

The background features a large, light teal circle centered on the page. Overlaid on this is a larger, semi-transparent light orange circle. Further out, there are thin, light gray concentric circles. Small dark blue dots are placed at various points along these gray circles, and a few small orange dots are also visible, adding to the abstract geometric design.

# **Video Transcript**

# **Summarization**

**63050123 ឥស្សរណ៍ ខៀនណ៍ព័កុល**

**63050131 ពិស្សន វិធីរមាស**

# Problem

01

## Time Consumed

Video content such as a lecture video consume the time more than we read the summarize from our friend.

02

## Miss point of content

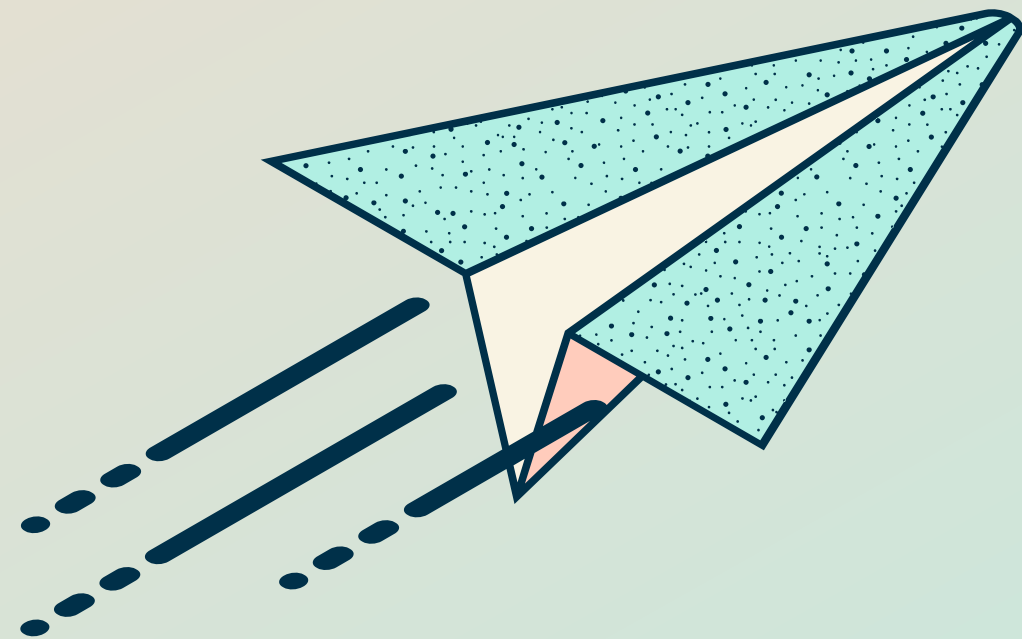
Sometimes we note a lecture by ourselves. we might miss some impotent point of the content that take us to don't understand when we read again.

03

## Accessibility Barriers

Video content often poses accessibility challenges for individuals with hearing impairments or those in noisy environments, creating a need for text-based alternatives.

# Solution



**01**

## Video Transcription

Get Speech in lecture video

**02**

## Summary topic in video

Summation context from the text

# Motivation

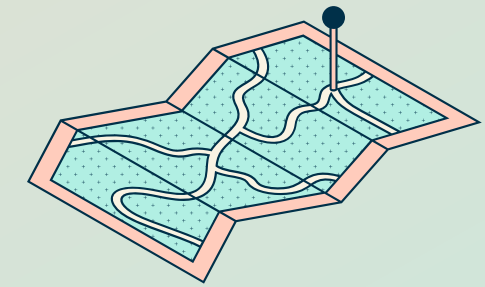
## Lazy to watch lecture

Most of the lecture video are long about 1 to 2 hours.

## Ready technology

Today NLP model such as “Speech recognition” and “text generation” have accuracy more than 90%. That make us see the opportunity to integrate them both to make an application to help study easy than before.

# Road Map



Optional

**Transcription**  
(ASR, Youtube API)

**Summarization**  
(LM)

**Paragraph split**  
(Topic Modeling)

**Text Hilight**  
(Extractive Sum.,  
Topic Modeling)

**Image  
Generation**  
(Google search API)

**Data set**

**Data Cleaning**

**Training**

**Evaluate**

**Apply to  
application**

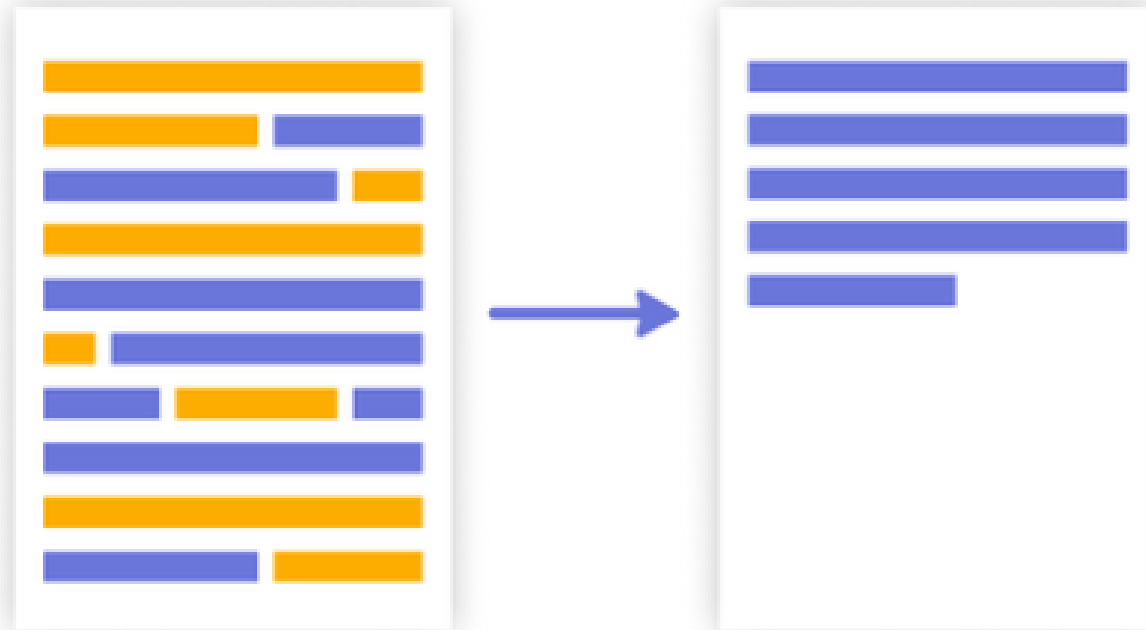


# Definitions

## Text Summarization

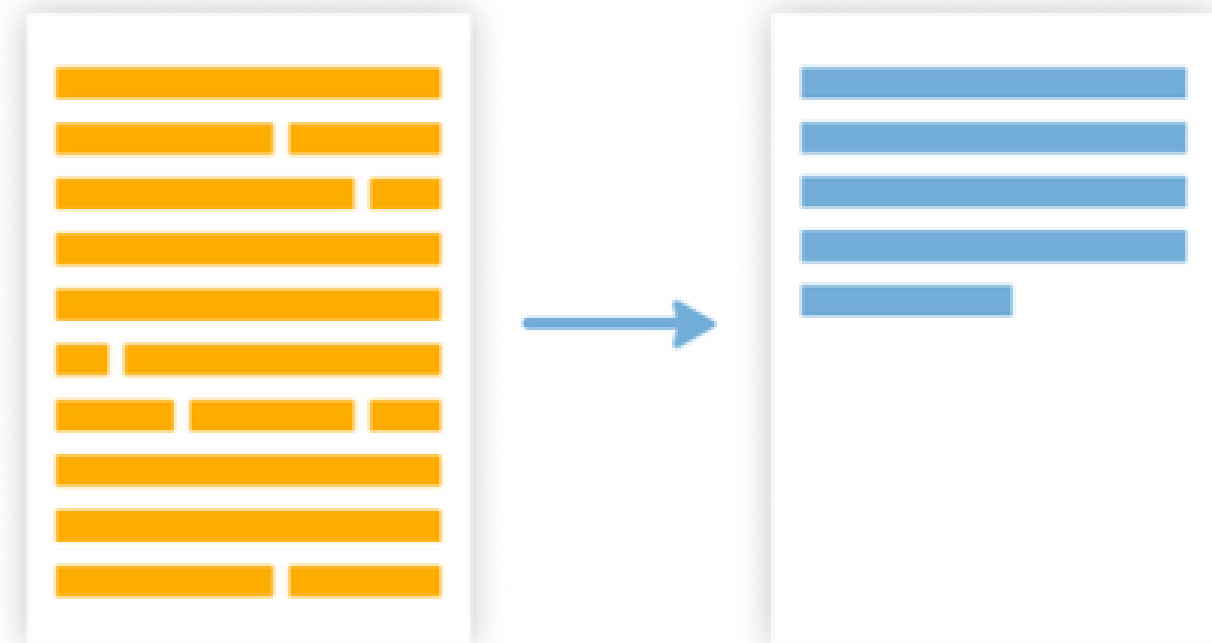
### Extractive

Summarization



### Abstractive

Summarization



# Previous Work

1. Summary YouTube video (English) by time section

<https://www.summarize.tech/>

2. Thai summarization

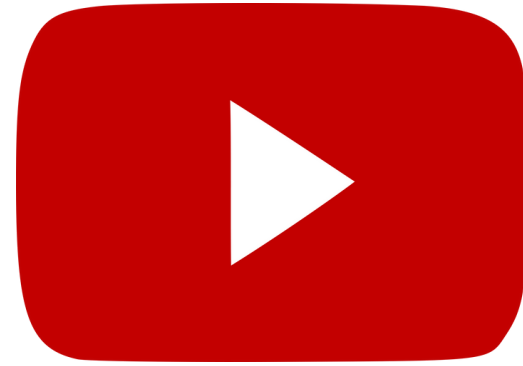
<https://huggingface.co/thanathorn/mt5-cpe-kmutt-thai-sentence-sum>

3. mT5

<https://arxiv.org/abs/2010.11934>



# App Component



youtube transcript api

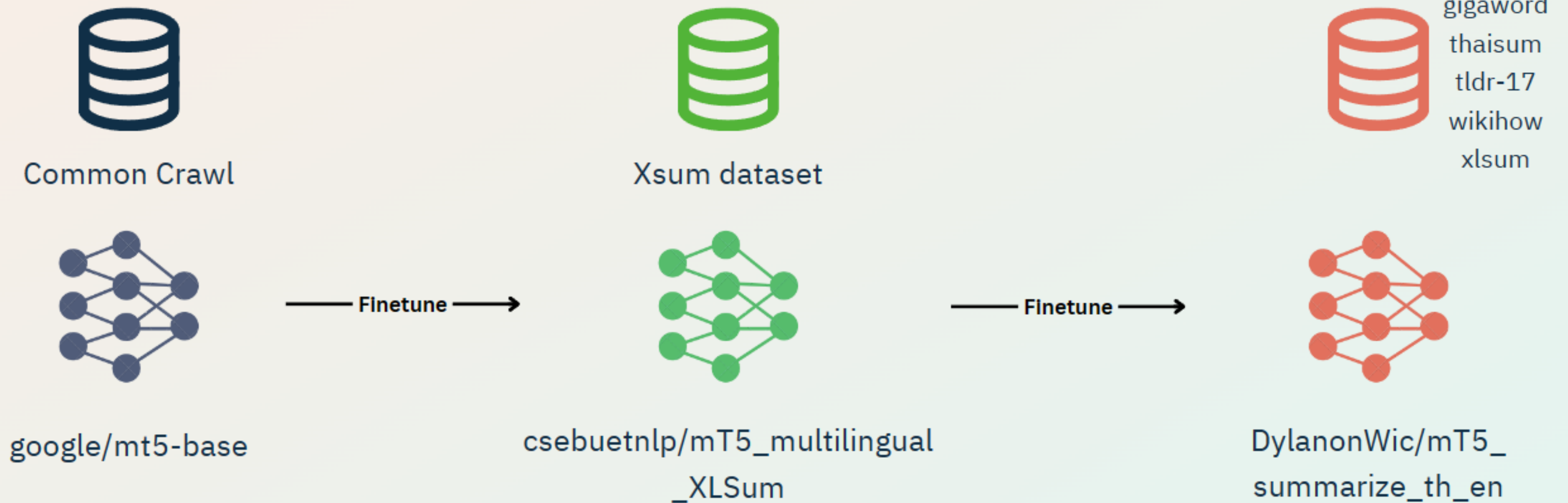


Whisper  
(Speech-to-text)



Text Summarization

# **Innovation & Contribute**



# Finetune Model

Innovation & Contribute

- The mT5 is the **Text-to-Text Transfer Transformer**, demonstrating remarkable performance in multilingual contexts.
- Pre-trained on a diverse dataset covering **101 languages** sourced from **Common Crawl**.
- Focus on preventing "accidental translation" in the zero-shot setting, ensuring accurate multilingual text generation.
- mT5 was exclusively **pre-trained on mC4**, with no supervised training involved, necessitating fine-tuning before utilization in downstream tasks.
- The **unsupervised** pre-training of mT5 makes the use of a task prefix during single-task fine-tuning less advantageous, Unlike the original T5 model.
- For multi-task fine-tuning, it is recommended to incorporate a task prefix.

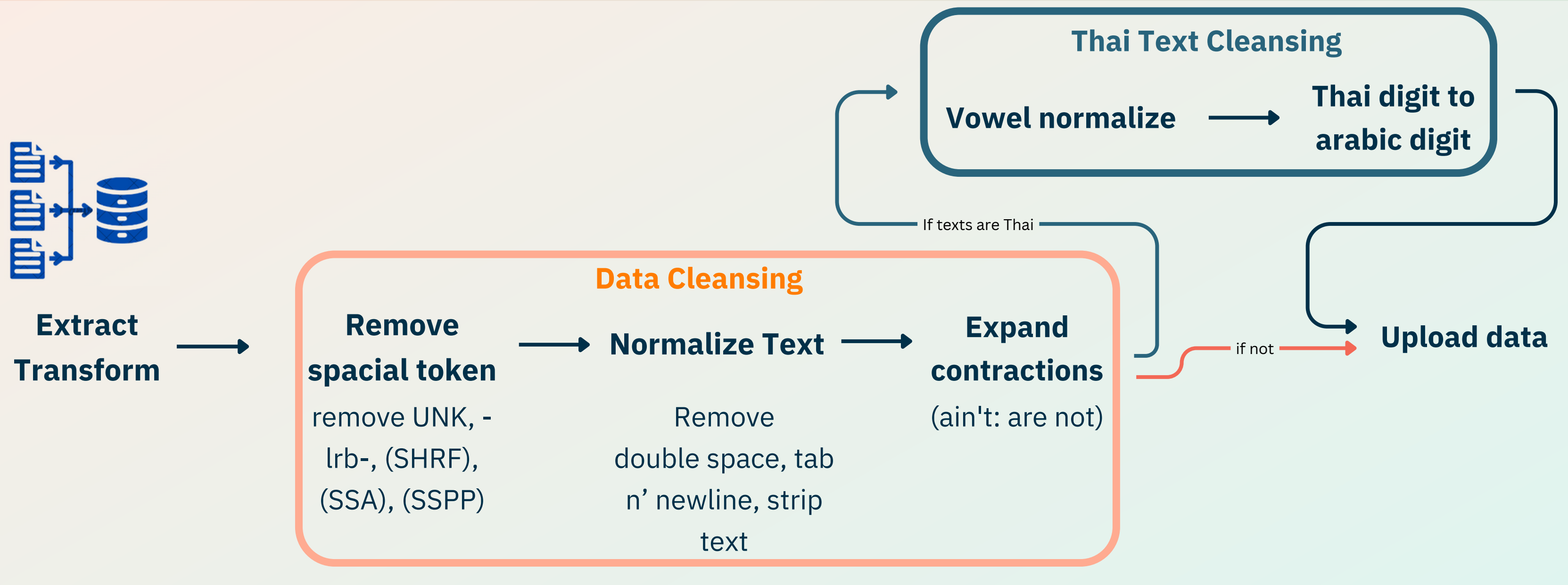
# Model architecture : mT5 (Multilingual T5)

| Names                | Domain         | Reccord_Size | Language |
|----------------------|----------------|--------------|----------|
| Gigaword             | article_corpus | 3.8m         | EN       |
| thaisum              | mixed          | 380k         | TH       |
| Webis-TLDR-17 Corpus | social media   | 2.5m         | EN       |
| wikihow              | knowledge base | 200k         | TH       |
| XSum                 | mixed          | 339k         | EN, TH   |

sum = 9M rows

# Training Datasets

Innovation & Contribute



# Datasets processing

Innovation & Contribute



Batch size Auto  
**learning rate** 4e-4  
warmup steps 10  
**weight decay** 0.01  
gradient accumulation steps 32  
eval accumulation steps 64  
**optimizer** adamw\_huggingface  
lr scheduler type cosine  
**num epochs** 6



[Modeling n' Data process](#)  
[Github repository.](#)



[Kaggle](#)



[Modeling](#)  
[\(Wandb\)](#)

# Finetune Model

Innovation & Contribute

| Metric    | My model Score | Base Model Score |
|-----------|----------------|------------------|
| Rouge1    | 23.24          | 36.500           |
| Rouge2    | 6.25           | 13.934           |
| RougeL    | 20.25          | 28.988           |
| RougeLsum | 20.30          | 28.996           |



[Try Model On Huggingface](#)

# Evaluations and compair

Innovation & Contribute



Toyota has said it is close to being able to mass manufacture potentially revolutionary solid-state batteries that could offer double the range of existing electric cars.

According to Toyota, cars powered by solid-state batteries could have a range of 745 miles, a charging time of 10 minutes and hit the market in 2027 or 2028.

They have been presented by experts as a revolutionary technology that could bring EVs into the mainstream.

Switching to an electric vehicle is out of reach for many Americans, experts have warned, as a lack of access to charging ports mean they fear being left stranded in shorter-range vehicles.

The driving range of electric cars varies between models, but is typically around 300 miles.

The Japanese carmaker Toyota has announced plans to introduce a new generation of electric cars.

“อนุทิน” เผย “ชาดา” โทรแจ้งแล้ว หลังลูกเขยถูกจับ บอกเป็นไปตามกระบวนการกฎหมาย ขอประชาชนมั่นใจไม่มีแทรกแซง หากผู้ว่าฯอุทัยธานี มีหลักฐานสั่งยุติปฏิบัติหน้าที่นายกเทศบาลได้ทันที

24 ต.ค.2566 - เมื่อเวลา 18.00 น. ที่ห้องเมเจอร์ รัชโยธิน นายอนุทิน ชาญวีรกูล รองนายกรัฐมนตรี และรมว.มหาดไทย ในฐานะหัวหน้าพรรคภูมิใจไทย (ภท) ให้สัมภาษณ์กรณีเจ้าหน้าที่ตำรวจชุดปฏิบัติการพิเศษหนุมานกองปราบตรวจค้น 8 จุด ในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี เพื่อกวาดล้างจับกุมขบวนการเจ้าหน้าที่รัฐเรียกรับเงินสินบนจากผู้ประกอบการทำโครงการก่อสร้างระบบประปาในพื้นที่ โดยหนึ่งในผู้ถูกจับกุม คือ นายวีระชาติ รัตมี นายกเทศบาล ต.ตลุกดู่ อ.ทัพทัน จ.อุทัยธานี ซึ่งเป็นลูกเขยของนายชาดา ไทยเศรษฐ์ รมช.มหาดไทย และรองหัวหน้าพรรคภูมิใจไทย ว่า นายชาดา และน.ส.มนัญญา ไทยเศรษฐ์ อดีตรมช.เกษตรและสหกรณ์ ได้โทรศัพท์มาแจ้งตนแล้ว

โดยนายชาดาได้บอกตนว่าให้ทุกอย่างเป็นไปตามกฎหมายทั้งหมด ซึ่งถือเป็นการพิสูจน์ว่าไม่มีใครมีเส้น และใหญ่เกินกว่ากฎหมายได้ ไม่ว่าจะเป็นญาติ เป็นลูก หรือบุคคลใกล้ชิดที่ต้องถูกดำเนินการตามกฎหมาย

พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม ยืนยันไม่แทรกแซงหากผู้ว่าฯอุทัยธานี มีหลักฐานสั่งยุติปฏิบัติหน้าที่นายกเทศบาลได้

# Model Example Output

Innovation & Contribute

Start typing below and then click Run to see the output.

Video

Drop Video Here  
- or -  
Click to Upload

YouTube URL

example: [https://youtu.be/dQw4w9WgXcQ?si=Mh bzIJK5swPr\\_txf](https://youtu.be/dQw4w9WgXcQ?si=Mh bzIJK5swPr_txf)

Complie

Example youtube link

[https://youtu.be/veCkQ\\_bPR3k?si=UsKqVpOArmcawwXx](https://youtu.be/veCkQ_bPR3k?si=UsKqVpOArmcawwXx)

[https://youtu.be/TksaY\\_FDgnk?si=OKtpJF\\_WzoKXhmWc](https://youtu.be/TksaY_FDgnk?si=OKtpJF_WzoKXhmWc)

<https://youtu.be/aircAruvnKk?si=3Si3Are9yxeYNX1d>

Transcribe

Summarize

Output

# Application Interface

Innovation & Contribute

# Conclusions & Future Work

- Thing to Improvement
  - Summarization Performance
  - Topping modeling
  - Efficiency (compute time)
  - Length of summarize text
- Future Work
  - Finetune specific domain summary
  - Public the service
  - Video to lecture  $\alpha\beta\gamma$  ( $\alpha$  bullet list, image, header)
  - Train more summarize model

# Demo



[Try App on Colab](#)





**63050123 ឥសាន្ត ឡានណាត់តុល**

**63050131 តិលល វិធីរមាតា**