงแก้ลังทำการ ปิดทางไม่ให้โจทก์เข้าออก

```
"""
```

3. Chain-of-Thought

3.1. prompt (prompt)

prompt = f"""

คุณเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายไทย หน้าที่ของคุณคือการสร้างคำพ้องทางกฎหมายจากข้อมูลข้อเท็จจริงที่ให้ไว้ โดยคำพ้องความมีโครงสร้างทางกฎหมายที่ถูกต้อง ชัดเจน และสมบูรณ์ กรุณาร่างคำพ้องในนามโททกโดยใช้ข้อมูลด้านล่างนี้:

ข้อมูล: {text}

คำพ้องควรประกอบด้วยส่วนต่อไปนี้:

1. ข้อเท็จจริงตามคดี
2. การละเอียดลออของโจทก์
3. การวิเคราะห์และการแก้ไขตามกฎหมาย
4. คำขอทางศาลให้ดำเนินการ

3 Chain-of-Thought

3.2. Responses (1/3)

คำพิจารณา

ข้อ 1. ข้อเท็จจริงตามคดี

- 1.1 โจทก์เป็นเจ้าของที่ดินแปลงหนึ่ง ซึ่งได้ซื้อมาโดยชอบด้วยกฎหมาย ที่ดินแปลงนี้เป็นส่วนหนึ่งของที่ดินแปลงใหญ่ที่ได้มีการแบ่งแยกออกเป็นที่ดินแปลงเล็กจำนวน 5 แปลง
- 1.2 ที่ดินแปลงที่โจทก์เป็นเจ้าของนั้นตั้งอยู่ด้านในของที่ดินแปลงใหญ่เดิม และไม่ได้ติดกับทางสาธารณะประโยชน์ แต่เดิมที่ดินแปลงใหญ่มีทางเข้าออกสู่ถนนสาธารณะได้โดยปกติ
- 1.3 เมื่อมีการแบ่งแยกที่ดินแปลงใหญ่เป็นที่ดินแปลงเล็กจำนวน 5 แปลง หนึ่งในที่ดินแปลงเล็กนั้นได้ถูกแบ่งแยกไว้เป็นทางเข้าออกโดยเฉพาะเพื่อให้ที่ดินแปลงอื่น ๆ สามารถเข้าออกสู่ถนนสาธารณะได้ แต่ยังไม่ได้มีการจดทะเบียนแบ่งให้เป็นภาระจำยอม
- 1.4 จำเลยเป็นเจ้าของที่ดินแปลงหนึ่งในจำนวน 5 แปลงดังกล่าว ซึ่งรวมถึงที่ดินแปลงที่ถูกแบ่งแยกไว้เป็นทางเข้าออกด้วย
- 1.5 จำเลยไม่พอใจที่พืนของของตนได้ขายที่ดินให้กับโจทก์ซึ่งเป็นบุคคลภายนอก โดยไม่ขายให้กับพืนของด้วยกันเองตามที่จำเลยต้องการ
- 1.6 ด้วยเหตุนี้ จำเลยจึงได้ทำการก่อสร้างลิ้งปููกสร้างขวางบริเวณที่เป็นทางเข้าออกดังกล่าว และปิดทางไม่ให้โจทก์สามารถเข้าออกที่ดินของตนได้

3.1 Chain-of-Thought

3.2. Responses (2/3)

ข้อ 2. การละเมิดสิทธิ์ของโจทก์

2.1 การกระทำการของจำเลยในการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างขวางทางเข้าออกและปิดทางไม่ให้โจทก์เข้าออกที่ดินของตน เป็นการละเมิดสิทธิ์ของโจทก์ในการใช้ทางเข้าออกที่ดินของตน ซึ่งเป็นสิทธิ์ที่โจทก์มีตามกฎหมาย

2.2 การกระทำดังกล่าวของจำเลยเป็นการกระทำโดยเจตนาเพื่อก่อให้เกิดความเสียหายแก่โจทก์ และเป็นการกระทำที่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย

ข้อ 3. การร้องขอการแก้ไขตามกฎหมาย

3.1 โจทก์ขอให้ศาลมีคำสั่งให้จำเลยรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่ขวางทางเข้าออกที่ดินของโจทก์ และเปิดทางให้โจทก์สามารถเข้าออกที่ดินของตนได้โดยปกติ

3.2 โจทก์ขอให้ศาลมีคำสั่งให้จำเลยจดทะเบียนแบ่งที่ดินแปลงที่เป็นทางเข้าออกให้เป็นภาระจำยอมเพื่อให้โจทก์และเจ้าของที่ดินแปลงอื่น ๆ สามารถใช้ทางเข้าออกได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

ข้อ 4. คำขอทางศาลให้ดำเนินการ

4.1 โจทก์ขอให้ศาลมีคำสั่งให้จำเลยรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่ขวางทางเข้าออกที่ดินของโจทก์ภายในระยะเวลาที่ศาลเห็นสมควร

4.2 โจทก์ขอให้ศาลมีคำสั่งให้จำเลยจดทะเบียนแบ่งที่ดินแปลงที่เป็นทางเข้าออกให้เป็นภาระจำยอมภายในระยะเวลาที่ศาลเห็นสมควร

3.1 Chain-of-Thought

3.2. Responses (3/3)

4.3 โจทก์ขอให้ศาลมีคำสั่งให้จำเลยชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากการกระทำของจำเลยตามที่ศาลเห็นสมควร

4.4 โจทก์ขอให้ศาลมีคำสั่งให้จำเลยรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทางกฎหมายทั้งหมด

ลงชื่อ

(ชื่อโจทก์)

โจทก์

ลงชื่อ

(ชื่อทนายความ)

ทนายความโจทก์

วันที่

(วันที่ยื่นคำฟ้อง)

```
{'prompt_tokens': 545, 'completion_tokens': 987, 'total_tokens': 1532}
```

4. Chain-of-Prompt

(Generate the Supreme Court Judgment - "คำพิพากษา
ศาลฎีกา")

4. Chain-of-Prompt1: Cont. from Demo 3

4.1. system_message_1

```
system_message_1 = f"""
```

คุณเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายไทย หน้าที่ของคุณคือการสร้างคำพ้องทางกฎหมายจากข้อมูลข้อเท็จจริงที่ให้ไว้ โดยคำพ้องความมีโครงสร้างทางกฎหมายที่ถูกต้อง ชัดเจน และสมบูรณ์ กรุณาร่างคำพ้องในนามโจทก์

คำพ้องควรประกอบด้วยส่วนต่อไปนี้:

1. ข้อเท็จจริงตามคดี
 2. การละเอียดลออของโจทก์
 3. การร้องขอการแก้ไขตามกฎหมาย
 4. คำขอทางศาลให้ดำเนินการ
- """

4. Chain-of-Prompt2: New Prompt

4.2. system_message_2

```
system_message_2 = f"""
```

คุณเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายไทย จากคำพิจารณาทางกฎหมาย ("คำพิจารณาทางกฎหมาย") ที่ให้ได้นานล่างนี้ หน้าที่ของคุณคือการร่างคำพิพากษาศาลฎีกา ("คำพิพากษาศาลฎีกา") โดยใช้คำพิจารณาทางกฎหมาย

กรุณาร่างคำพิพากษาที่มีโครงสร้างสมบูรณ์ ประกอบด้วย:

1. สtruปข้อเท็จจริงของคดี
 2. การพิจารณาเหตุผลทางกฎหมายและข้อโต้แย้งที่ศาลพิจารณา
 3. คำตัดสินของศาลและฐานทางกฎหมายสำหรับคำพิพากษานั้น
 4. คำสั่งสุดท้ายของศาลโปรดร่างคำพิพากษาทั้งหมดเป็นภาษาไทย
- """

4. Chain-of-Prompt: Fact from Demo 3

4.3. user_message

```
user_message = f"""
```

โจทย์ได้ซื้อที่ดินแปลงหนึ่ง โดยขณะที่เข้าไปซื้อกันนั้น ก็ปรากฏว่ามีทางเข้าออกได้ปกติ แต่ปรากฏว่าเมื่อกลับเข้าไปดูที่ดิน อีกครั้งหนึ่ง ปรากฏว่าถูกก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างขวางบริเวณที่เป็นทางและปิดทางไม่ให้เข้าออก

ข้อเท็จจริง: ที่ดินของโจทก์ แต่เดิมเป็นส่วนหนึ่งของที่ดินแปลงใหญ่แปลงหนึ่ง ซึ่งมีทางเข้าออกสู่ถนนสาธารณะได้ ต่อมาที่ดินแปลงใหญ่แปลงนั้นได้มีการแบ่งออกเป็นที่ดินแปลงเล็กจำนวน 5 แปลง ซึ่งที่ดินที่โจทก์ซื้อมาตอนนั้นเป็นที่ดิน 1 ใน 5 แปลงที่ถูกแบ่งแยกและอยู่ด้านในไม่ได้ติดทางสาธารณะประโยชน์ แต่อย่างไรก็ตามหนึ่งในที่ดินในจำนวน 5 แปลงนั้นได้แบ่งแยกไว้เป็นทางโดยเฉพาะเพียงแต่ยังไม่ได้มีการจดทะเบียนแบ่งให้เป็นvascular จำกัด จำนวนหนึ่งในห้าแปลงคนหนึ่งซึ่งเป็นเจ้าของที่ดินแปลงที่เป็นทางด้วยนั้นไม่พอใจที่พื้นท้องของตนได้ขายที่ดินให้กับคนนอกไม่ขายให้กับพี่น้องด้วยกันเอง (ต้องการซื้อแบบลดราคา) เมื่อเห็นว่าพี่น้องของตนเองได้ขายที่ดินให้กับบุคคลภายนอกจึงแก้ลังทำการปิดทางไม่ให้โจทก์เข้าออก

```
"""
```

4. Chain-of-Prompt: Promp1 → Prompt2

4.4. code

```
messages = [
{'role':'system',
 'content': system_message_1},
{'role':'user',
 'content': f"{user_message}"},
]
legal_complaint, token_dict_1 = get_completion_and_token_count(messages)
messages = [
{'role':'system',
 'content': system_message_2},
{'role':'user',
 'content': legal_complaint},
]
final_response, token_dict_2 = get_completion_and_token_count(messages)
```

4. Chain-of-Prompt

4.5. final_response (1/4)

คำพิพากษาศาลฎีกา

ข้อ 1. สรุปข้อเท็จจริงของคดี

โจทก์ได้ซื้อที่ดินแปลงหนึ่งซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของที่ดินแปลงใหญ่ที่ได้มีการแบ่งแยกออกเป็นที่ดินแปลงเล็กจำนวน 5 แปลง โดยที่ดินของโจทก์ตั้งอยู่ด้านในและไม่ได้ติดกับทางสาธารณะ ที่ดินแปลงใหญ่เดิมมีทางเข้าออกสู่ถนนสาธารณะได้ และเมื่อมีการแบ่งแยกที่ดินออกเป็น 5 แปลง หนึ่งในแปลงที่ถูกแบ่งแยกนั้นได้ถูกกำหนดให้เป็นทางเข้าออกโดยเฉพาะเพื่อให้ที่ดินแปลงอื่น ๆ สามารถใช้เป็นทางเข้าออกได้อย่างไรก็ตาม ทางดังกล่าว�ังไม่ได้มีการจัดทำเบียนแบ่งให้เป็นภาระจำยอมตามกฎหมาย

เจ้าของที่ดินแปลงที่เป็นทางเข้าออกนั้นเป็นพี่น้องของเจ้าของเดิมของที่ดินที่โจทก์ได้ซื้อมา แต่เนื่องจากเจ้าของที่ดินแปลงที่เป็นทางไม่พอใจที่พี่น้องของตนได้ขายที่ดินให้กับบุคคลภายนอก (โจทก์) แทนที่จะขายให้กับพี่น้องด้วยกันเอง จึงได้ทำการปิดทางเข้าออกโดยการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างขวางทางเข้าออกดังกล่าว การกระทำดังกล่าวทำให้โจทก์ไม่สามารถเข้าออกที่ดินของตนได้ และส่งผลให้โจทก์ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากที่ดินของตนได้ตามปกติ

4. Chain-of-Prompt

4.5. final_response (2/4)

ข้อ 2. การพิจารณาเหตุผลทางกฎหมายและข้อโต้แย้งที่ศาลพิจารณา

ศาลพิจารณาแล้วเห็นว่า การที่โจทก์ไม่สามารถเข้าออกที่ดินของตนได้เนื่องจากการปิดทางเข้าออกโดยการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างขวางทางเข้าออกนั้น เป็นการละเมิดสิทธิ์ของโจทก์ในการใช้ทางเข้าออกที่ดินของตน ซึ่งเป็นสิทธิ์ที่โจทก์มีตามกฎหมาย

ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1349 วรคหนึ่ง บัญญัติว่า "เจ้าของที่ดินซึ่งไม่มีทางออกถึงทางสาธารณะอาจเรียกร้องเอาทางจำเป็นจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงได้" ซึ่งในกรณีนี้ ที่ดินของโจทก์ไม่มีทางออกถึงทางสาธารณะ และทางที่โจทก์ใช้เป็นทางเข้าออกนั้นเป็นทางที่ได้ถูกกำหนดไว้ตั้งแต่การแบ่งแยกที่ดินแปลงใหญ่เดิม ดังนั้น โจทก์จึงมีสิทธิ์ที่จะใช้ทางดังกล่าวเป็นทางจำเป็น

นอกจากนี้ การที่จำเลยปิดทางเข้าออกโดยการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างขวางทางเข้าออกนั้น เป็นการกระทำที่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย และ เป็นการละเมิดสิทธิ์ของโจทก์ในการใช้ประโยชน์จากที่ดินของตน

4. Chain-of-Prompt

4.5. final_response (3/4)

ข้อ 3. คำตัดสินของศาลและฐานทางกฎหมายสำหรับคำพิพากษานั้น

ศาลพิจารณาแล้วเห็นว่า การกระทำของจำเลยเป็นการละเมิดสิทธิ์ของโจทก์ในการใช้ทางจำเป็นตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1349 วรคหนึ่ง ดังนั้น ศาลจึงมีคำสั่งให้จำเลยทำการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่ขวางทางเข้าออกที่ดินของโจทก์ และให้จำเลยเบิกทางเข้าออกให้โจทก์สามารถใช้ทางเข้าออกที่ดินของตนได้ตามปกติ

นอกจากนี้ ศาลมั่นใจว่า ไม่มีความเสียหายใดๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อเจ้าของที่ดินในเชิงลบ ดังนั้น ศาลมั่นใจว่า ไม่จำเป็นต้องมีการชดเชยค่าเสียหายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้น

ผู้พิพากษา

4. Chain-of-Prompt

4.5. final_response (4/4)

ข้อ 4. คำสั่งสุดท้ายของศาล

1. ศาล มีคำสั่งให้จำเลยทำการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่ขวางทางเข้าออกที่ดินของโจทก์ภายใน 30 วันนับแต่วันที่คำพิพากษาถึงที่สุด
2. ศาล มีคำสั่งให้จำเลยเปิดทางเข้าออกให้โจทก์สามารถใช้ทางเข้าออกที่ดินของตนได้ตามปกติ
3. ศาล มีคำสั่งให้จำเลยจดทะเบียนแบ่งทางเข้าออกดังกล่าวให้เป็นภาระจำยอมตามกฎหมายภายใน 60 วันนับแต่วันที่คำพิพากษาถึงที่สุด
4. ศาล มีคำสั่งให้จำเลยชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากการที่โจทก์ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากที่ดินของตนได้ตามปกติ เป็นจำนวนเงิน 100,000 บาท
5. ศาล มีคำสั่งให้จำเลยชำระค่าธรรมเนียมศาลและค่าใช้จ่ายในการดำเนินคดีทั้งหมด

ลงชื่อ

(ชื่อผู้พิพากษา)

ผู้พิพากษา

5. Chain-of-Prompt (upgrade)

Basic RAG; Incorporate the Law Sections to avoid
hallucination

5. Chain-of-Prompt

5.1. LawSections

LawSections = f"""

มาตรา 1347 เจ้าของที่ดินอาจตัดรากไม้ซึ่งรุกเข้ามายังที่ดินติดต่อและเอาไว้เสีย ถ้ากิ่งไม้ยื่นล้ำเข้ามา เมื่อเจ้าของที่ดินได้บอกรู้ครอบครองที่ดินติดต่อให้ตัดภายในเวลาอันสมควรแล้ว แต่ผู้นั้นไม่ตัด ท่านว่าเจ้าของที่ดินตัดเอาเสียก็ได้มาตรา 1348 ดอกผลแห่งต้นไม้ที่หล่นตามธรรมชาติในที่ดินติดต่อ แปลงใด ท่านให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่าเป็นดอกผลของที่ดินแปลงนั้น

มาตรา 1349 ที่ดินแปลงใดมีที่ดินแปลงอื่นล้อมอยู่จนไม่มีทางออกถึงทางสาธารณะได้ใช้รั้ว ท่านว่าเจ้าของที่ดินแปลงนั้นจะผ่านที่ดินซึ่งล้อมอยู่ไปสู่ทางสาธารณะได้

มาตรา 1350 ถ้าที่ดินแบ่งแยกหรือแบ่งโอนกันเป็นเหตุให้แปลงหนึ่งไม่มีทางออกไปสู่ทางสาธารณะใช้รั้ว ท่านว่าเจ้าของที่ดินแปลงนั้นมีสิทธิเรียกร้อง เอกทางเดินตาม มาตรา ก่อนได้เฉพาะบนที่ดินแปลงที่ได้แบ่งแยกหรือแบ่งโอน กันและไม่ต้องเสียค่าทดแทน

มาตรา 1351 เจ้าของที่ดิน เมื่อบอกกล่าวหัวตามสมควรแล้ว อาจใช้ที่ดินติดต่อเพียงที่จำเป็นในการปลูกสร้างหรือซ่อมแซมรั้ว กำแพง หรือโรงเรือน ตรงหรือใกล้แนวเขตของตน แต่จะเข้าไปในเรือนที่อยู่ของเพื่อนบ้านข้างเคียงไม่ได้ เว้นแต่ได้รับความยินยอม""

5. Chain-of-Prompt

5.2. system_message_2

```
system_message_2 = f"""
```

คุณเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายไทย จากคำพ้องทางกฎหมาย ("คำพ้องทางกฎหมาย") ที่ให้ได้นานล่างนี้ หน้าที่ของคุณคือการร่างคำพิพากษาศาลฎีกา ("คำพิพากษาศาลฎีกา") โดยใช้คำพ้องทางกฎหมายและบทบัญญัติกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของศาล

กรุณาร่างคำพิพากษาที่มีโครงสร้างสมบูรณ์ ประกอบด้วย:

- สรุปข้อเท็จจริงของคดี
- การพิจารณาเหตุผลทางกฎหมายและข้อโต้แย้งที่ศาลพิจารณา
- คำตัดสินของศาลและฐานทางกฎหมายสำหรับคำพิพากษานั้น
- คำสั่งสุดท้ายของศาลโปรดเลือกใช้บทบัญญัติกฎหมายด้านล่างนี้ในการพิจารณา:

{LawSections}

โปรดร่างคำพิพากษาทั้งหมดเป็นภาษาไทย

""

5. Chain-of-Prompt

5.3. user_message

```
user_message = f"""
```

โจทย์ได้ซื้อที่ดินแปลงหนึ่ง โดยขณะที่เข้าไปซื้อกันนั้น ก็ปรากฏว่ามีทางเข้าออกได้ปกติ แต่ปรากฏว่าเมื่อกลับเข้าไปดูที่ดิน อีกครั้งหนึ่ง ปรากฏว่าถูกก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างขวางบริเวณที่เป็นทางและปิดทางไม่ให้เข้าออก

ข้อเท็จจริง: ที่ดินของโจทก์ แต่เดิมเป็นส่วนหนึ่งของที่ดินแปลงใหญ่แปลงหนึ่ง ซึ่งมีทางเข้าออกสู่ถนนสาธารณะได้ ต่อมานำมาที่ดินแปลงใหญ่แปลงนั้นได้มีการแบ่งออกเป็นที่ดินแปลงเล็กจำนวน 5 แปลง ซึ่งที่ดินที่โจทก์ซื้อมาหนึ่งเป็นที่ดิน 1 ใน 5 แปลงที่ถูกแบ่งแยกและอยู่ด้านในไม่ได้ติดทางสาธารณะประโยชน์ แต่อย่างไรก็ตามหนึ่งในที่ดินในจำนวน 5 แปลงนั้นได้แบ่งแยกไว้เป็นทางโดยเฉพาะเพียงแต่ยังไม่ได้มีการจดทะเบียนแบ่งให้เป็นvascular จำกัด ที่ดินจำนวนหนึ่งในห้าแปลงคนหนึ่งซึ่งเป็นเจ้าของที่ดินแปลงที่เป็นทางด้วยนั้นไม่พอใจที่พื้นท้องของตนได้ขายที่ดินให้กับคนนอกไม่ขายให้กับพี่น้องด้วยกันเอง (ต้องการซื้อแบบลดราคา) เมื่อเห็นว่าพี่น้องของตนเองได้ขายที่ดินให้กับบุคคลภายนอกจึงแก้ลังทำการปิดทางไม่ให้โจทก์เข้าออก

```
"""
```

5. Chain-of-Thought

5.4. code

```
messages = [
    {'role':'system',
     'content': system_message_1},
    {'role':'user',
     'content': f"{user_message}"},
]
legal_complaint, token_dict_1 = get_completion_and_token_count(messages)
messages = [
    {'role':'system',
     'content': system_message_2},
    {'role':'user',
     'content': legal_complaint},
]
final_response, token_dict_2 = get_completion_and_token_count(messages)
```

4. Chain-of-Thought

4.5. final_response (1/4)

คำพิพากษาศาลฎีกา

ข้อ 1. สรุปข้อเท็จจริงของคดี

โจทก์ได้ซื้อที่ดินแปลงหนึ่งซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของที่ดินแปลงใหญ่ที่ได้มีการแบ่งแยกออกเป็นที่ดินแปลงเล็กจำนวน 5 แปลง โดยที่ดินของโจทก์ตั้งอยู่ด้านในและไม่มีทางออกสู่ทางสาธารณะ ที่ดินแปลงใหญ่เดิมมีทางเข้าออกสู่ถนนสาธารณะได้ และเมื่อมีการแบ่งแยกที่ดินออกเป็น 5 แปลง หนึ่งในแปลงที่ถูกแบ่งแยกนั้นได้ถูกกำหนดให้เป็นทางเข้าออกโดยเฉพาะเพื่อให้ที่ดินแปลงอื่น ๆ สามารถใช้เป็นทางเข้าออกได้ อย่างไรก็ตาม ทางดังกล่าว�ังไม่ได้มีการจัดทำเบียนแบ่งให้เป็นภาระจำยอมตามกฎหมาย

เจ้าของที่ดินแปลงที่เป็นทางเข้าออกนั้นเป็นพี่น้องของเจ้าของเดิมของที่ดินที่โจทก์ได้ซื้อมา แต่เนื่องจากเจ้าของที่ดินแปลงที่เป็นทางไม่พอใจที่พี่น้องของตนได้ขายที่ดินให้กับบุคคลภายนอก (โจทก์) แทนที่จะขายให้กับพี่น้องด้วยกันเอง จึงได้ทำการปิดทางเข้าออกโดยการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างขวางทางเข้าออกดังกล่าว ทำให้โจทก์ไม่สามารถเข้าออกที่ดินของตนได้และไม่สามารถใช้ประโยชน์จากที่ดินของตนได้ตามปกติ

4. Chain-of-Thought

4.5. final_response (2/4)

ข้อ 2. การพิจารณาเหตุผลทางกฎหมายและข้อโต้แย้งที่ศาลพิจารณา

ศาลพิจารณาแล้วเห็นว่า ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1349 บัญญัติว่า "ที่ดินแปลงใดมีที่ดินแปลงอื่นล้อมอยู่จนไม่มีทางออกถึงทางสาธารณะได้ใช้ร ท่านว่าเจ้าของที่ดินแปลงนั้นจะผ่านที่ดินซึ่งล้อมอยู่ไปสู่ทางสาธารณะได้" ซึ่งในกรณีนี้ ที่ดินของโจทก์เป็นที่ดินที่ถูกล้อมอยู่โดยที่ดินแปลงอื่นและไม่มีทางออกสู่ทางสาธารณะ ดังนั้น โจทก์จึงมีสิทธิที่จะผ่านที่ดินแปลงที่เป็นทางเข้าออกไปสู่ทางสาธารณะได้

นอกจากนี้ ตามมาตรา 1350 บัญญัติว่า "ถ้าที่ดินแบ่งแยกหรือแบ่งโอนกันเป็นเหตุให้แปลงหนึ่งไม่มีทางออกไปสู่ทางสาธารณะใช้ร ท่านว่าเจ้าของที่ดินแปลงนั้นมีสิทธิเรียกร้องเอาทางเดินตาม มาตรา ก่อนได้เฉพาะบนที่ดินแปลงที่ได้แบ่งแยกหรือแบ่งโอนกันและไม่ต้องเสียค่าทดแทน" ซึ่งในกรณีนี้ ที่ดินของโจทก์เป็นที่ดินที่ถูกแบ่งแยกออกจากที่ดินแปลงใหญ่เดิม และไม่มีทางออกสู่ทางสาธารณะ ดังนั้น โจทก์จึงมีสิทธิเรียกร้องเอาทางเดินบนที่ดินแปลงที่ได้แบ่งแยกออกจากโดยไม่ต้องเสียค่าทดแทน

การที่จำเลยได้ทำการปิดทางเข้าออกโดยการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างขวางทางเข้าออกนั้น เป็นการละเมิดสิทธิของโจทก์ในการใช้ทางเข้าออกที่ดินของตน ซึ่งเป็นสิทธิที่โจทก์มีตามกฎหมาย การกระทำดังกล่าวเป็นการกระทำที่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย และเป็นการละเมิดสิทธิของโจทก์ในการใช้ประโยชน์จากที่ดินของตน

4. Chain-of-Thought

4.5. final_response (3/4)

ข้อ 3. คำตัดสินของศาลและฐานทางกฎหมายสำหรับคำพิพากษานั้น

ศาลพิจารณาแล้วเห็นว่า โจทก์มีสิทธิที่จะใช้ทางเข้าออกที่ดินของตนผ่านที่ดินแปลงที่เป็นทางเข้าออกตามมาตรา 1349 และมาตรา 1350 ของประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ การที่จำเลยได้ทำการปิดทางเข้าออกโดยการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างขวางทางเข้าออกนั้น เป็นการละเมิดสิทธิของโจทก์ ศาลจึงมีคำสั่งให้จำเลยทำการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่ขวางทางเข้าออกที่ดินของโจทก์ และเปิดทางเข้าออกให้โจทก์สามารถใช้ทางเข้าออกที่ดินของตนได้ตามปกติ

นอกจากนี้ ศาลมีคำสั่งให้จำเลยจดทะเบียนแปลงทางเข้าออกดังกล่าวให้เป็นภาระจำยอมตามกฎหมาย เพื่อให้โจทก์และเจ้าของที่ดิน แปลงอื่น ๆ สามารถใช้ทางเข้าออกได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

4. Chain-of-Thought

4.5. final_response (4/4)

ข้อ 4. คำสั่งสุดท้ายของศาล

1. ศาล มีคำสั่งให้จำเลยทำการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่ขวางทางเข้าออกที่ดินของโจทก์ภายในระยะเวลา 30 วันนับแต่วันที่คำพิพากษาถึงที่สุด
2. ศาล มีคำสั่งให้จำเลยเปิดทางเข้าออกให้โจทก์สามารถใช้ทางเข้าออกที่ดินของตนได้ตามปกติ
3. ศาล มีคำสั่งให้จำเลยจดทะเบียนแบ่งทางเข้าออกดังกล่าวให้เป็นภาระจ่ายของตามกฎหมายภายในระยะเวลา 60 วันนับแต่วันที่คำพิพากษาถึงที่สุด
4. ศาล มีคำสั่งให้จำเลยชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากการที่โจทก์ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากที่ดินของตนได้ตามปกติ เป็นจำนวนเงิน 100,000 บาท
5. ศาล มีคำสั่งให้จำเลยชำระค่าครองเนียมศาลมและค่าใช้จ่ายในการดำเนินคดีทั้งหมด

ลงชื่อ

(ชื่อผู้พิพากษา)

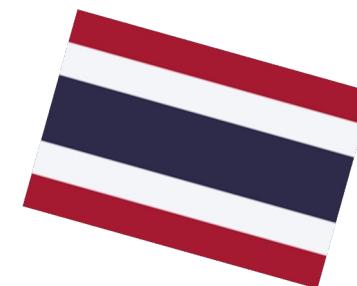
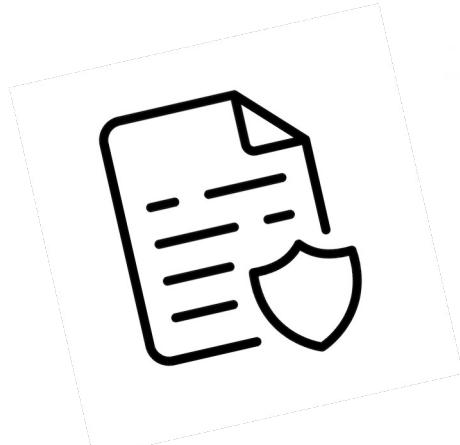
ผู้พิพากษา

Practical chatbot with RAG

LLM กับภาพหลอน (hallucination)



 OpenAI
GPT-4



ChatGPT



ภาพหลอน (hallucination) คือการที่ LLM ตอบแบบให้ข้อมูลที่เหมือนจะจริง (มั่ว) จึงต้องระวังมาก ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานด้านกฎหมาย การแพทย์ เป็นต้น ดังนั้น ก่อนใช้ LLM จึงควรต้องตรวจสอบก่อนใช้เสมอ

พีรพล เวทีกุล คือใคร



พีรพล เวทีกุล เป็นนักข่าวที่มีชื่อเสียงในประเทศไทย โดยเฉพาะในการสื่อสารมวลชน เขาเป็นที่รู้จักในฐานะผู้ประกาศข่าวทางช่อง 3 และเป็นพิธีกรรายการที่มีความนิยมในหลายรายการโทรทัศน์ เช่น รายการข่าวพิเศษ ต่าง ๆ และรายการสารคดีต่าง ๆ ที่ออกอากาศในช่อง 3 ของประเทศไทย



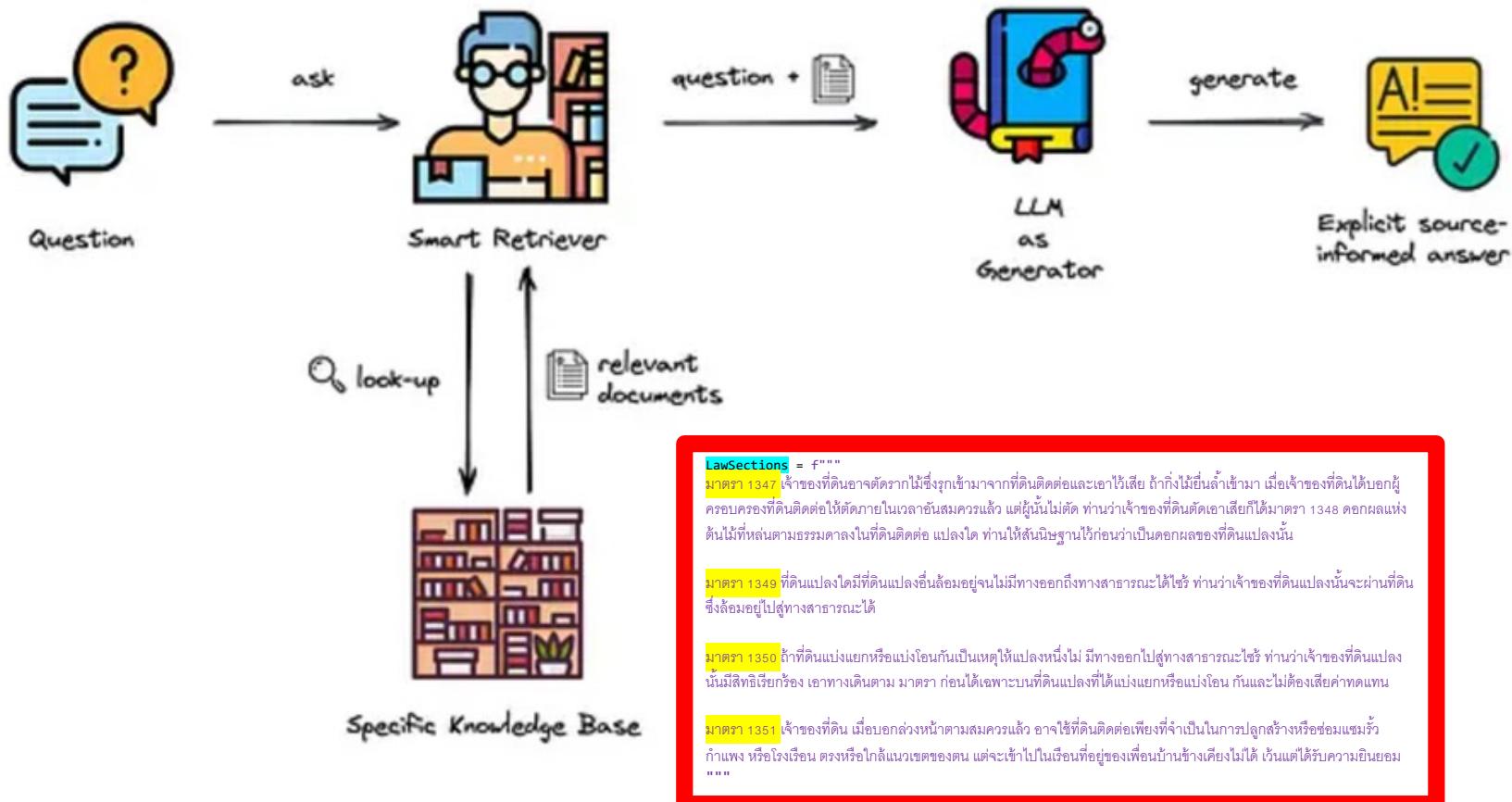
ณรงค์เดช กีรติพرانนท์ คือใคร



ณรงค์เดช กีรติพرانนท์ เป็นนักการเมืองและนักธุรกิจชาวไทยที่มีชื่อเสียง โดยเป็นสมาชิกพรรคการเมืองชั้นนำ ในประเทศไทย นอกจากนี้เขายังเป็นผู้บริหารในธุรกิจต่าง ๆ



Retrieval Augmented Generation (RAG)



Assistants with RAG in ChatGPT

P Personal / Default project

Playground Dashboard Docs API reference 

DASHBOARD Assistants + Create

Assistants

Today, Sep 5

LawBot 3:14 PM
asst_nntNyob1cbMmEpvcnbWdmG2a

ASSISTANT
asst_nntNyob1cbMmEpvcnbWdmG2a Playground ↗

Name
LawBot
asst_nntNyob1cbMmEpvcnbWdmG2a

Instructions
สมมติว่าเป็นนักกฎหมาย กำลังตอบค่ำถามกฎหมาย

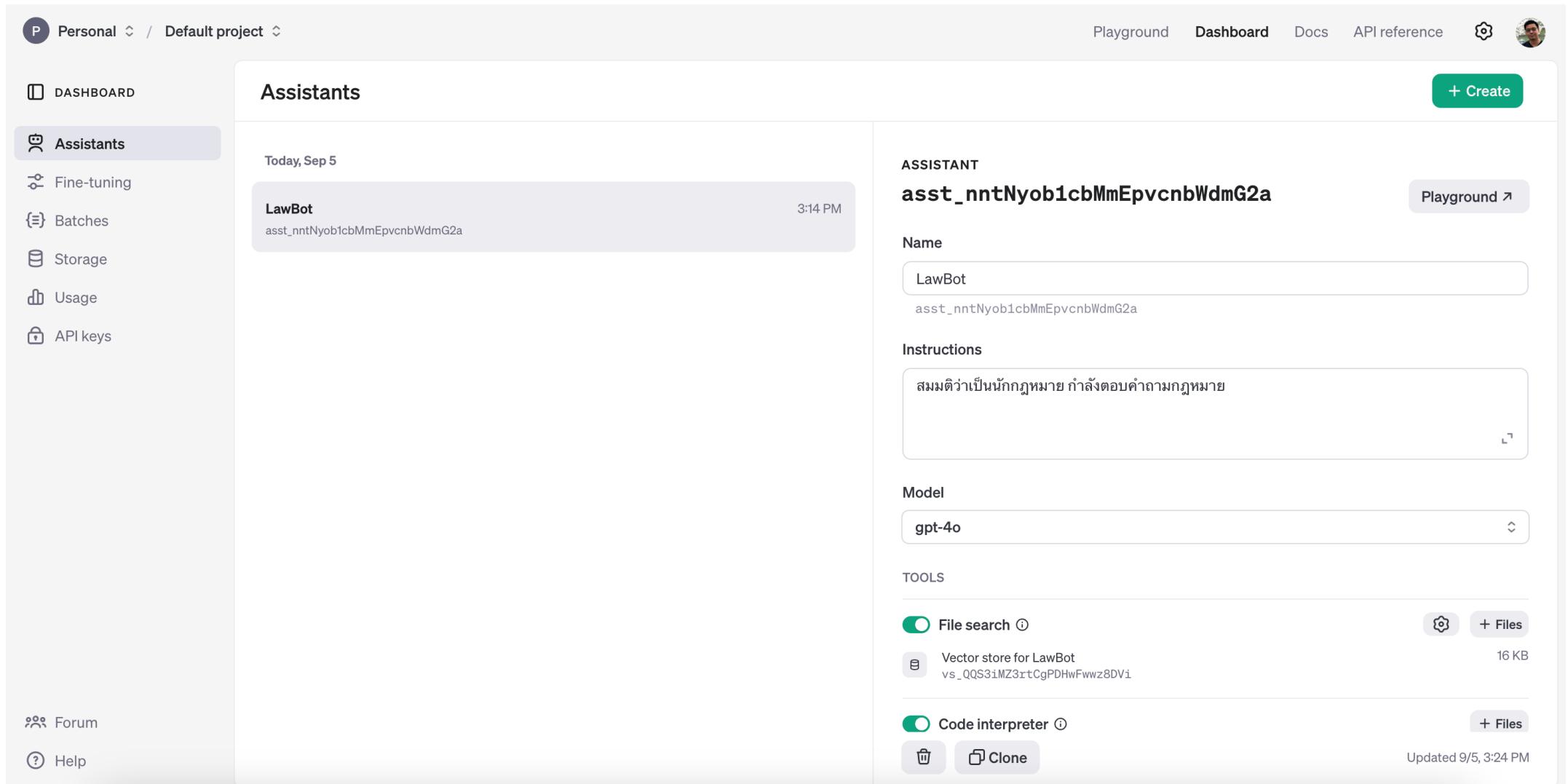
Model
gpt-4o

TOOLS

File search ⓘ + Files
Vector store for LawBot
vs_QQS3iMZ3rtCgPDHwFwwz8DVi 16 KB

Code interpreter ⓘ + Files
Clone Updated 9/5, 3:24 PM

Forum Help



Adding documents to search engine database

Screenshot of the LangChain Playground interface showing the process of adding documents to a vector store for a LawBot.

The interface includes:

- Left sidebar:** Personal, Default project, PLAYGROUND, Chat, Assistants (selected), TTS, Completions, Forum, Help.
- Top navigation:** Playground, Dashboard, Docs, API reference, Settings, User profile.
- Central area:** Playground, LawBot, THREAD, Vector store for LawBot modal.
- Vector store for LawBot modal details:**
 - Name: LawBot
 - ID: vs_QQS3iMZ3rtCgPDHwFwwz8DVi
 - Expiration policy: Never
 - FILE: UPLOADED (Peerapon_ThaiCV.pdf, 9/5/2024, 3:57 PM; HeritageLaw 2.pdf, 9/5/2024, 3:21 PM)
 - + Add button
- Bottom right callout:** 1. ประวัติส่วนตัว
ชื่อและนามสกุลภาษาไทย : รองศาสตราจารย์ ดร. พีรพล เวทีกุล
ชื่อและนามสกุลภาษาอังกฤษ : Associate Professor Dr. Peerapon Vateekul
- Bottom right image:** Profile picture of Associate Professor Dr. Peerapon Vateekul.
- Bottom footer:** Enter your message..., + Files, Updated 9/5, 3:24 PM, Playgrounds messages can be viewed by anyone at your organization using the API.

More reliable answer with RAG

Personal / Default project

Playground Dashboard Docs API reference ⚙️ 

PLAYGROUND Chat Assistants TTS Completions

Playground

LawBot

THREAD thread_8CPr6e303DjVgRfCsDjTo4WR 6373 tokens

Name LawBot asst_nntNyob1cbMmEpvcnbWdmG2a

Instructions สมมติว่าเป็นนักกฎหมาย กำลังตอบคำถามกฎหมาย

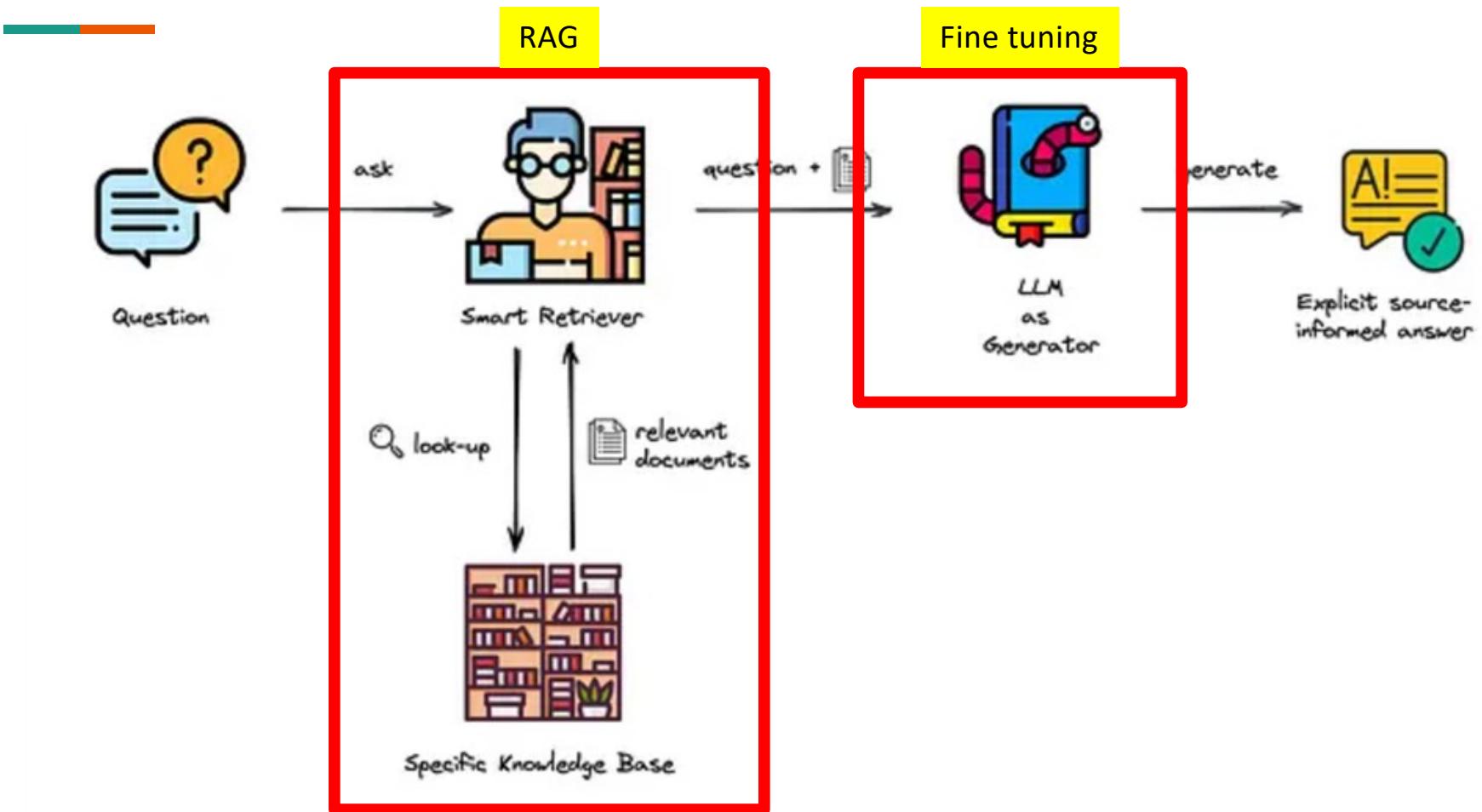
Model gpt-4o

TOOLS File search (Vector store for LawBot vs_QQS3iMZ3rtCgPDHwFwwz8DVi 16 KB) + Files Code interpreter (+ Files) + Run ⌘ ↵

Enter your message...  

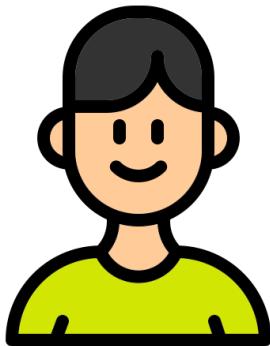
Playground messages can be viewed by anyone at your organization using the API.

RAG vs Fine tuning



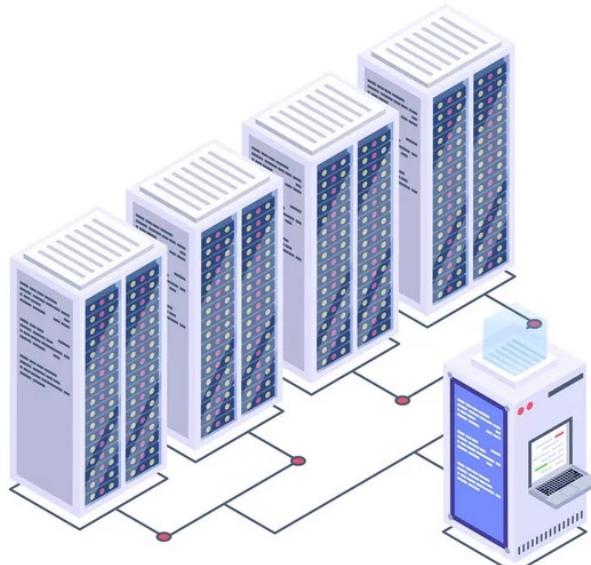
When to fine-tune? Domain-specific tone

- Setting the style, **tone**, format, or other qualitative aspects
- **Improving reliability** at producing a desired output
- Correcting failures to follow complex **prompts (simpler prompts)**
- **Handling many edge cases** in specific ways
- Performing **a new skill** or task that's hard to articulate in a prompt



Which LLM model: Locally or Cloud API? Loading a Pretrained Model Locally vs. Using a Cloud-based API LLM

LLaMA
by  Meta

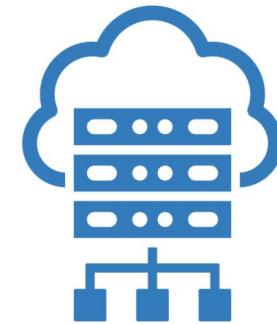
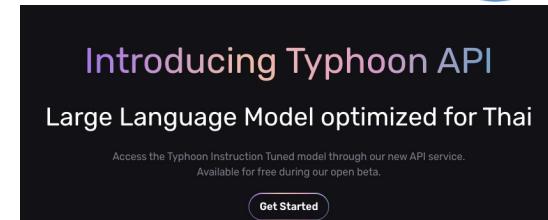


Need a high performance server



Cannot fine tune (MAY BE!!!)

Gemini



[DASHBOARD](#)[Assistants](#)[Fine-tuning](#)[Batches](#)[Storage](#)[Usage](#)[API keys](#)[Forum](#)[Help](#)

Fine-tuning

[All](#) [Successful](#) [Failed](#)[Learn more](#)[+ Create](#)

No fine-tuning jobs found

Create a fine-tuning job below or using the OpenAI API.

[Learn more](#)[+ Create](#)

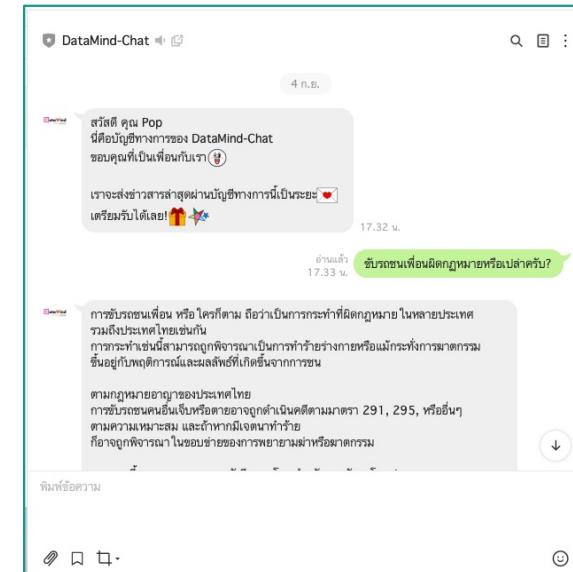
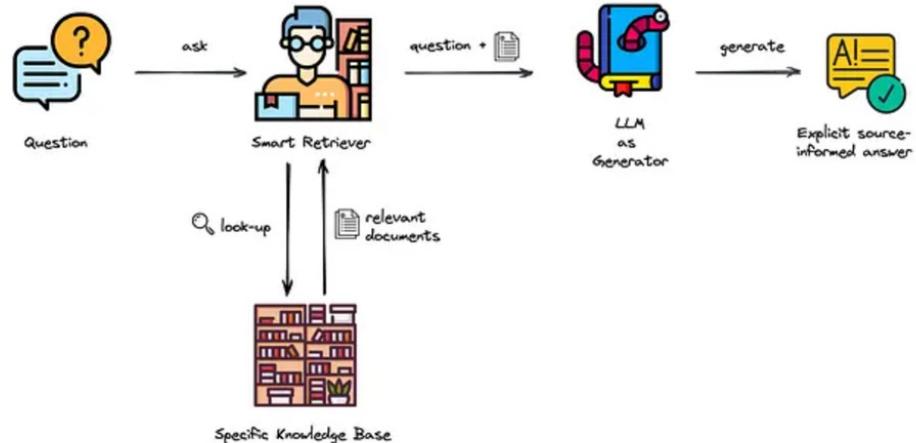
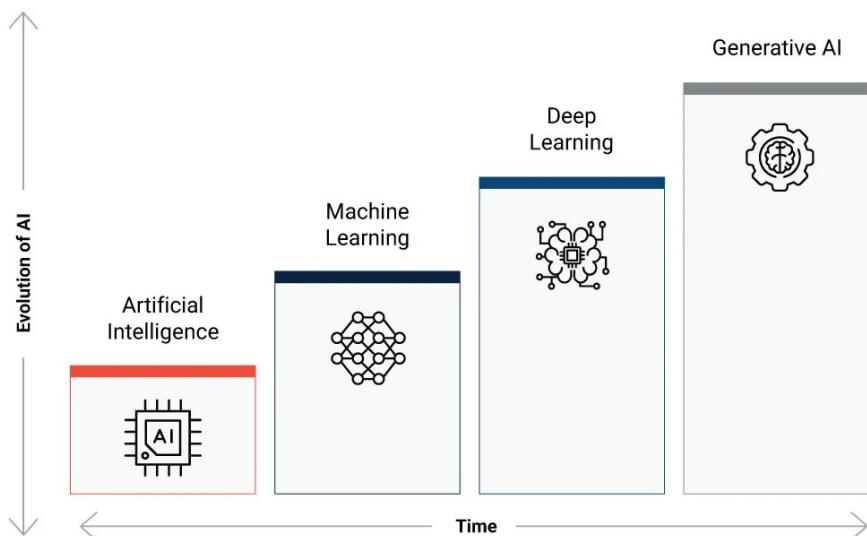
Select a job to view details.

Conclusion

Conclusion



- Generative AI: LLM
 - Prompt-based chatbot demo
 - Practical chatbot with RAG
 - Conclusion



Q&A

Peerapon.v@chula.ac.th