

The background is white and filled with various abstract shapes and colors. A large, central orange circle contains the text. Surrounding it are several other shapes: a large yellow circle in the top left, a large red circle in the top right, a large orange circle in the middle right, a large yellow circle in the bottom right, and several smaller circles in teal, light blue, and dark red. There are also some irregular, pill-shaped blobs in orange and red.

Requirement Classification



Hello!

NullPointerException Group

We are here to present about our group project, Requirement Classification.

The background is a light blue color with various organic, bubble-like shapes in orange, red, yellow, and teal. A large white circle is centered on the slide, containing the title and subtitle. In the top-left corner of the white circle, there is a large orange circle with the number '1' inside it.

1

Introduction

What is Requirement Classification?



"Requirements are important
data in order to develop
something."

More Requirements?

- Able to limit the scope
- More accurate the product
- More options in negotiations

What if there were so many of them?

How do you manage it without mistakes?



Solution?

What if we said someone (or something)
can do it for you?

Key Features

Priority

Categorize requirements into 3 priority levels: high, medium, and low.

Functionality

Categorize requirements into 2 functionality types: functional and non-functional.

Keywords

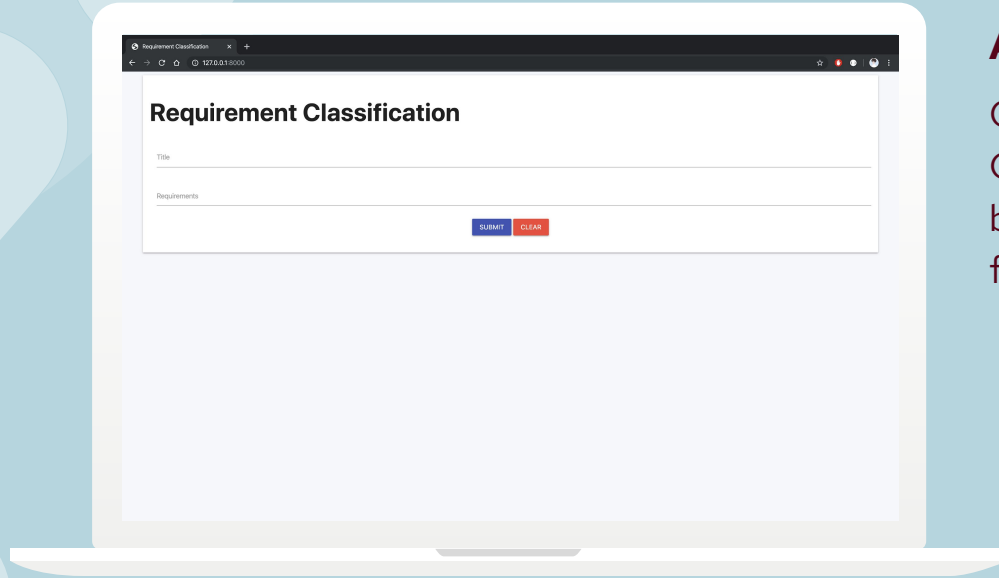
Find keywords in all input requirements. Not more than 9 keywords will be listed, while less common keywords will not be shown.

The background is a light blue color with various organic, bubble-like shapes in orange, red, yellow, and teal. A large white circle is centered on the page, containing the text. In the top left corner, there is an orange circle with the number '2' inside it.

2

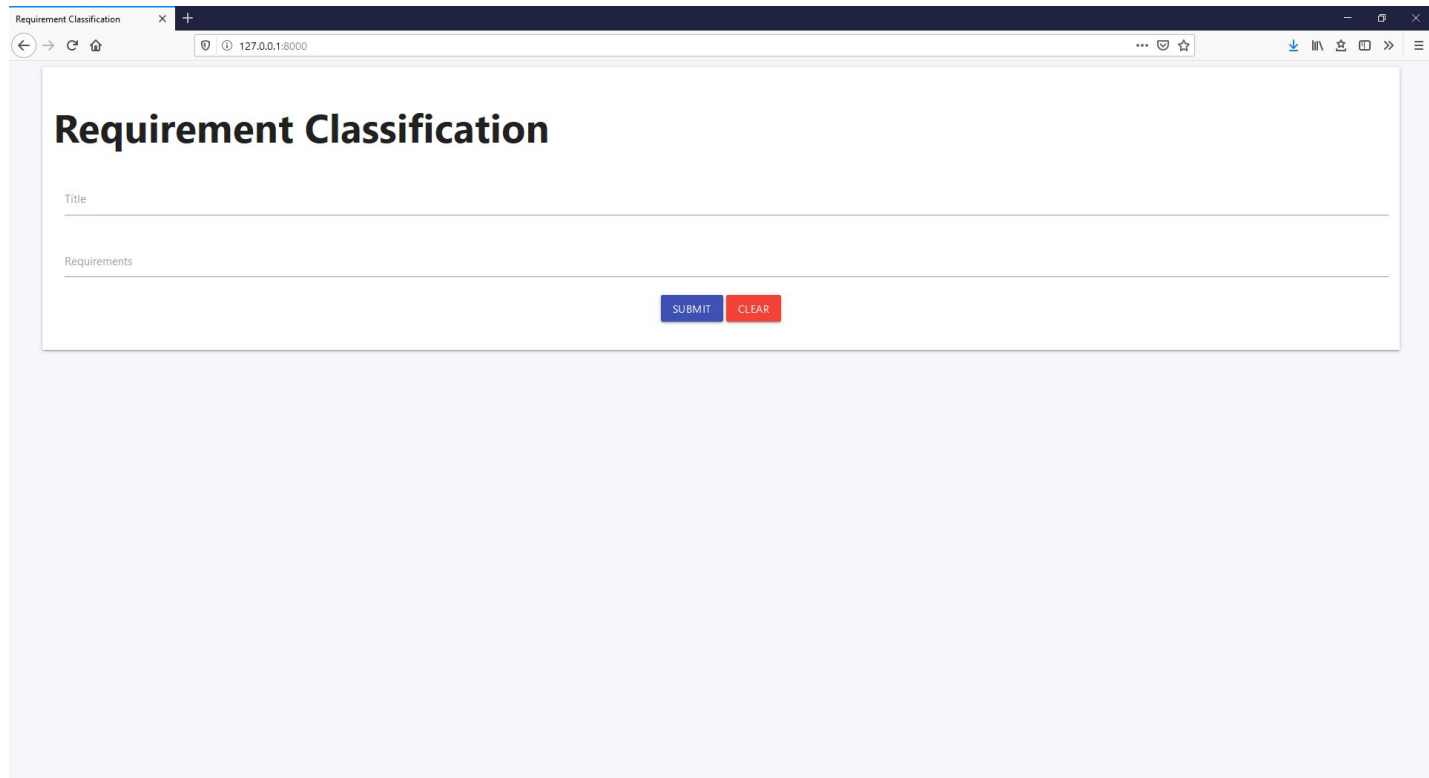
How to use it?

Guide for target users



Access

Once deployed, Requirement Classification Application can be accessed via web browser from any device.

A screenshot of a web browser displaying a form titled "Requirement Classification". The browser's address bar shows the URL "127.0.0.1:8000". The form has two input fields: "Title" and "Requirements". Below the "Requirements" field are two buttons: "SUBMIT" (blue) and "CLEAR" (red). The browser window has a dark blue header with the title "Requirement Classification" and a plus sign icon. The address bar has back, forward, and refresh icons on the left, and a search icon, a star icon, and a menu icon on the right. The form is centered on a light gray background.

Requirement Classification

Title

Requirements

SUBMIT CLEAR

Open the website

Requirement Classification

127.0.0.1:8000

Requirement Classification

Title

ทดสอบ

Requirements

ต้องการให้สามารถคิดเลข บวก ลบ คูณ หาร ได้
อยากได้รวดเร็ว
ไม่มีล้าชุดได้
เอาแบบที่มันเป็นอีกอีกรูป
อยากให้มีหน้าจอเป็นจอไฟได้ด้วย
ถ้าคิดว่าทำไม่มันแล้วมันน่าได้ด้วยจะดีมาก
อยากให้เป็นไทยขึ้นได้
ไม่มีลูกบอลไม่ได้เด็ดขาด
เสาต้นนี้สูงได้แค่สองเมตรเท่านั้น
ไม่อย่างให้มีการสั่ง
ไม่ต้องทำให้อยู่ก็ได้
ไม่เอาสีแดงเลือด
ควรเป็นสีเหลือง
ถ้าไม่มีสีชมพูก็ไม่เป็นไร
ต้องการให้กลับไปหน้าแรกได้
ควรจะทำให้ลื่นจากตรงนี้ได้
มีคนตัววิ่งเล่นอยู่ด้วยก็ได้

SUBMIT CLEAR

Enter title and all the gathered requirement, then submit.

Requirement Classification

127.0.0.1:8000

ไม่มีลูกบอลไม่ได้เด็ดขาด
เสาต้นนี้สูงได้แค่สองเมตรเท่านั้น
ไม่เอากโยโย่มาคล้อง
ไม่ต้องทำให้อยู่ก็ได้
ไม่เอาสีแดงเลือด
ควรเป็นสีเหลือง
ถ้าไม่มีสีชมพูก็ไม่เป็นไร
ต้องการให้กลับไปที่หน้าแรกได้
ควรจะทำให้ลื่นจากตรงนี้ได้
มีคนตัววิ่งเล่นอยู่ด้วยก็เถอะ

SUBMIT CLEAR

Result

All Requirements

1	Priority High	Functionality True	Keywords
Requirement "ต้องการให้สามารถคิดเลข บวก ลบ คูณ หาร ได้"			
2	Priority Medium	Functionality False	Keywords
Requirement "อยากได้รถสี่ล้อ"			
3	Priority Medium	Functionality False	Keywords ไม่มี
Requirement "ไม่มีลายจุดได้"			

Filter

- ☒ Show All options
- ☐ Show All Requirements
- ☐ Show Group by Priority
- ☐ Show Group by Functionality
- ☐ Show Group by Keywords

FILTER

After click the SUBMIT button the web will show the analysis result

Requirement Classification

127.0.0.1:8000

17 Priority | **Low** Functionality | **False** Keywords |

Requirement | "มีคนตัวจิ๋วเดินอยู่ด้วยก็คันนะ"

Group by Priority

Low Priority

6	ถ้าเกิดว่าทำให้อันนั้นบนหน้าได้ด้วยจะดีมาก
8	ไม่มีลูกบอลไม่ได้เด็ดขาด
14	ถ้าไม่มีสิ่งของเขาก็ไม่เป็นไร
17	มีคนตัวจิ๋วเดินอยู่ด้วยก็คันนะ

Medium Priority

2	อยากได้รถสี่ขา
3	ไม่มีฉายาจุดได้
4	เขาแบบที่มันเขี่ยก็อียกียก
5	อยากให้อันนั้นกลายเป็นรถไฟได้ด้วย
7	อยากให้อันนั้นไทยขึ้นได้
9	เลาอันนี้สูงได้แค่สองเมตรเท่านั้น
10	ไม่อย่างงั้นมีการกลิ้ง
11	ไม่อย่างงั้นงั้นใหญ่ก็ได้
12	ไม่เอาสี่แดงเลือด

High Priority

1	ต้องการให้สามารถคิดเลข บวก ลบ คูณ หาร ได้
13	ควรเป็นสี่เหลี่ยม
15	ต้องการให้มันขับไปข้างหน้าแทนได้

Filter

- ☒ Show All options
- ☐ Show All Requirements
- ☐ Show Group by Priority
- ☐ Show Group by Functionality
- ☐ Show Group by Keywords

FILTER

More result screen

Requirement Classification

127.0.0.1:8000

16 ควรจะทำให้สื่อคลื่นจากตรงนี้ได้

Group by Functionality

Functional	
1	ต้องการให้สามารถคิดเลข บวก ลบ คูณ หาร ได้
5	อยากให้นักเรียนเป็นรถไฟได้ด้วย
6	ถ้าคิดว่าทำให้มันเล่นบนน้ำได้จะดีมาก
7	อยากให้คนไปขยับได้
9	เสาต้นนี้สูงได้แค่สองเมตรเท่านั้น
15	ต้องการให้มันไปขึ้นบันไดได้
16	ควรจะทำให้สื่อคลื่นจากตรงนี้ได้

Non-Functional	
2	อยากได้รหัสฟ้า
3	ไม่มีลายจุดได้
4	เอาแบบที่มันเป็นอีกยี่ห้ออีก
8	ไม่มีลูกบอลไม่ได้เด็ดขาด
10	ไม่อย่างให้มีกรรก้าง
11	ไม่ต้องการให้ใหญ่ก็ได้
12	ไม่เอาสีแดงเลย
13	ควรเป็นสี่เหลี่ยม
14	ถ้าไม่มีสีชมพูก็ไม่เป็นไร
17	มีคนตัวจิ๋วเล่นได้ด้วยก็ดีนะ

Filter

- ☒ Show All options
- ☐ Show All Requirements
- ☐ Show Group by Priority
- ☐ Show Group by Functionality
- ☐ Show Group by Keywords

FILTER

More result screen

Requirement Classification

127.0.0.1:8000

14	ถ้าไม่มีสิ่งระบุที่ไม่เป็นไร
17	มีคนตัวจิ๋วเดินอยู่ด้วยก็เห็นะ

Keywords

ไม่มี

3	ไม่มีลายจุดใด
8	ไม่มีลูกบอลไม้ได้เด็ดขาด
14	ถ้าไม่มีสิ่งระบุที่ไม่เป็นไร

อื่น ๆ

1	ต้องการให้สามารถติดเลข บวก ลบ คูณ หาร ได้
2	อยากได้รหัสสีฟ้า
4	เอาแบบที่มีเป็นเย็กอีกยี่สิบ
5	อยากให้มีกลายเป็รตไฟได้ด้วย
6	ถ้าคิดว่าทำให้นินและนบนั้นทำได้ด้วยจะดีมาก

Filter

- ☒ Show All options
- ☐ Show All Requirements
- ☐ Show Group by Priority
- ☐ Show Group by Functionality
- ☐ Show Group by Keywords

FILTER

More result screen

Requirement Classification

127.0.0.1:8000

ควรเป็นสี่เหลี่ยม
ถ้าไม่มีสี่เหลี่ยมอะไร
ต้องการให้กลับไปหน้าแรกได้
ควรจะทำให้อีกคนอื่นจากตรงนี้ได้
มีคนตัวจริงเดินอยู่ด้วยก็ขึ้น

SUBMIT CLEAR

Result

All Requirements

1	Priority High	Functionality True	Keywords
Requirement "ต้องการให้สามารถคิดเลข บวก ลบ คูณ หาร ได้"			
2	Priority Medium	Functionality False	Keywords
Requirement "ออกมาได้รวดเร็ว"			
3	Priority Medium	Functionality False	Keywords ไม่มี
Requirement "ไม่มีลายจุดได้"			
4	Priority Medium	Functionality False	Keywords

Filter

- ☐ Show All options
- ☒ Show All Requirements
- ☐ Show Group by Priority
- ☐ Show Group by Functionality
- ☐ Show Group by Keywords

FILTER

You can select filter option and press FILTER button to show only the things you want (All Requirements)

Requirement Classification

127.0.0.1:8000

ควรเป็นสี่เหลี่ยม
ถ้าไม่มีสี่เหลี่ยมเป็นอะไร
ต้องการให้กลับไปที่หน้าแรกได้
ควรจะทำให้อีกคนอื่นจากตรงนี้ได้
มีคนตัวจริงเดินอยู่ด้วยก็ดีนะ

SUBMIT CLEAR

Result

Group by Priority

Low Priority

6	ถ้าคิดว่าทำให้อื่นเล่นบนน้ำได้จะดีมาก
8	ไม่มีลูกบอลไม้ได้เด็ดขาด
14	ถ้าไม่มีสี่เหลี่ยมเป็นอะไร
17	มีคนตัวจริงเดินอยู่ด้วยก็ดีนะ

Medium Priority

2	อยากได้รถสี่ล้อ
3	ไม่มีลายจุดได้
4	เอาแบบที่มันเป็นอีกอีกอีก
5	อยากไปฝึกกลายเป็นรถไฟได้ด้วย
7	อยากไปตอนไหนก็ได้
9	เสาต้นนี้สูงได้แค่สองเมตรเท่านั้น
10	ไม่อยากจะให้มีการกลิ้ง

High Priority

1	ต้องการให้สามารถคิดเลข บวก ลบ คูณ หาร ได้
13	ควรเป็นสี่เหลี่ยม
15	ต้องการให้กลับไปที่หน้าแรกได้

Filter

- ☐ Show All options
- ☐ Show All Requirements
- ☒ Show Group by Priority
- ☐ Show Group by Functionality
- ☐ Show Group by Keywords

FILTER

You can select filter option and press FILTER button to show only the things you want (Priority)

Requirement Classification

127.0.0.1:8000

ควรเป็นสีเขียว
ถ้าไม่มีสีชมพูก็ไม่ใช่
ต้องการให้กลับไปหน้าแรกได้
ควรทำให้เลือกอื่นจากตรงนี้ได้
มีคนตัววิ่งเดินอยู่ด้วยก็ขึ้น

SUBMIT CLEAR

Result

Group by Functionality

Functional

1	ต้องการให้สามารถคิดเลข บวก ลบ คูณหาร ได้
5	อยากให้มีนกกลายเป็นรถไฟได้ด้วย
6	ถ้าคิดว่าทำให้มันเล่นบนน้ำได้ด้วยจะดีมาก
7	อยากให้คนไปขยับขึ้นได้
9	เสาต้นนี้สูงได้แค่สองเมตรเท่านั้น
15	ต้องการให้กลับไปหน้าแรกได้
16	ควรจะทำให้เลือกอื่นจากตรงนี้ได้

Non-Functional

2	อยากได้รถสีฟ้า
3	ไม่มีสายจุดได้
4	เอาแบบที่มีเป็นขี้นก็ยิ่งดี
8	ไม่มีลูกบอลไม่ได้ดีขนาด
10	ไม่อยากจะมีการกลิ้ง
11	ไม่ต้องการให้ใหญ่ก็ได้
12	ไม่เอาสีแดงเลือด

Filter

- ☐ Show All options
- ☐ Show All Requirements
- ☐ Show Group by Priority
- ☒ Show Group by Functionality
- ☐ Show Group by Keywords

FILTER

You can select filter option and press FILTER button to show only the things you want (Functionality)

Requirement Classification

127.0.0.1:8000

ควรเป็นสีเขียว
ถ้าไม่มีสีชมพูก็ไม่ใช่
ต้องการให้กลับไปหน้าแรกได้
ควรทำให้เลือกอื่นจากตรงนี้ได้
มีคนตัวจริงเห็นอยู่ด้วยก็ได้

SUBMIT CLEAR

Result

Keywords

ไม่มี

3	ไม่มีลายจุดได้
8	ไม่มีลูกบอลไม่ได้เด็ดขาด
14	ถ้าไม่มีสีชมพูก็ไม่ใช่

อื่น ๆ

1	ต้องการให้สามารถกดเลข บวก ลบ คูณ หาร ได้
2	อยากได้รหัสสีฟ้า
.	.

Filter

- ☐ Show All options
- ☐ Show All Requirements
- ☐ Show Group by Priority
- ☐ Show Group by Functionality
- ☒ Show Group by Keywords

FILTER

You can select filter option and press FILTER button to show only the things you want (Keywords)

The background is a light blue gradient with various abstract shapes and circles in orange, red, yellow, and teal. A large white circle is centered on the page, containing the title and subtitle. In the top left, an orange circle contains the number 3.

3

How does it work?

Inside the code and algorithms

PyThaiNLP

Project mainly powered by PyThaiNLP, a natural language processing library in Python for Thai language.



3.1

Priority Categorization

High, Medium, and Low.



171 Samples

• That's not much, but there will be more!

3 Steps Algorithms

Not much, but tightly-packed.

65% Satisfactory

Can be increased with better algorithms and more sample data.

Priority Categorization Process

1

Retrieve sample data

Retrieve all sample data from database with a specific criteria.

2

Turn it into a tree

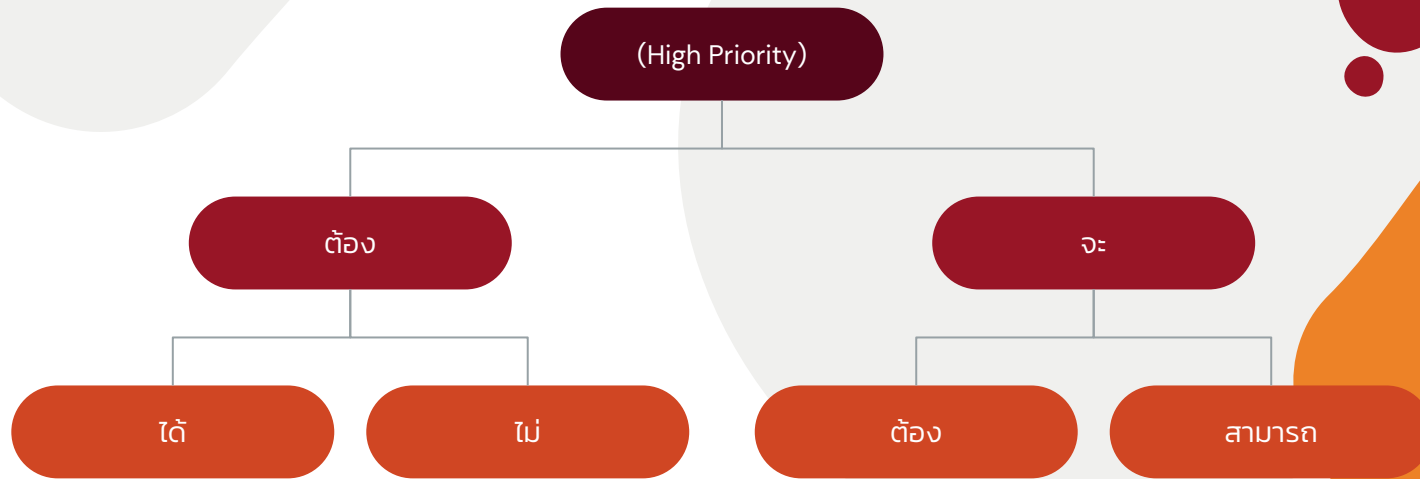
Turn all retrieved data from database into a data structure of a tree with a specific algorithms.

3

Compare

Take input requirements from user and make it into a tree and compare with all generated trees from step 2 to find the most accurate category for them.

What is this mentioned-tree like?



The background is a light blue color with various organic, bubble-like shapes in orange, red, yellow, and teal. A large white circle is centered on the left side, containing the text. The number '3.2' is in a large orange circle in the top left corner.

3.2

Functionality Categorization

Functional and Non-functional

Functionality Categorization Process

1

Retrieve keywords

Retrieve all keywords and its weight from 2 csv files.

2

Compare

Take input requirements from user and compare with retrieved keywords.

The background is a light blue color with various organic, bubble-like shapes in shades of orange, red, and teal. A large white circle is positioned in the center-left of the frame. In the top-left corner, an orange circle contains the text '3.3'.

3.3

Keywords Catcher

Catch common keywords

Keywords Catcher Process

1

Retrieve input data

Retrieve all input data from user, make it into a list of word lists for easy processing.

2

Catch keywords

Catch all possible keywords and count them.

3

Filter

Filter out some less common keywords and show not more than most 9 common keywords.

The background is a light blue gradient with various organic, blob-like shapes in orange, red, yellow, and teal. A large white circle is centered on the left side, containing the text.

4

Attempts

What have we tried? (and failed)

Priority Categorization Attempts

	Final Attempt	Satisfactory	Implemented
Keywords	Success	3/5	No
Similarity Comparison	Failed	-	-
Tree-Algorithm	Success	4.5/5	Yes

Functionality Categorization Attempts

	Final Attempt	Satisfactory	Implemented
Keywords	Success	3/5	Yes
Similarity Comparison	Failed	-	-
Tree-Algorithm	Not Working Properly	0/5	No

Keywords Catching Attempts

	Final Attempt	Satisfactory	Implemented
Most-Common	Success	3.5/5	Yes

Back-end Attempts

	Final Attempt	Satisfactory	Implemented
Database Encoding (UTF-8)	Success	-	Yes
Backend API	Not Enough Time	-	-
Deploy	Failed	-	-

Front-end Attempts

	Final Attempt	Satisfactory	Implemented
Using WebApp	Success	2/5	No
Drag and Drop	Failed	-	-
Responsive	Not Working Properly	2/5	No

The background is a light blue color with various organic, bubble-like shapes in orange, red, yellow, and teal. A large white circle is centered on the left side of the image.

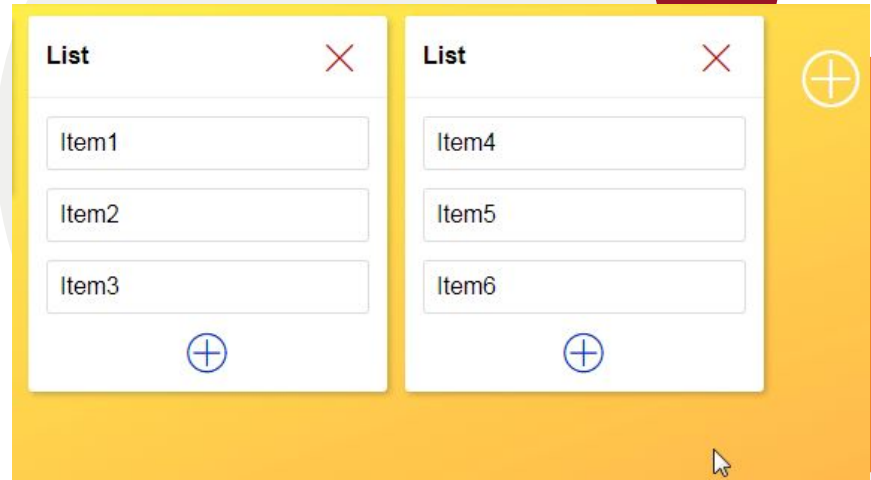
5

Ideas

Future Ideas and Possibilities

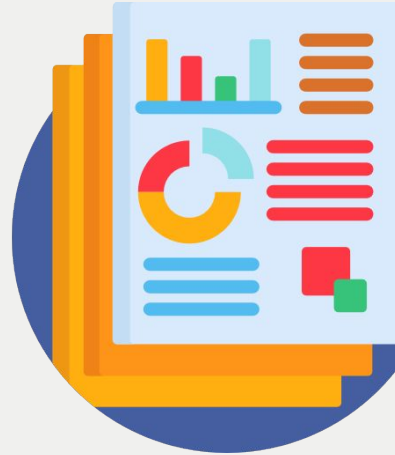
User Interaction: Drag and Drop

Users can drag and drop requirement objects on the website to rearrange things to their likings.



File Export

Users can export analysis result into a file.



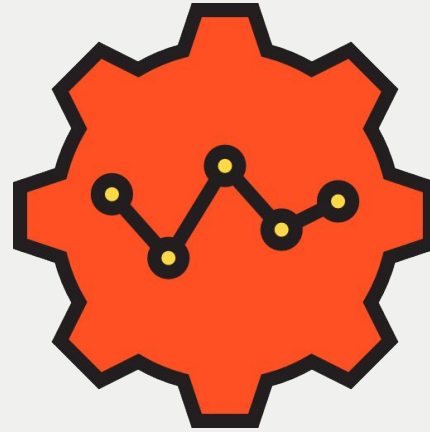
User Contribution: Report Inaccuracy

Users can send reports if a certain requirement is categorized incorrectly. Reported requirement will be added to database for higher categorization accuracy.



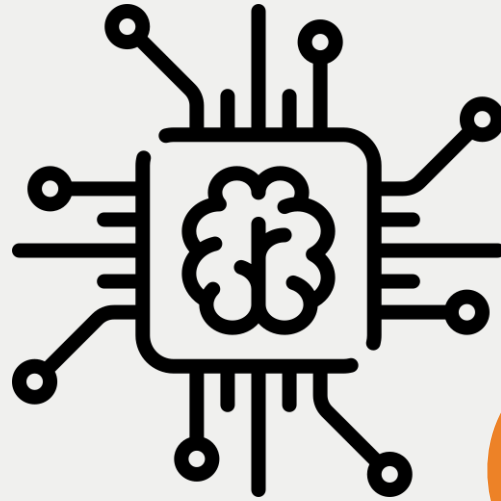
Improved Performance

Current performance is considered to be slow, which is around 3-5 seconds response time per user.



Improved Algorithms

Improving algorithms can lead to better performance and better accuracy.





Thanks!

Any Questions?

นายคาชญา โคมัทชี	60070007
นายไชยพงษ์นิธิพีรวัฒน์	60070016
นายไทรนา อยู่มี	60070029
นายณภนต์ ตั้งหลักมงคล	60070037
นายธีรภัทร ไกรศรีสิริกุล	60070183