

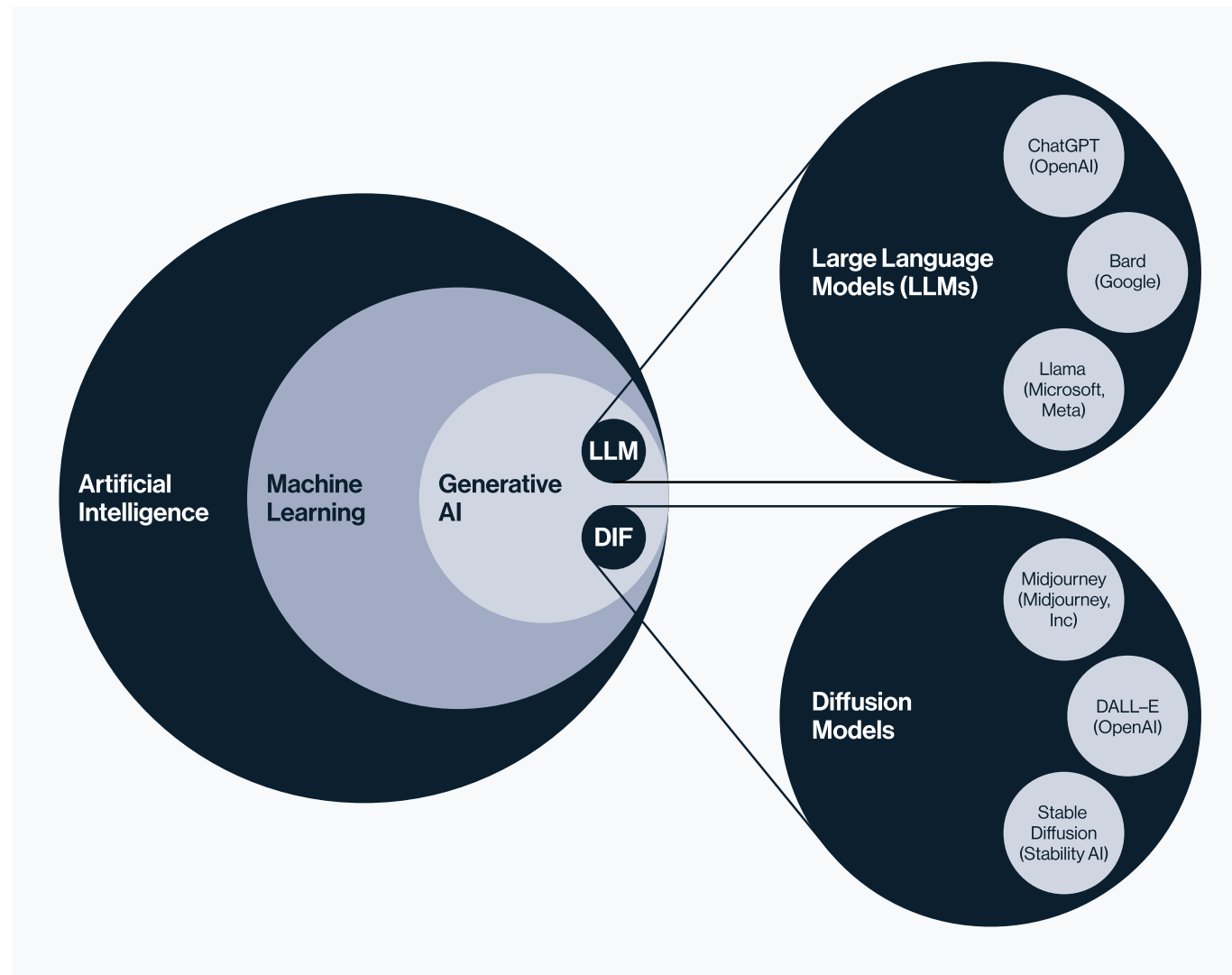
Generative AI

Peerapong Charoenkijwattanakul (Bank)
AI Engineer

Navara Sirijarusvong (Pan)
AI Engineer

STELLIGENCE Co., Ltd.

Gen AI Breakdown



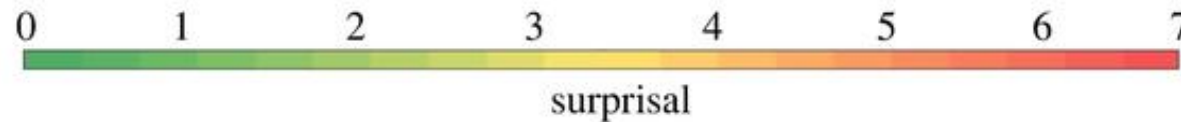
LLM Application



Predict Next Word

Binge ... on | - | and | of | is
Binge **drinking** ... is | and | had | in | was
Binge drinking **may** ... be | also | have | not | increase
Binge drinking may **not** ... be | have | cause | always | help
Binge drinking may not **necessarily** ... be | lead | cause | results | have
Binge drinking may not necessarily **kill** ... you | the | a | people | your
Binge drinking may not necessarily kill **or** ... even | injure | kill | cause | prevent
Binge drinking may not necessarily kill or **even** ... kill | prevent | cause | reduce | injure
Binge drinking may not necessarily kill or even **damage** ... your | the | a | you | someone
Binge drinking may not necessarily kill or even damage **brain** ... cells | functions | tissue | neurons
Binge drinking may not necessarily kill or even damage brain **cells,** ... some | it | the | is | long

หลักการของ LLM คือการ predict คำต่อไป .. ต่อไป ..

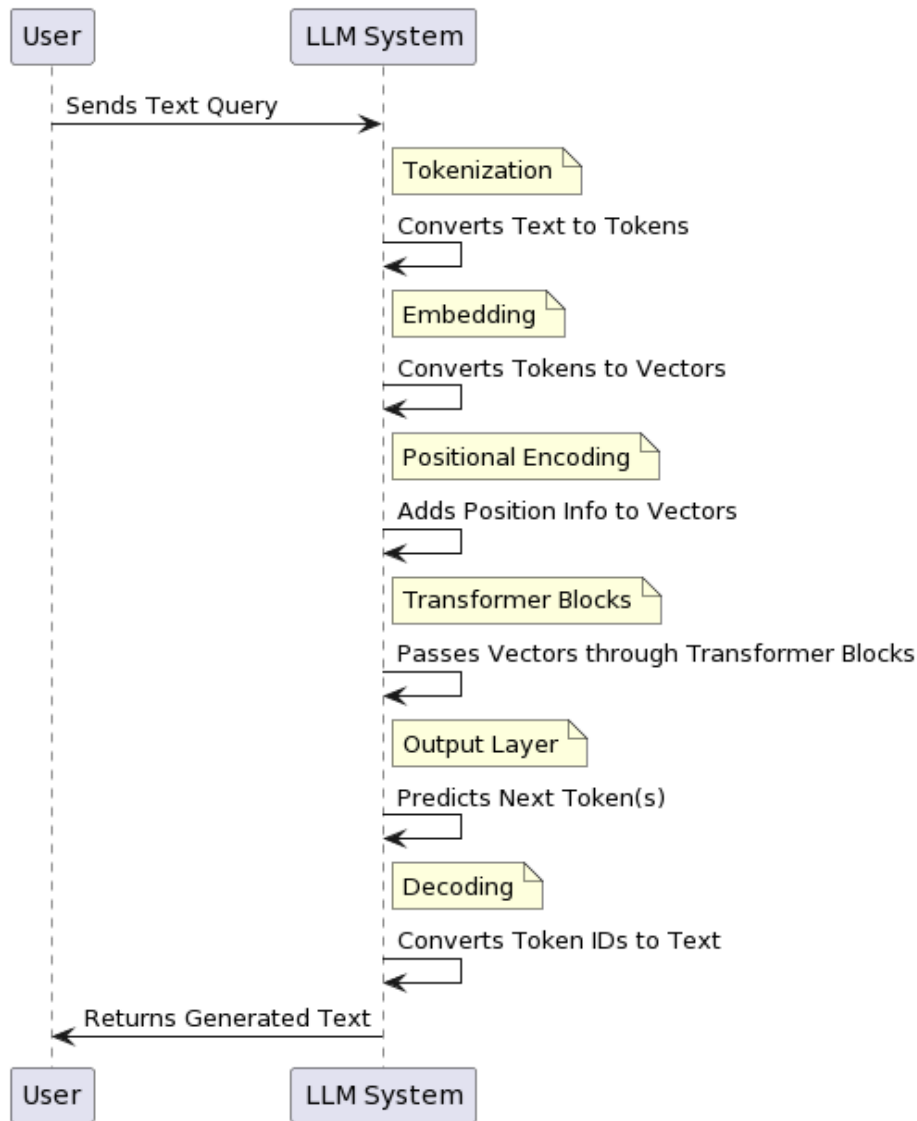


Word Possibility



แล้วเราจะรู้คำต่อไปได้ยังไง ...?

How LLM Works



✉ ผู้ใช้ (User) ส่งข้อความ (Text Query)

1. 📄 Tokenization

→ ระบบจะแยกข้อความเราเป็นชิ้นเล็ก ๆ ที่เรียกว่า tokens เช่น คำหรือพยางค์

2. 📊 Embedding

→ นำ tokens ไปแปลงเป็น vectors (ตัวเลขชุดหนึ่ง)

3. 📍 Positional Encoding

→ เพิ่มข้อมูลลำดับของคำ เช่น คำไหนมาก่อนมาหลัง เพื่อรักษาความหมายของประโยค

4. 🧠 Transformer Blocks

→ เป็นส่วนที่ประมวลผลข้อมูลทั้งหมดเพื่อเข้าใจบริบท และเชื่อมโยงความหมาย

5. 🎯 Output Layer

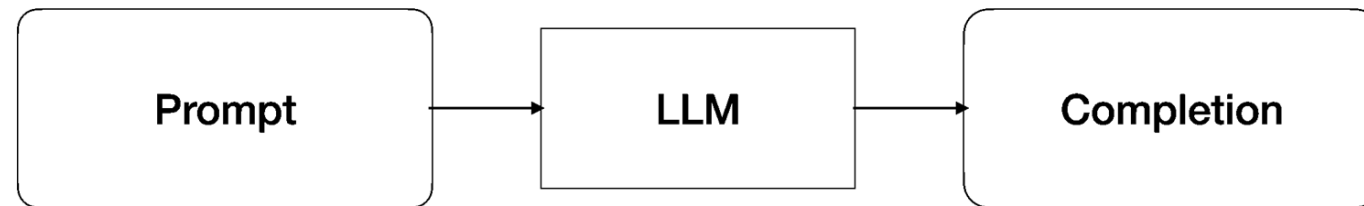
→ ใช้ในการทำนายว่าจะสร้างคำหรือ tokens อะไรต่อไปจากสิ่งที่เข้าใจ

6. 🔄 Decoding

→ แปลงผลลัพธ์ที่ได้ (token IDs) กลับเป็น ข้อความที่มนุษย์อ่านเข้าใจ

✅ ส่งคำตอบกลับ (Returns Generated Text)

What is Prompt?



'Alice has a parrot.
What animal is
Alice's pet?'

'parrot'

Prompt คือ ข้อความหรือคำสั่งที่เราป้อนให้กับ LLM เพื่อให้มันรู้ว่าเราต้องการให้มันทำอะไร หรือให้มันสร้างอะไรออกมาตามที่เรابอก

Prompting Techniques

Technique	Description
Zero-Shot Prompting	Provide a direct instruction without examples
Few-Shot Prompting	Provide a small number of examples before the task
Chain-of-Thought Prompting	Encourage step-by-step reasoning for complex problems
Role Prompting	Assign a specific persona or role to the LLM
Task Decomposition	Break down complex tasks into smaller subtasks
Constrained Prompting	Set specific rules or limitations for responses
Iterative Refinement	Use multiple prompts to progressively improve outputs
Contextual Prompting	Provide relevant background information before the task
Self-Consistency Prompting	Generate multiple responses and select the most consistent answer
Adversarial Prompting	Challenge the LLM's initial responses or assumptions

Few-shot Prompting

Zero-shot Prompting!

Model Input

What is the sentiment of the following text? Choose from 'Positive' or 'Negative'

Text: The team's performance last night was top-notch.

Model output

The sentiment of the text "The team's performance last night was top-notch." is:

Sentiment: Positive

 @akshay_pachaar

Few-shot Prompting!

Model Input

I'm giving you examples of texts and their sentiments.

Example 1: I absolutely love this new smartphone.
It's incredibly user-friendly!
Sentiment: Positive

Example 2: The movie was a drag and felt like a waste of time.
Sentiment: Negative


Determine the sentiment of the following text.
Choose from 'Positive' or 'Negative'.

She always goes above and beyond for her clients.

Model output

The sentiment of the text "She always goes above and beyond for her clients." is:

Sentiment: Positive

 @akshay_pachaar

Chain-of-Thought Prompting

Chain-of-Thought Prompting!

Standard Prompting!

Model Input

Q: Roger has 5 tennis balls. He buys 2 more cans of tennis balls. Each can has 3 tennis balls. How many tennis balls does he have now?

A: The answer is 11

Q: The cafeteria had 23 apples. If they used 20 to make lunch and bought 6 more, how many apples do they have?

Model output

A: The answer is 27. ❌

Chain-of-Thought Prompting!

Model Input


Q: Roger has 5 tennis balls. He buys 2 more cans of tennis balls. Each can has 3 tennis balls. How many tennis balls does he have now?

A: Roger started with 5 balls. 2 cans of 3 tennis balls each is 6 tennis balls. $5 + 6 = 11$. The answer is 11.

Q: The cafeteria had 23 apples. If they used 20 to make lunch and bought 6 more, how many apples do they have?

Model output

A: The cafeteria had 23 apples originally. They used 20 to make lunch. So they had $23 - 20 = 3$. They bought 6 more apples, so they have $3 + 6 = 9$. The answer is 9. ✅

 @akshay_pachaar

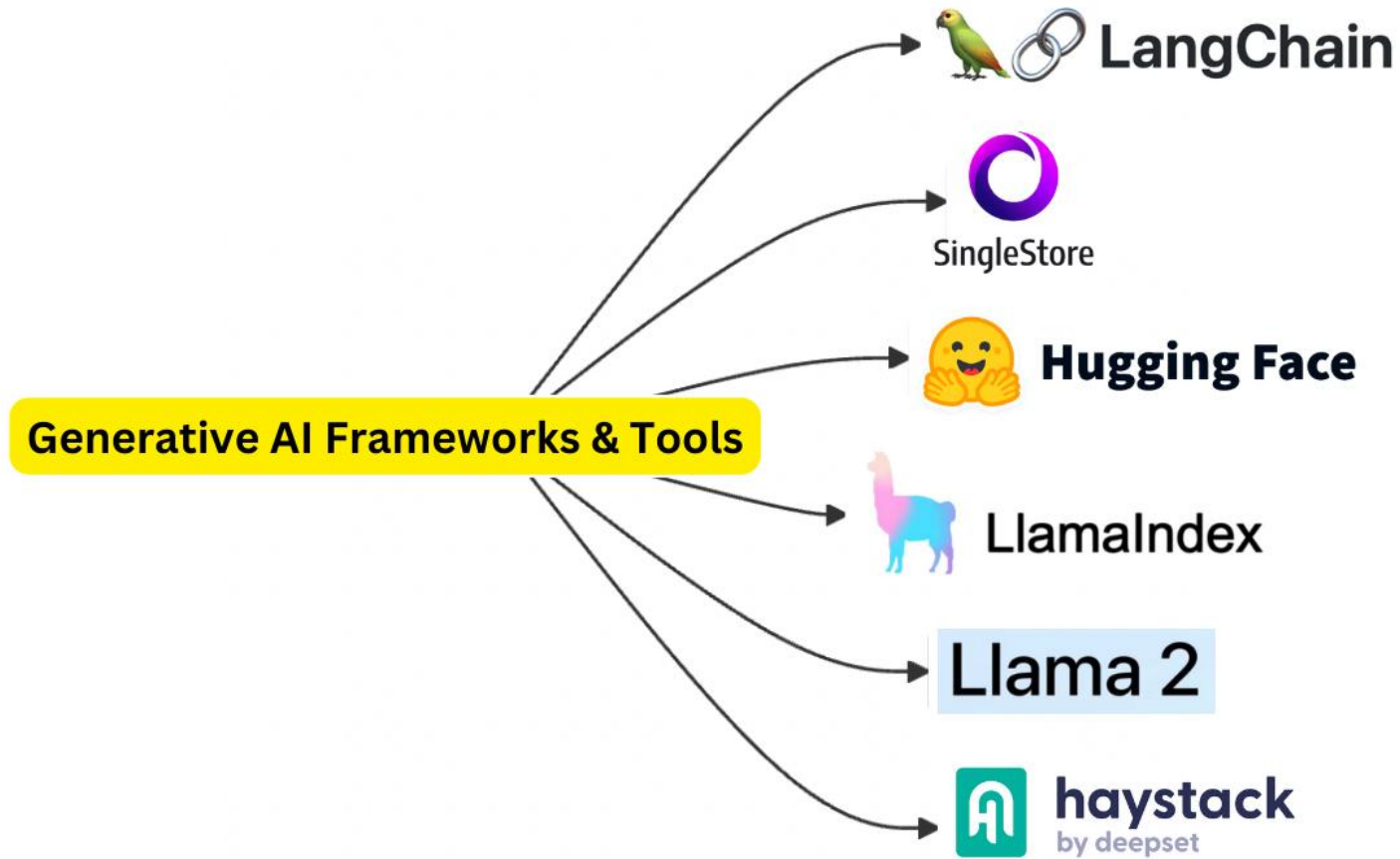
source: <https://arxiv.org/pdf/2201.11903.pdf>

Prompt Breakdown

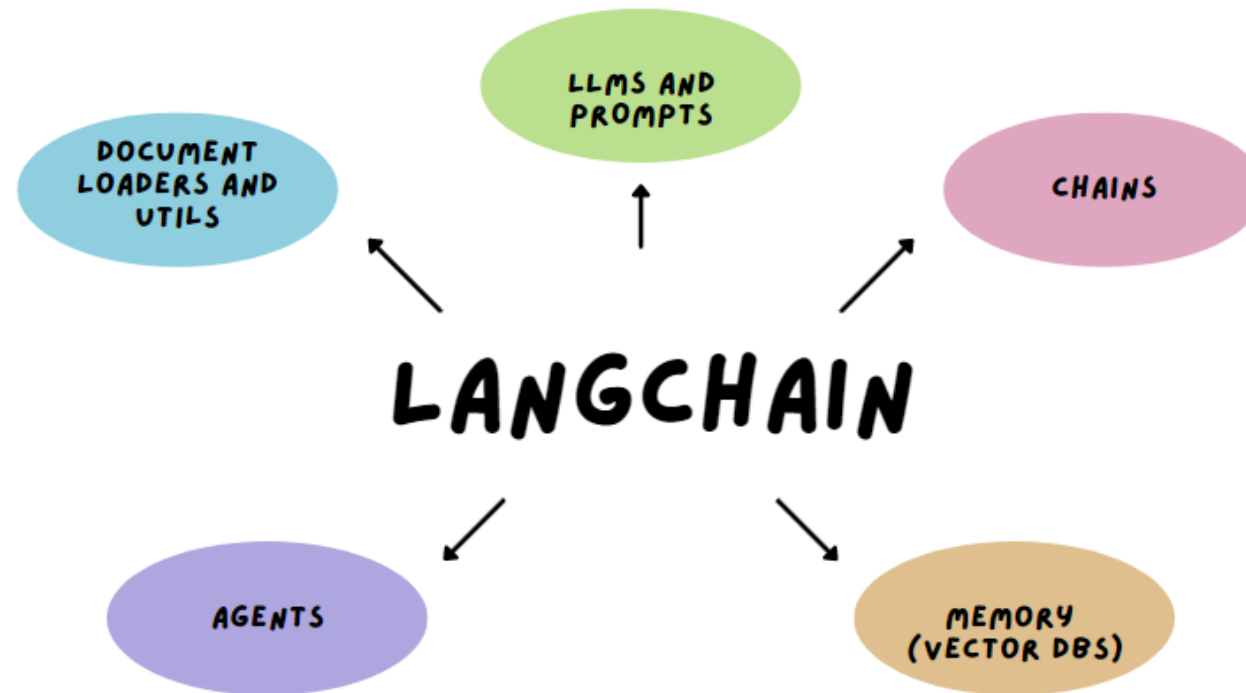
PROMPT PART	EXAMPLE 1	EXAMPLE 2
Context	You are an expert nutritionist	You are a friendly and helpful teaching assistant.
Instruction	I want you to provide answers in bullet points	You explain concepts in great depth using simple terms, and you give examples to help people learn. At the end of each explanation, you ask a question to check for understanding.
Task	Create a meal plan for 2000 calories a day	Explain what are fractions.
Output	<ul style="list-style-type: none">• Item 1• Item 2• Item 3	Sure! Fractions are a way of representing a part of a whole. [.....] Does that make sense? Do you have any questions?
Refine	Replace meat with fish	Good answer. Now summarize the answer in one line. Don't say anything else or check for understanding.



Frameworks & Tools



About LangChain

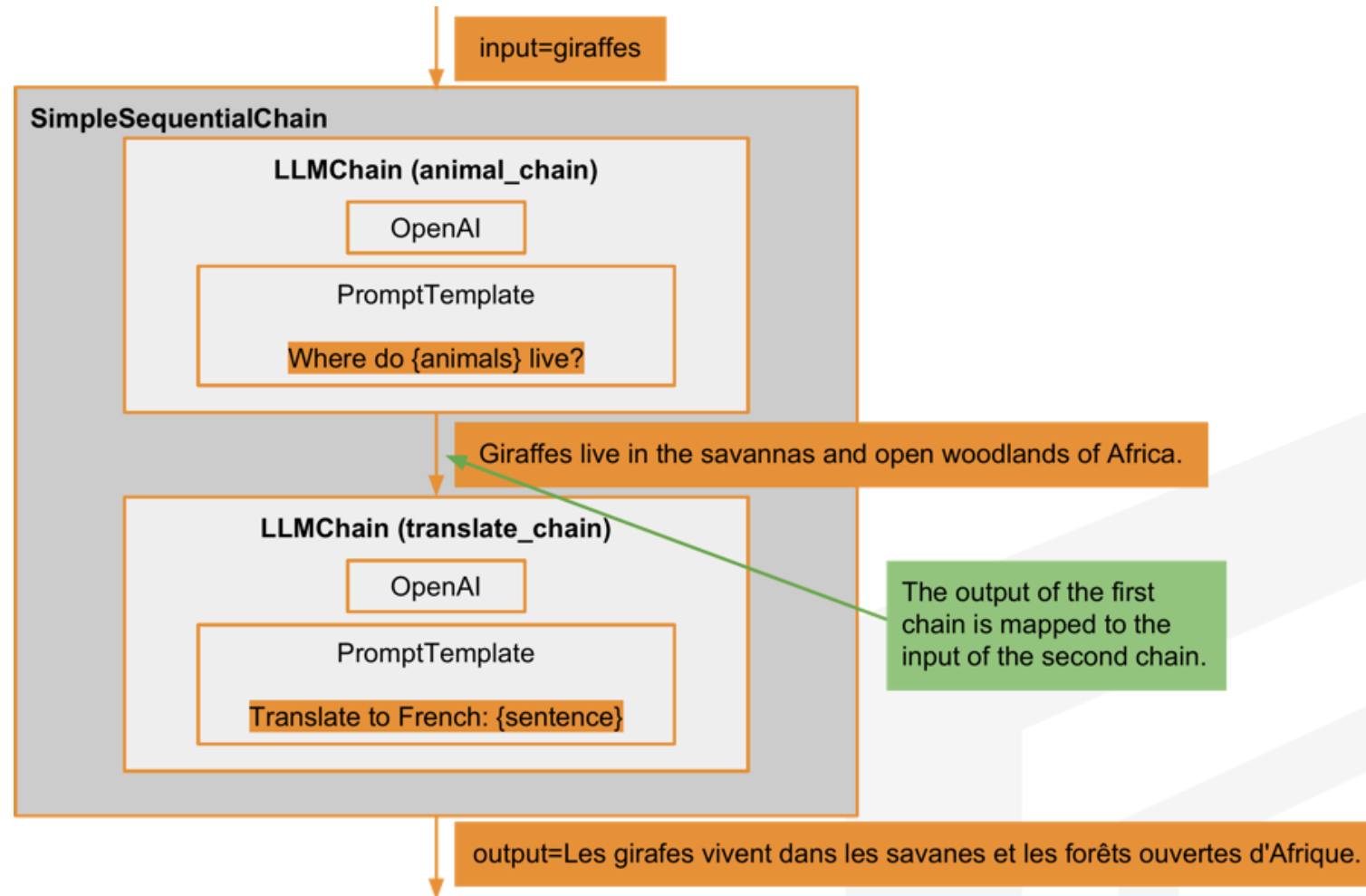


Chain

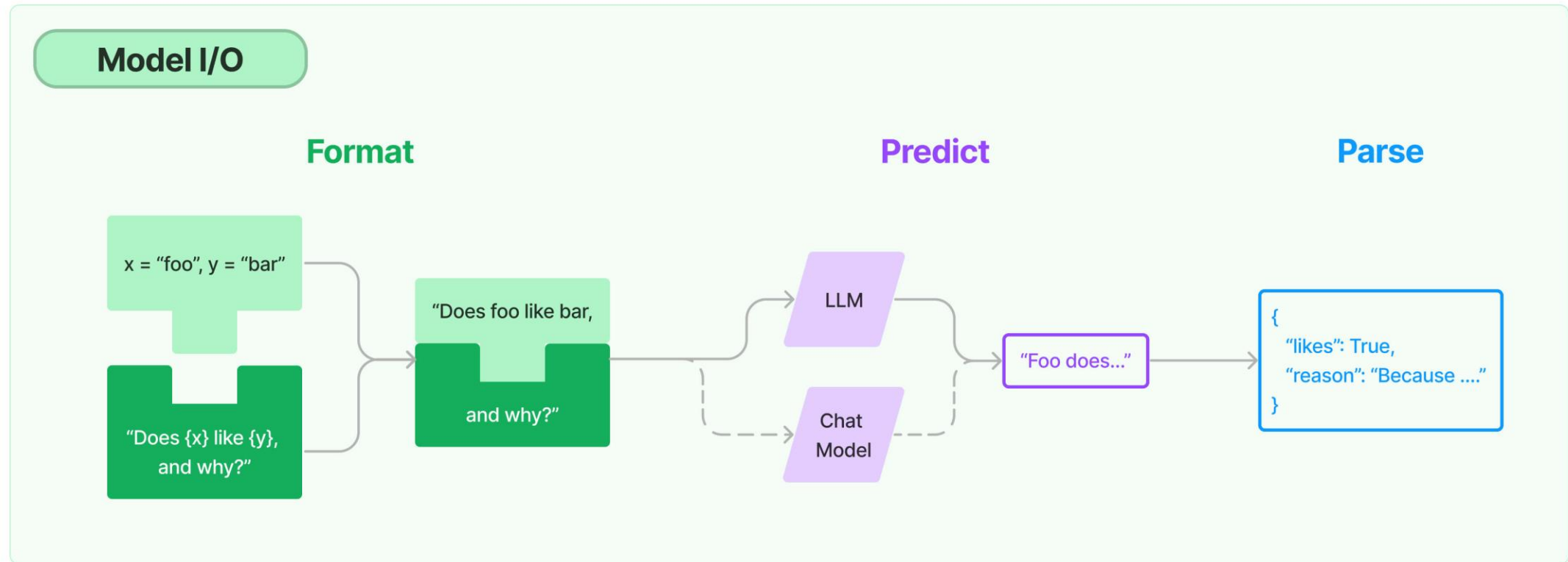


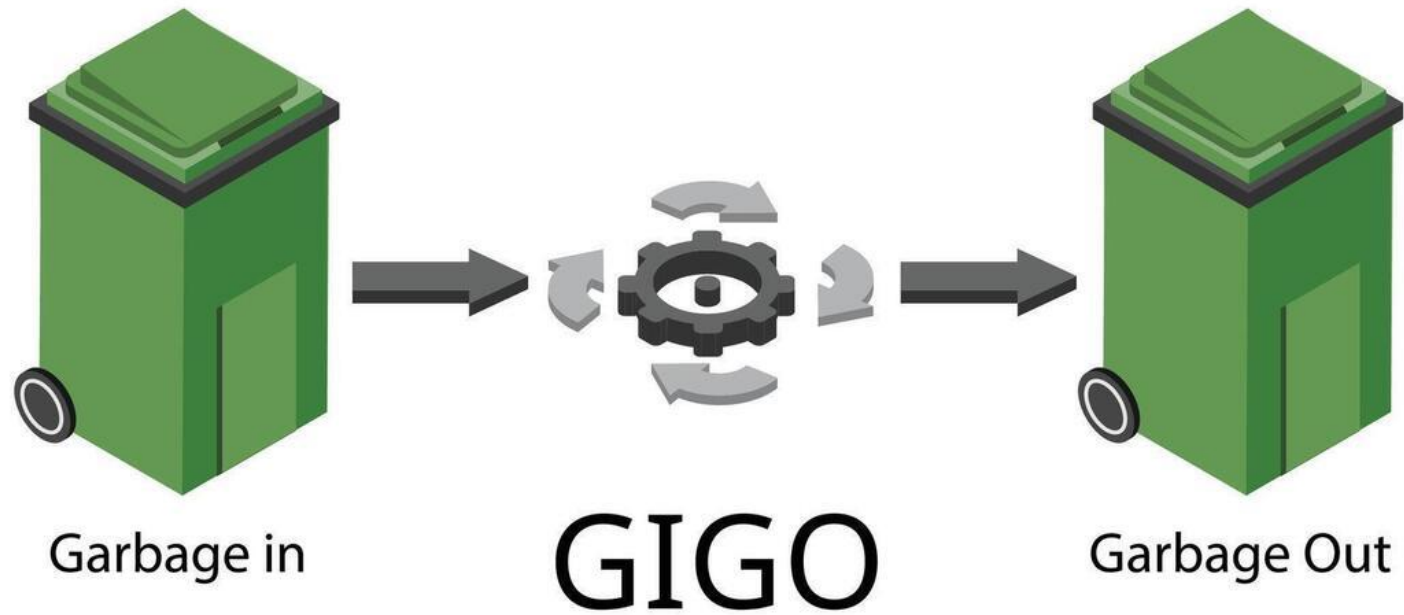
LLM คือ ส่วนที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางหรือกรอบ ที่ครอบโมเดลอย่าง GPT-4o หรือ Model อื่น ๆ เพื่อใช้ในการสร้างคำตอบ (completion)
Prompt คือ ข้อความที่เราใส่เข้าไปใน LLM เพื่อถามคำถามหรือบอกเป้าหมายที่เราต้องการให้โมเดลช่วยตอบหรือทำให้
Chain คือ ลำดับของขั้นตอน ที่เชื่อมต่อกัน โดยมีการส่งข้อมูลจากขั้นตอนหนึ่งไปยังอีกขั้นหนึ่ง

Chaining



Output Parser





Prompt เป็นสิ่งที่กำหนดคำตอบของคำถาม
Model ที่เก่งกว่า ไม่จำเป็นต้องให้ Output ที่ดีกว่าเสมอไป.. ถ้าเรา Prompt ไม่ดี



STelligence

THANK YOU