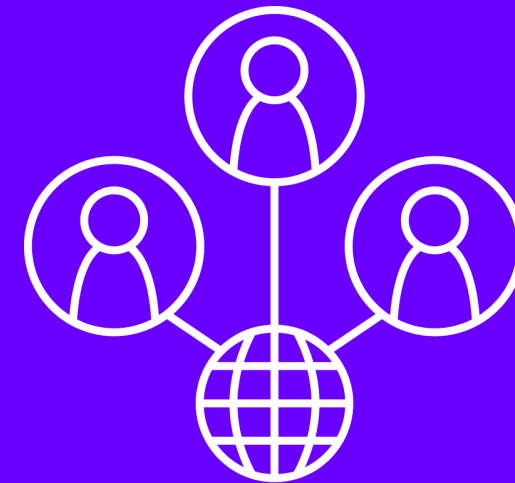
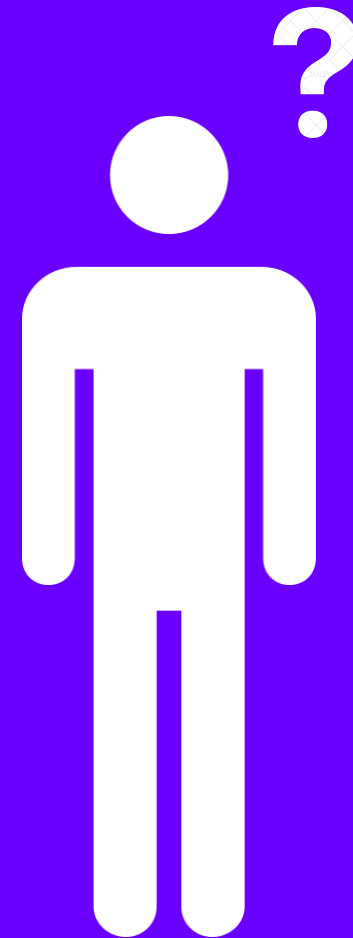
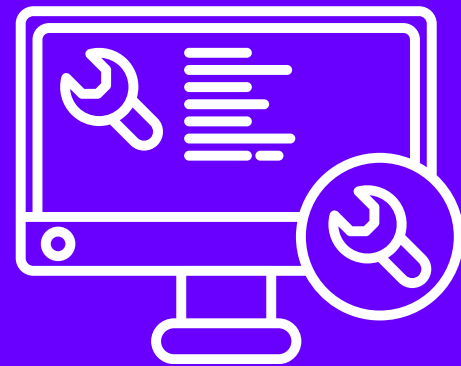
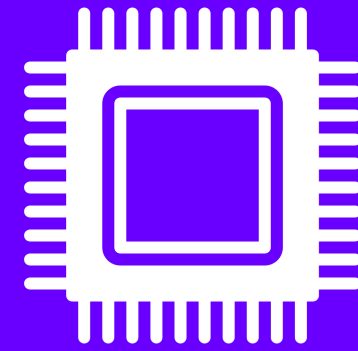


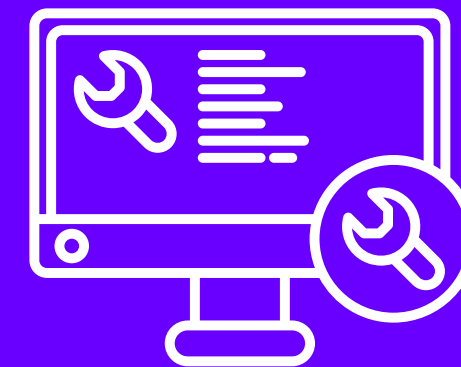
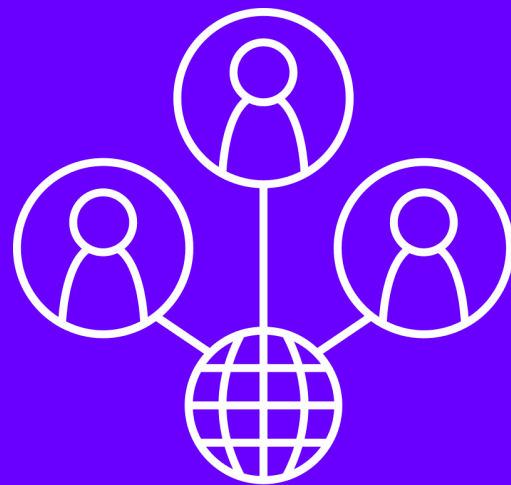
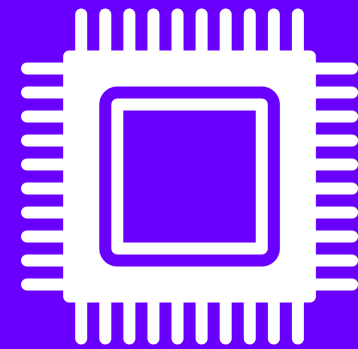
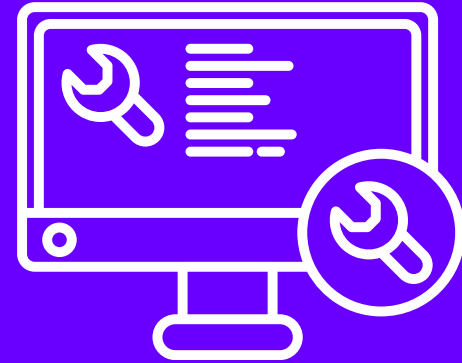
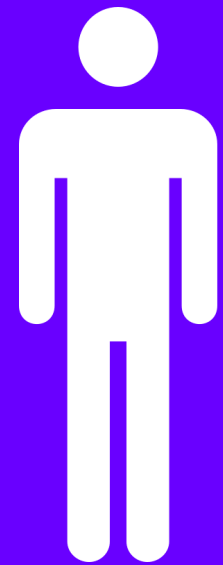
# Curriculum Output Prediction From Student Academic Data

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
ผศ. ดร. รณัญชัย ตรีภาค

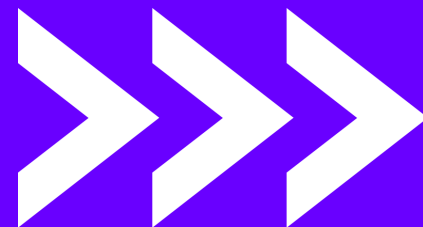
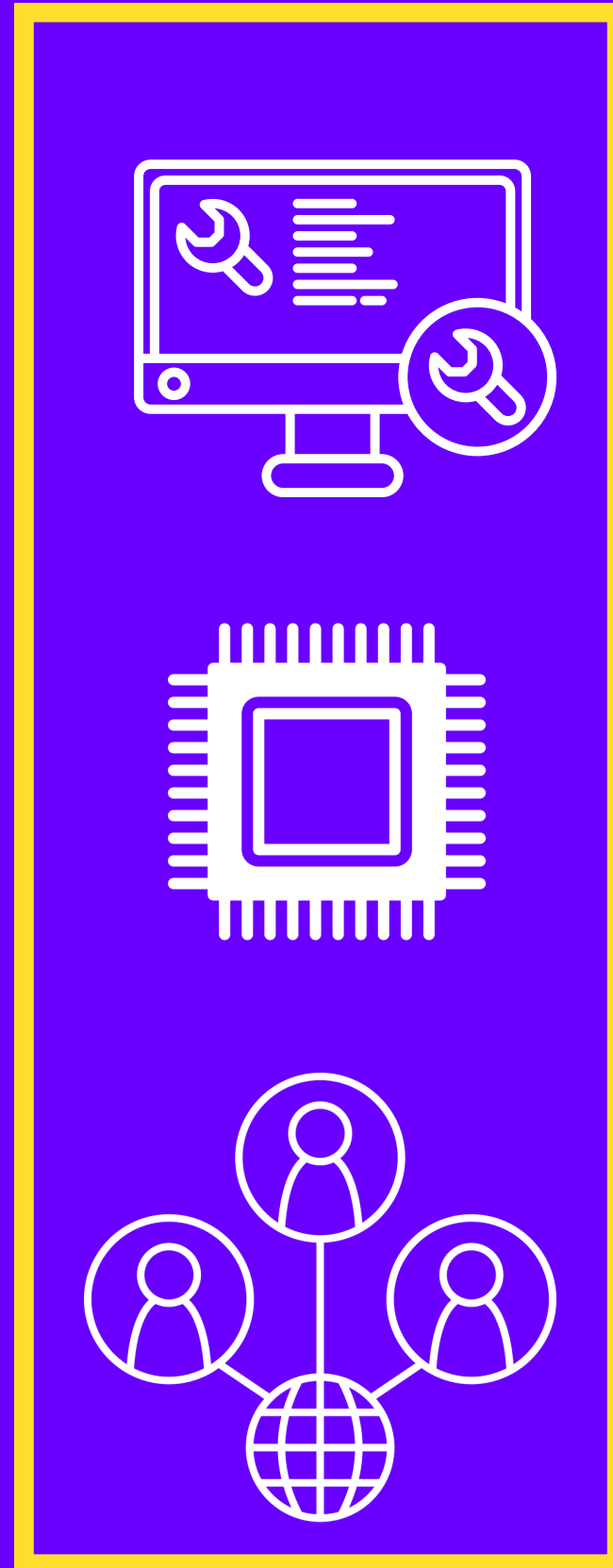
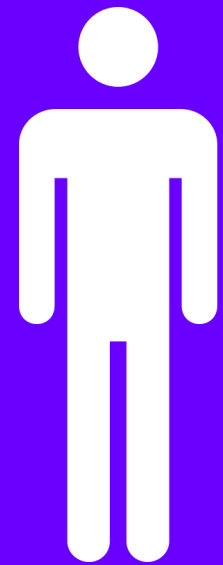
# What is the Problem?



# What is the Problem?



# What is the Problem?

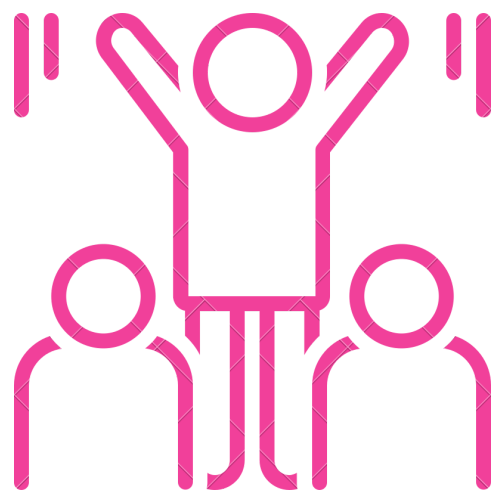
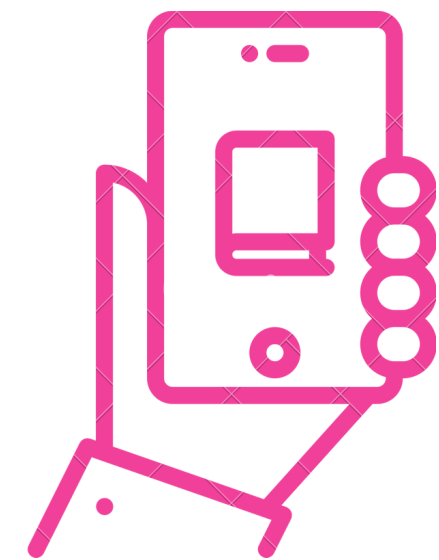


What is the Problem?

หน่วยงานภายนอกต้องการทราบผลลัพธ์  
สายงานอาชีพของนักศึกษาจากหลักสูตร  
ปัจจุบัน

๙ นักศึกษาในปัจจุบันไม่รู้ว่าเกรดที่ตัวเองมีนั้น มีความสามารถไป  
สายงานไหนได้บ้าง

# OBJECTIVE



01

# Come through Solution

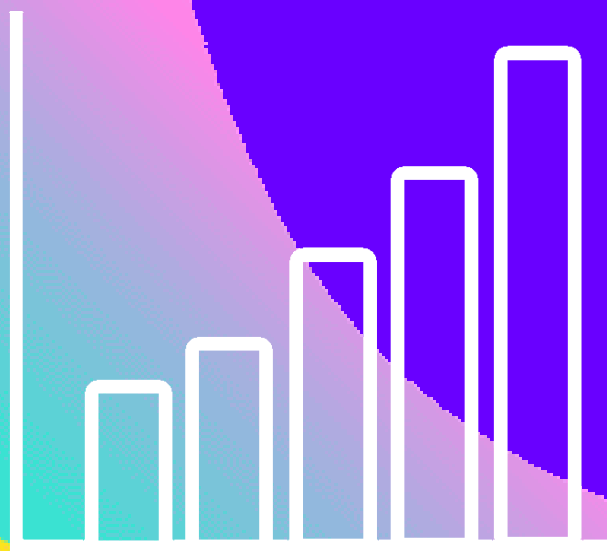




# Our Solution

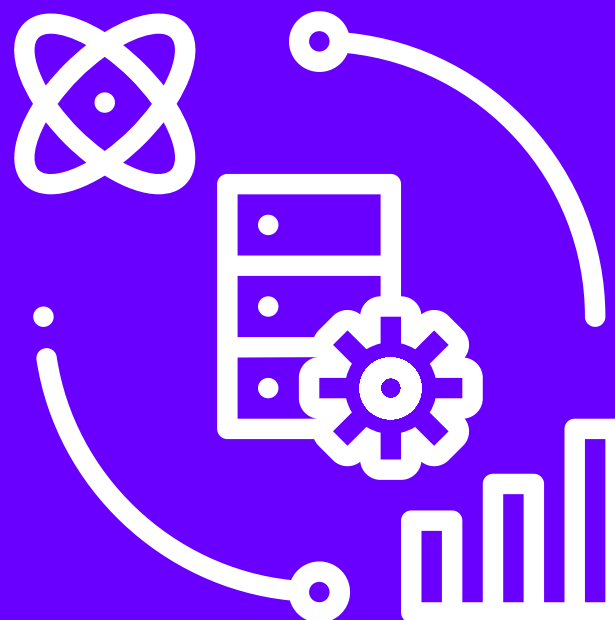
01

การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน



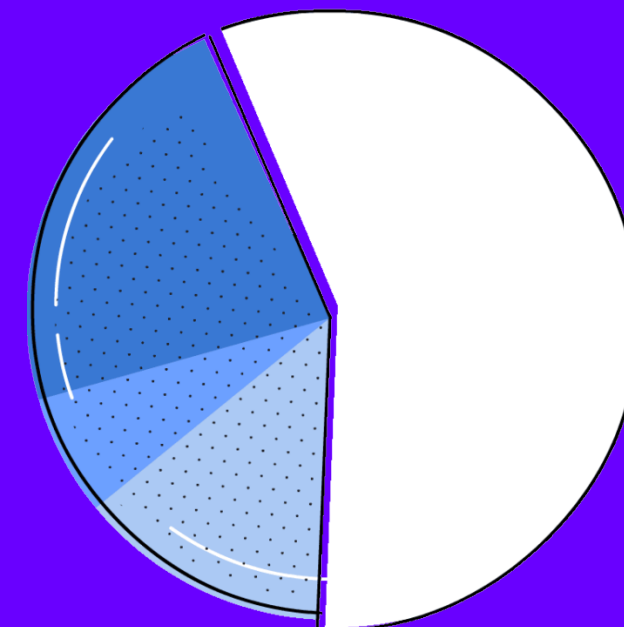
02

การนำข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษาในอดีตมาใช้



03

Data Analytics, Prediction, Visualization





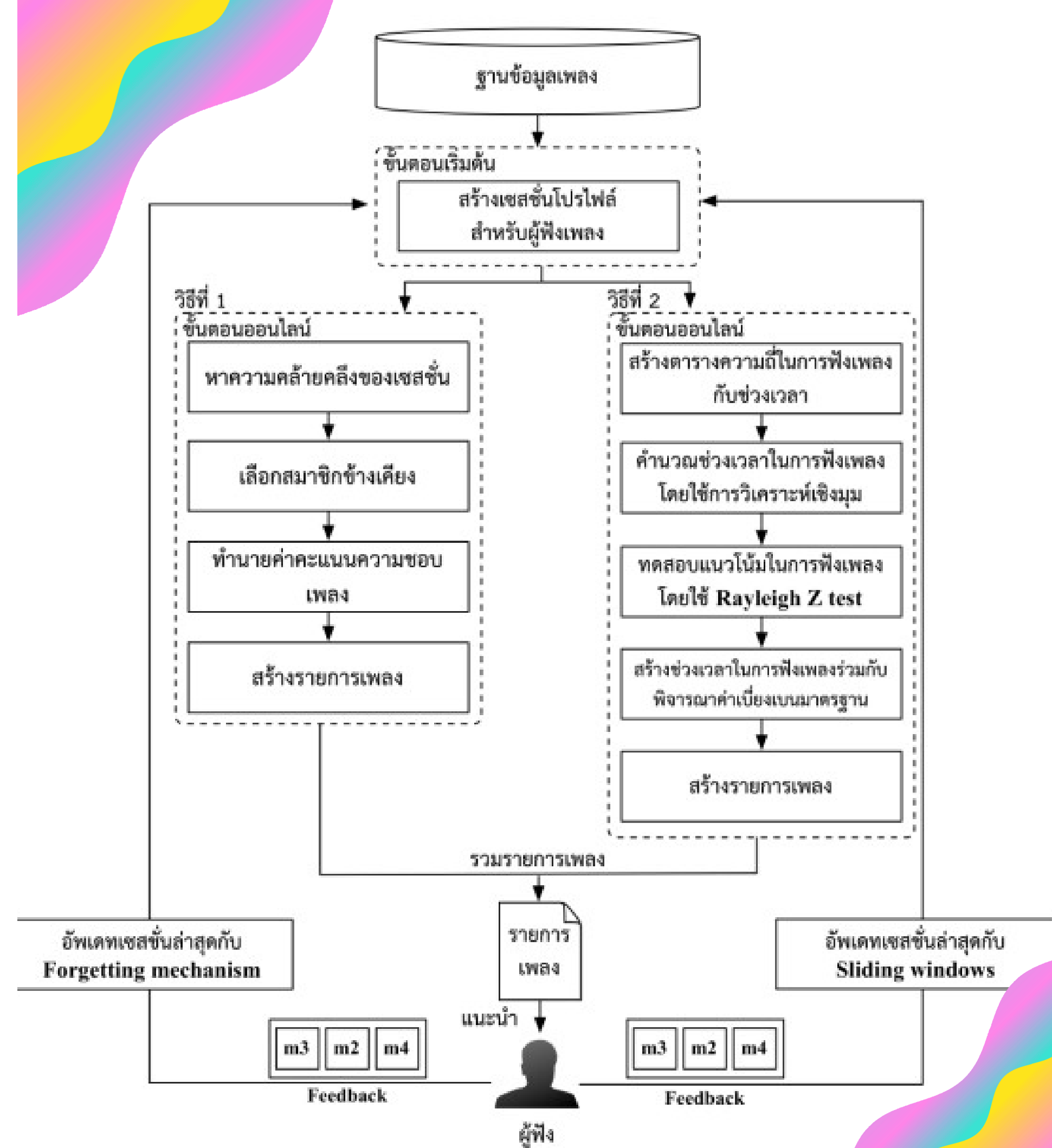
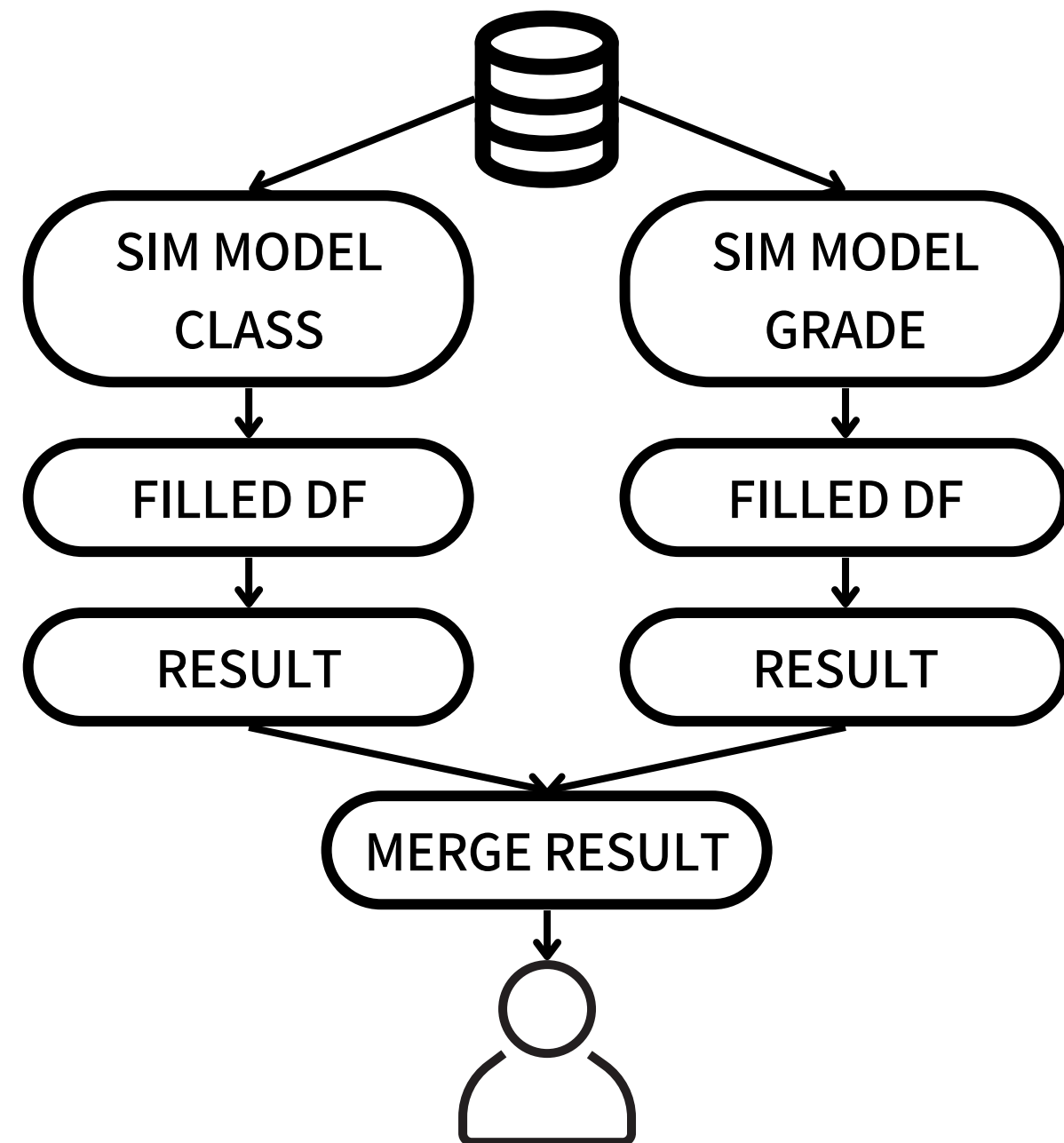
# Related Research

Research that made our project possible

- การสร้างรายการเพลงโดยใช้การกรองร่วมแบบเซสชันที่เพิ่มขึ้นด้วยกลไกการลิ้มและการวิเคราะห์สถิติเชิงมุม
- ระบบแนะนำสินค้าอาหารโดยใช้ระบบแนะนำแบบผสมผสาน

การสร้างรายการเพลงโดยใช้การกรองร่วมแบบเซสชันที่เพิ่มขึ้นด้วยกลไกการลืมและการวิเคราะห์สถิติเชิงมุม

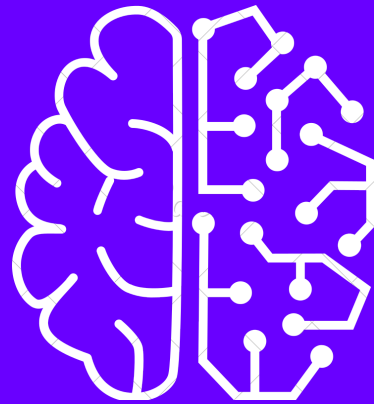
เราได้นำวิธีการการนำเข้าและส่งออกข้อมูลของงานวิจัยนี้มาใช้งาน



# ระบบแนะนำสินค้าอาหารโดยใช้ระบบแนะนำแบบผสมผสาน

01

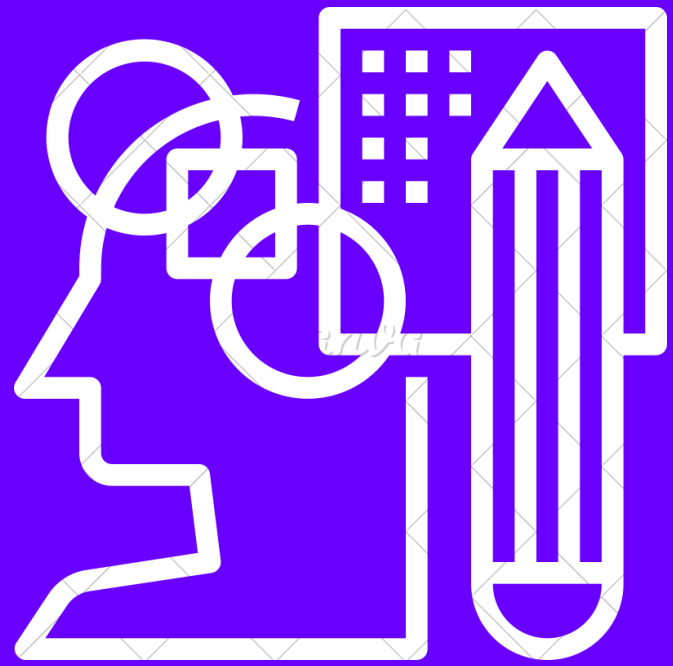
นำผลลัพธ์การทดลองของงานวิจัยมาเป็น  
รากฐานในการตัดสินใจ ในการใช้ Model



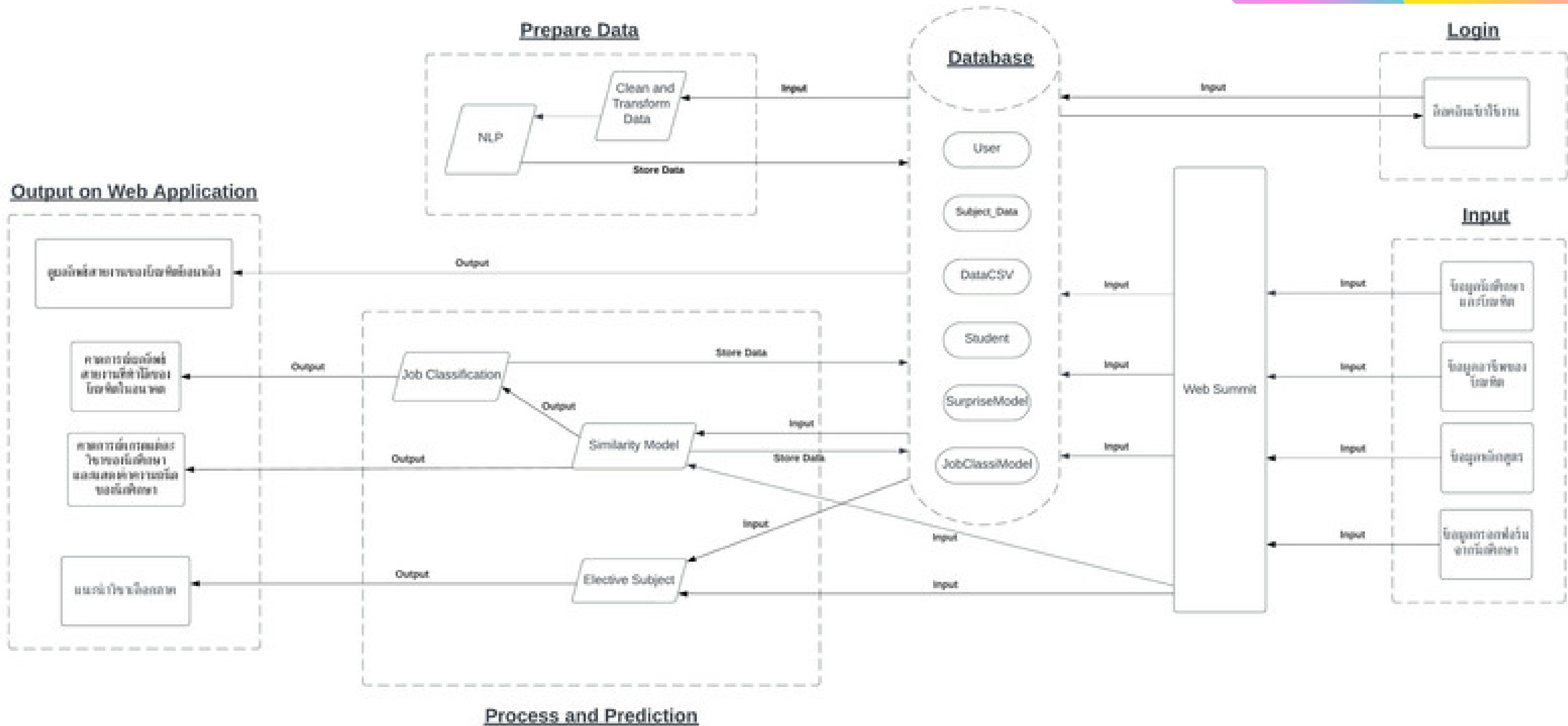
02

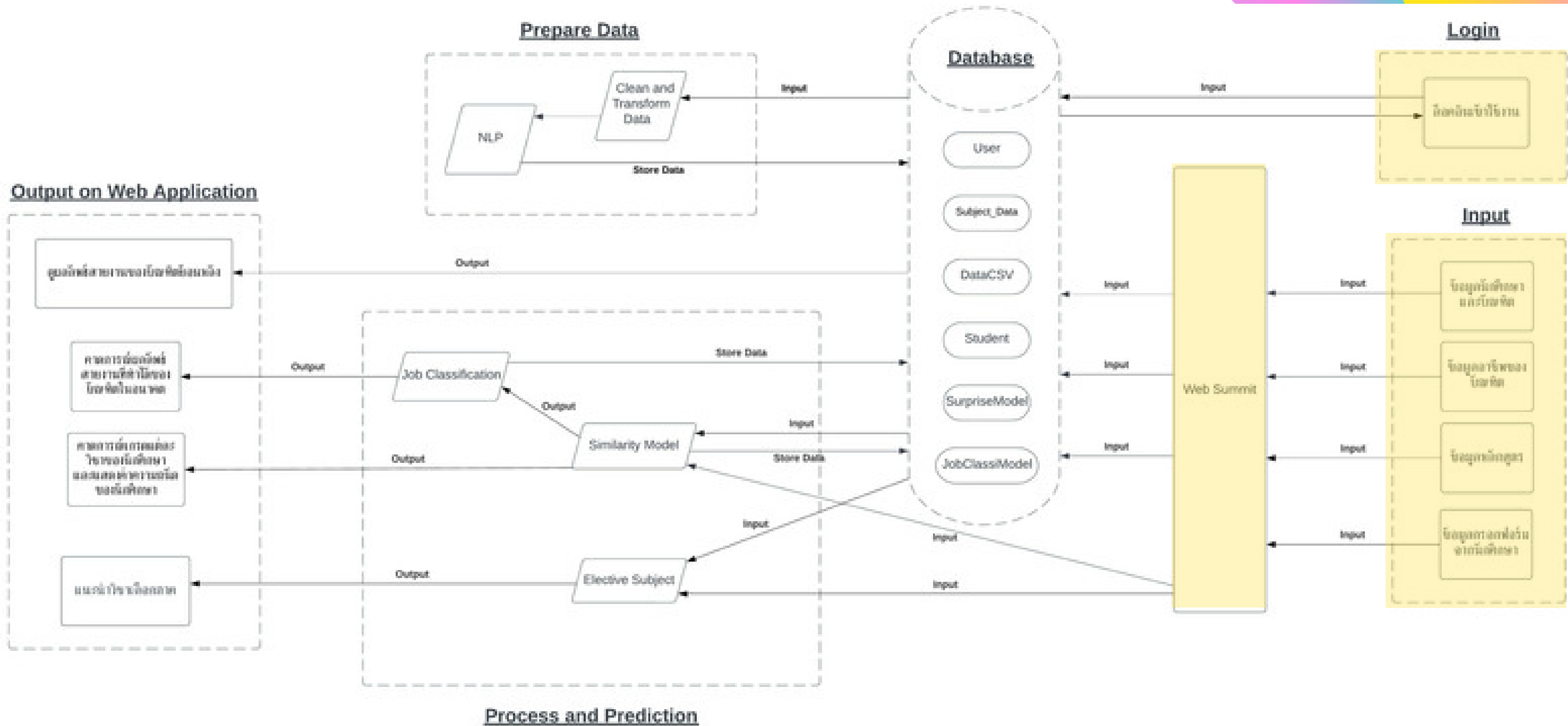
นำวิธีการวัดประสิทธิภาพของแบบ  
จำลองจากงานวิจัยมาปรับใช้

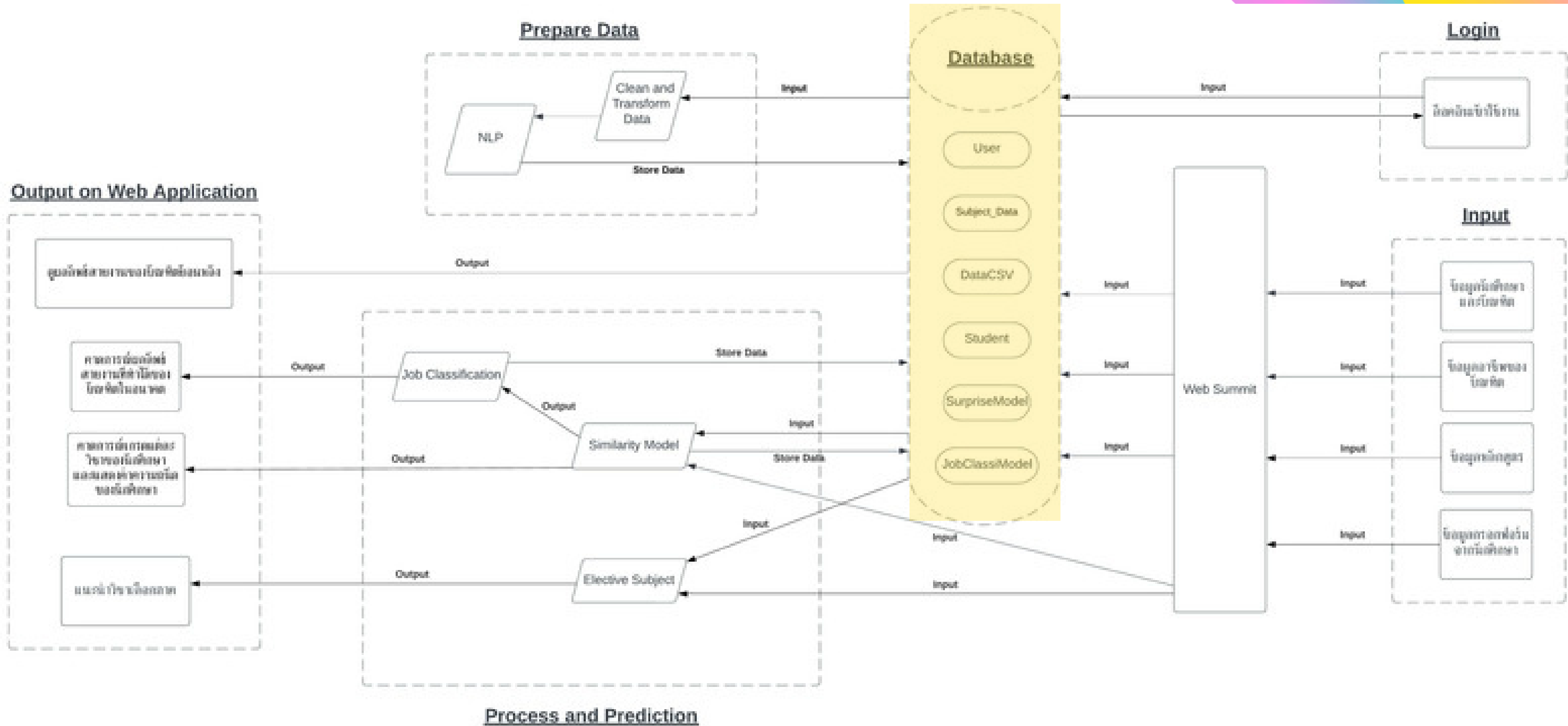




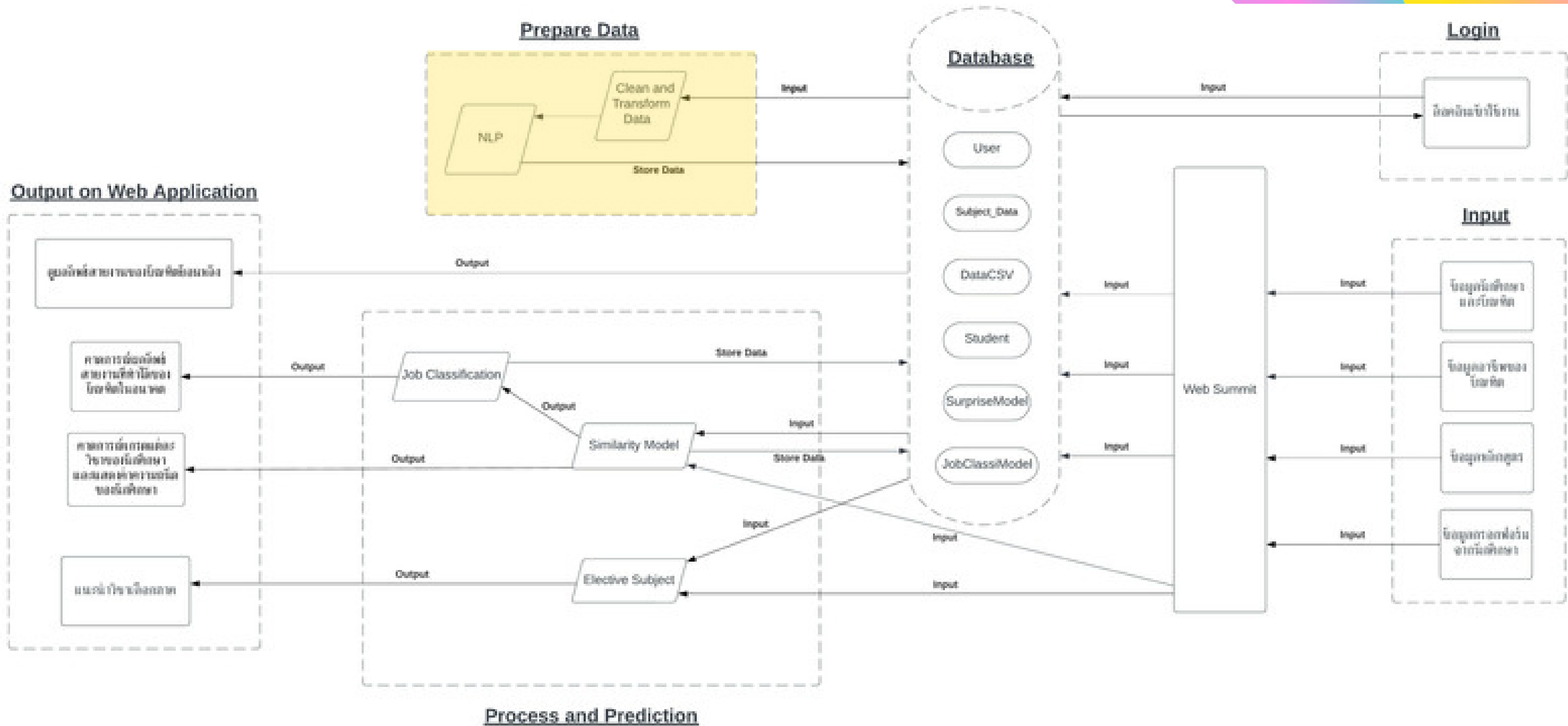
# The **DESIGN** of SYSTEM

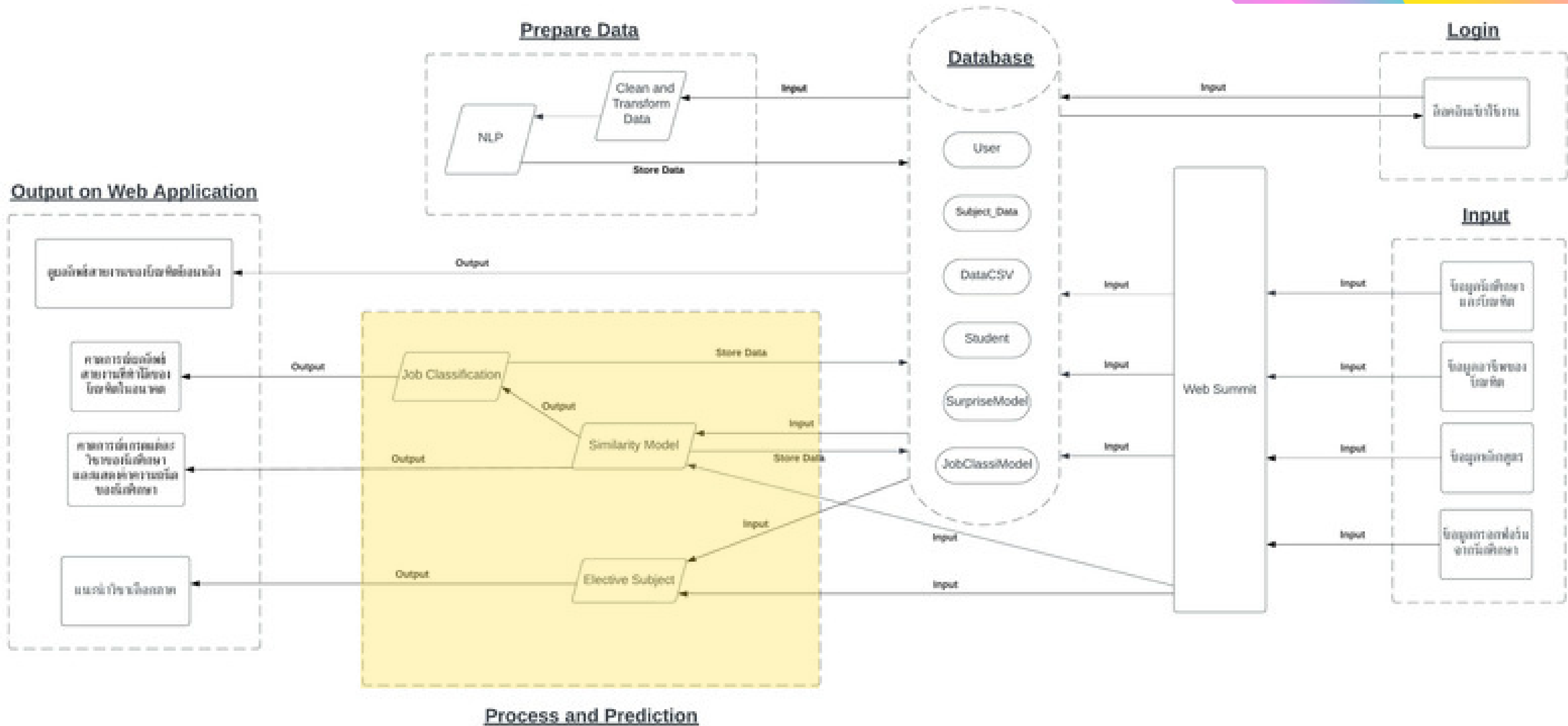


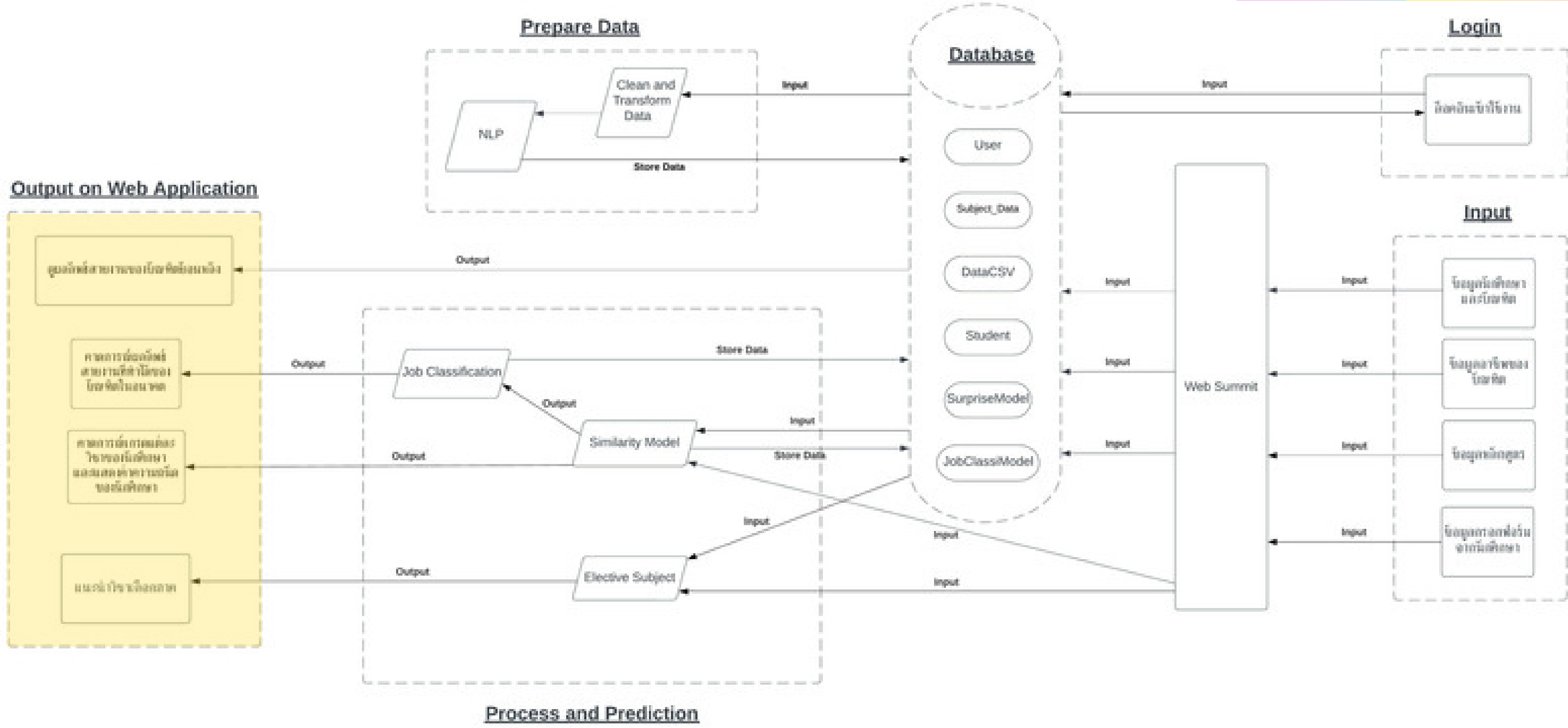








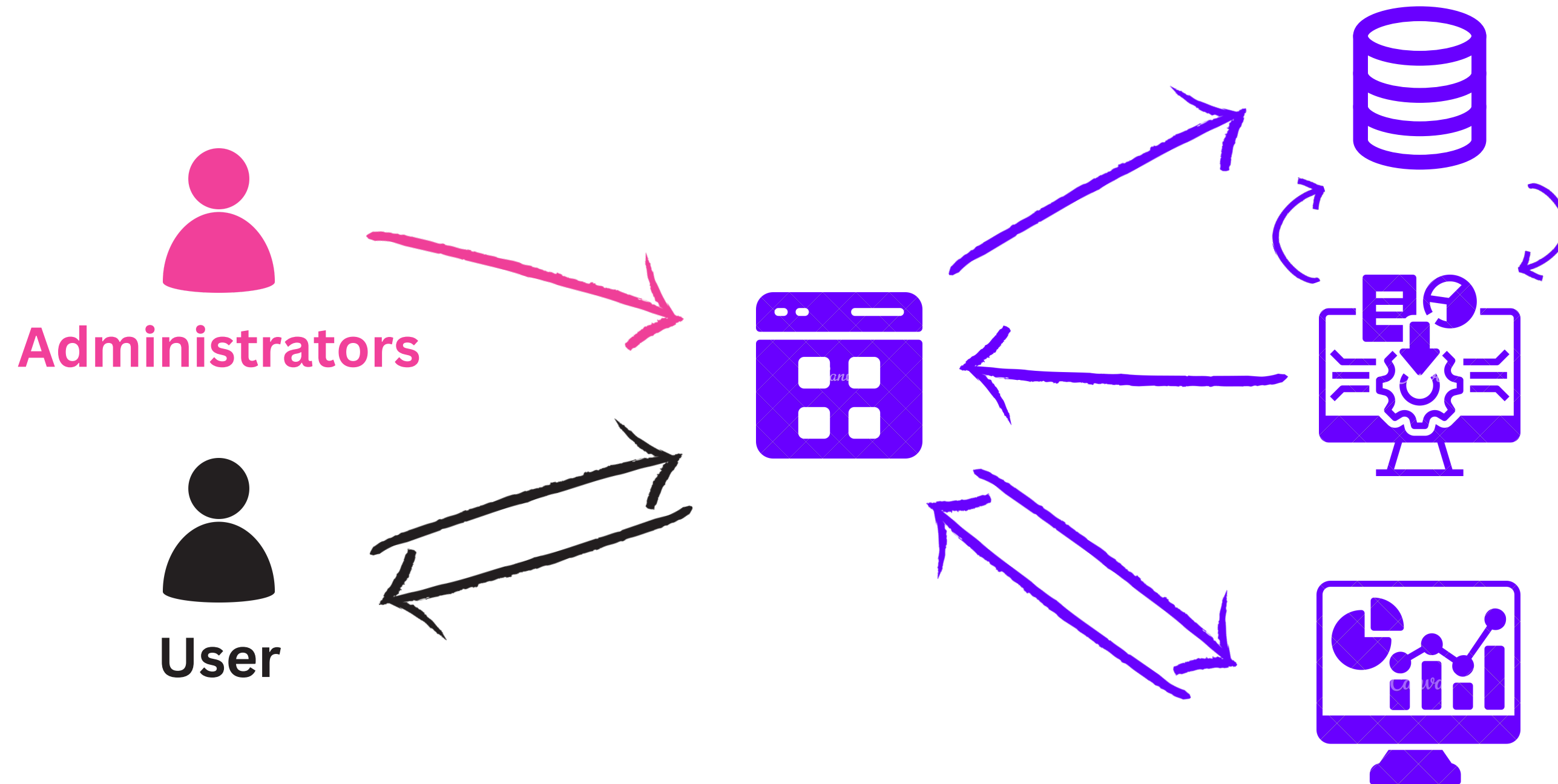




HOW IT  
WORK?

# PRINCIPLE OF THE SYSTEM

# Overview



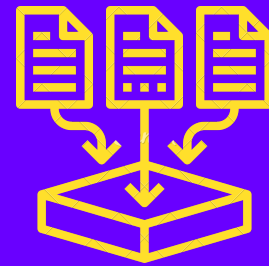


# **CONCLUSION** **& FURTHER DEVELOPMENT**

# WHAT HAVE WE DONE

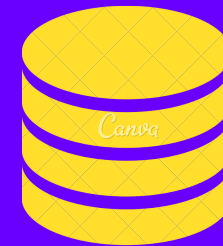
01

PREPARE DATA



02

DATA BASE



03

PREDICTION PROCESS



04

WEB APPLICATION

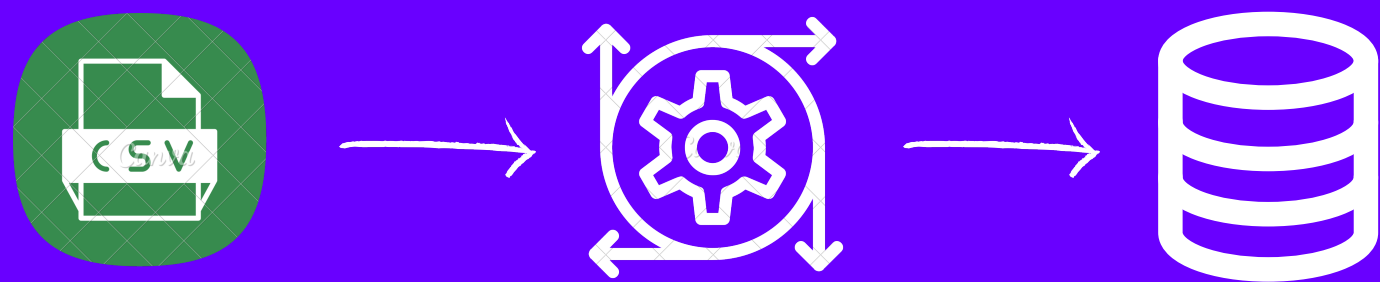




# PREPARE DATA

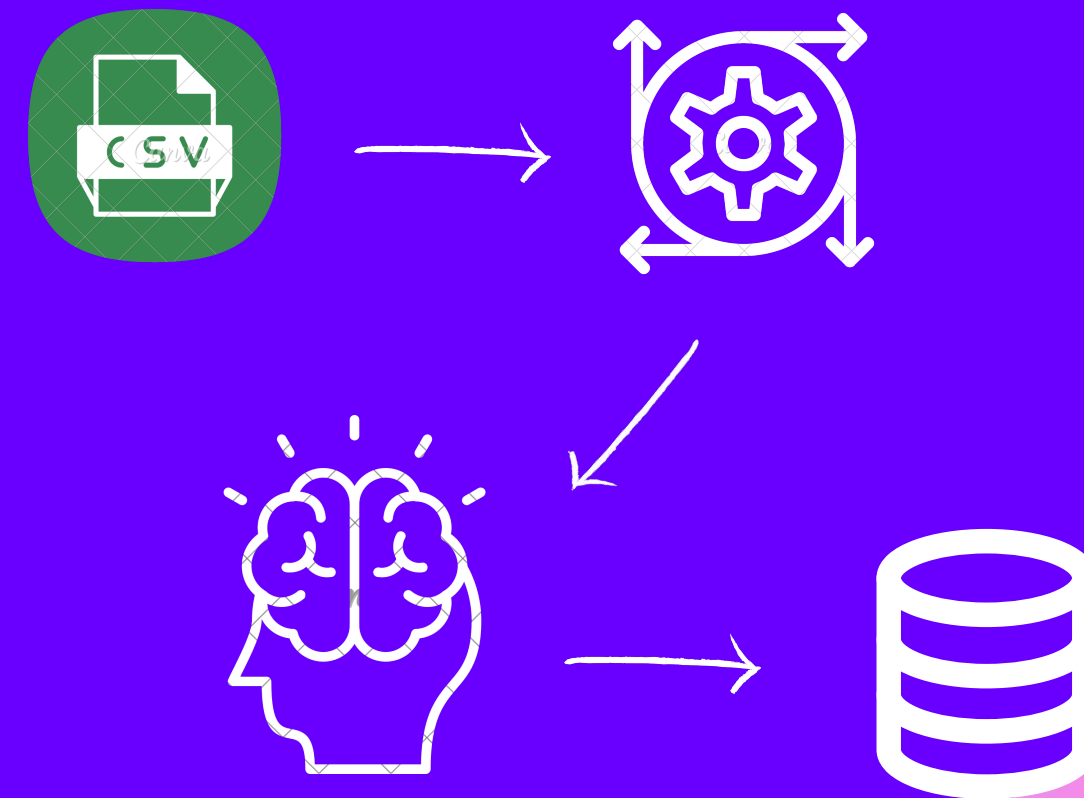
01

Clean , Transform and Ingestion process



02

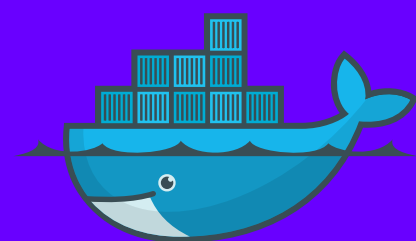
Grouping subject with NLP



# DATABASE

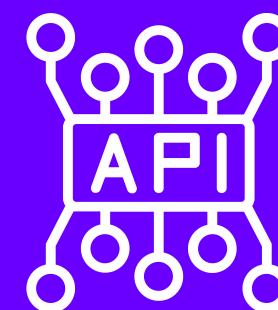
01

DESIGN AND DEPLOYMENT



02

API GATEWAY



# PREDICTION PROCESS

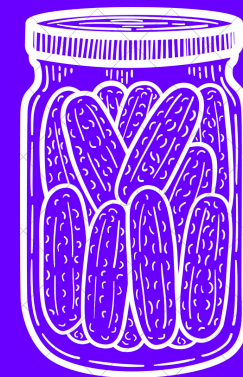
01

Training process



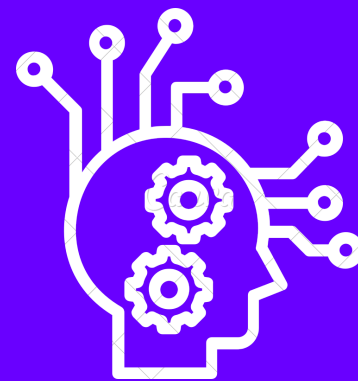
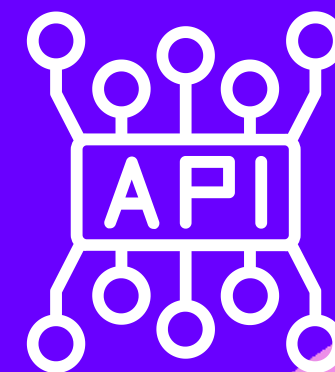
02

Pickled and add to database



03

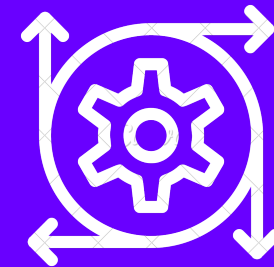
API Gate Way



# WEB APPLICATION

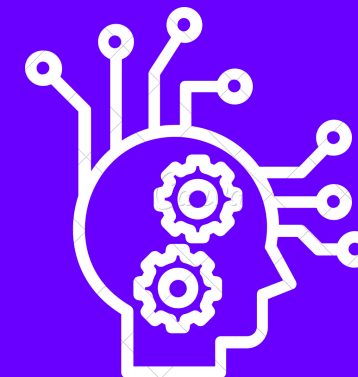
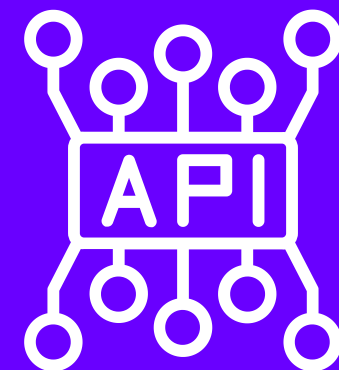
01

Function Map New Subject



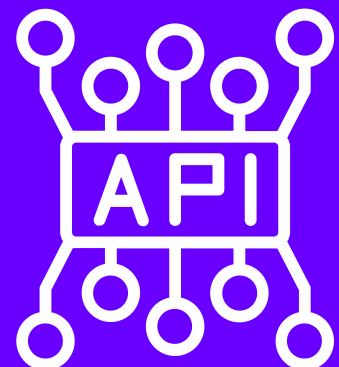
02

Call Function Model in Database

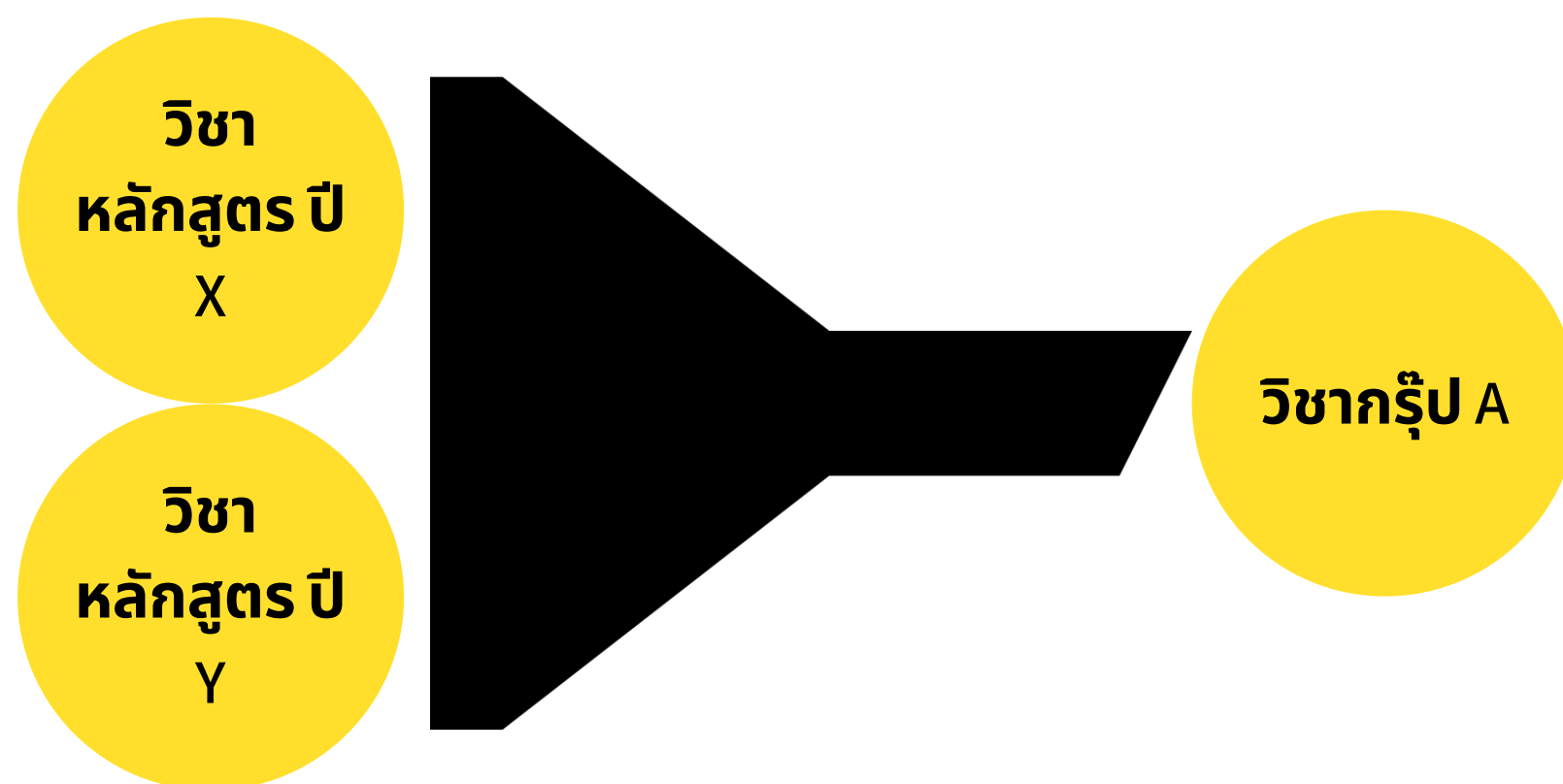


02

Function Generate CSV template



# NLP



## ตัวอย่าง

```
{  
  "0": [  
    "1006030",  
    "1076028",  
    "1076421",  
    "1076564",  
    "1076574",  
    "1076585",  
    "1076140",  
    "1076042"  
  ],  
  "1": [  
    "1006031",  
    "1076141"  
  ]  
}
```



# การ Filled เกรดจากอัลกอริทึม SVD

	student_id	grade	semester	year	curriculum	subjectTypes	job
0	0197dc3d32f1d32bbff2a3bff89e69f9	4.000000	1	2562	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	4	None
1	0197dc3d32f1d32bbff2a3bff89e69f9	3.000000	1	2562	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	อื่นๆ	None
2	025f749d7a5d9b5c3f3d57b68e1de9e9	2.333333	2	2562	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	0	None
3	025f749d7a5d9b5c3f3d57b68e1de9e9	1.000000	3	2560	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1	None
4	025f749d7a5d9b5c3f3d57b68e1de9e9	1.500000	1	2561	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	10	None
...	...	...	...	...	...	...	...
3909	fe38534f82b88c58b9acc94cd2280246	3.500000	2	2561	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	5	None
3910	fe38534f82b88c58b9acc94cd2280246	3.000000	2	2562	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	6	None
3911	fe38534f82b88c58b9acc94cd2280246	3.500000	2	2561	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	7	None
3912	fe38534f82b88c58b9acc94cd2280246	4.000000	1	2561	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
3913	fe38534f82b88c58b9acc94cd2280246	4.000000	1	2562	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์		

3914 rows x 7 columns

	student_id	grade	semester	year	curriculum	subjectTypes	job
0	0197dc3d32f1d32bbff2a3bff89e69f9	4.00	1	2562	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	4	None
1	0197dc3d32f1d32bbff2a3bff89e69f9	3.00	1	2562	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	อื่นๆ	None
2	0197dc3d32f1d32bbff2a3bff89e69f9	3.97	prediction	prediction	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3	None
3	0197dc3d32f1d32bbff2a3bff89e69f9	3.69	prediction	prediction	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	16	None
4	0197dc3d32f1d32bbff2a3bff89e69f9	3.39	prediction	prediction	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	35	None
...	...	...	...	...	...	...	...
9574	fe38534f82b88c58b9acc94cd2280246	3.77	prediction	prediction	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	40	None
9575	fe38534f82b88c58b9acc94cd2280246	3.66	prediction	prediction	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	17	None
9576	fe38534f82b88c58b9acc94cd2280246	3.62	prediction	prediction	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	30	None
9577	fe38534f82b88c58b9acc94cd2280246	3.60	prediction	prediction	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	23	None
9578	fe38534f82b88c58b9acc94cd2280246	3.53	prediction	prediction	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	22	None

9579 rows x 7 columns

# การนำข้อมูล Survey มาใช้งานกับ Model Job Classification

	student_id	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...	22	23	24	26	30	33	35	40	อื่นๆ	job
12	0a079386e7934625831ece1087ae915f	2.75	2.0	2.75	4.0	3.500000	2.5	3.0	3.500000	3.5	...	3.08	3.17	3.50	3.38	3.10	3.00	3.44	3.34	3.50	Mobile Developer
19	0f6119a28800d31fbb88ceddb6554573	2.75	4.0	2.50	4.0	3.000000	2.0	3.0	2.000000	2.5	...	2.88	2.93	3.50	3.24	2.86	3.50	3.28	3.13	3.53	Data Engineer
20	0faeb665c628f8c3a41f327a57a8575c	3.00	3.0	3.25	4.0	3.500000	3.0	2.0	3.250000	3.5	...	3.26	3.37	4.00	3.55	3.31	3.48	3.69	3.52	4.00	Software Tester
24	15eef5c71ce09039ae9c104849bd3a47	2.75	3.0	3.25	4.0	3.250000	2.5	3.5	2.500000	3.5	...	3.20	3.28	3.50	3.56	3.20	3.50	3.60	3.42	4.00	Software Engineer
38	1e288fce0b96e3c2028f79cb33365db1	2.50	2.0	3.00	4.0	3.250000	2.5	3.0	2.500000	3.5	...	3.01	3.06	3.75	3.36	3.07	3.50	3.46	3.25	3.60	IT Infrastructure
55	2b25ba620f6313a62a0727fdae38d13e	2.75	1.5	2.25	4.0	4.000000	2.5	2.5	2.750000	4.0	...	3.08	3.17	3.29	3.44	3.13	3.00	3.54	3.34	3.70	Software Engineer
72	3ac00e4c4710ac58f180405f45da8205	3.25	3.0	2.75	4.0	3.750000	2.5	3.5	3.250000	3.5	...	3.25	3.34	3.50	3.65	3.22	4.00	3.63	3.52	3.87	Software QA
75	3b387161d63eca3a4f643b339c2072a0	3.00	3.5	2.75	4.0	3.500000	2.5	3.5	4.000000	4.0	...	3.30	3.38	3.00	3.67	3.31	3.45	3.69	3.54	3.97	Software Engineer
83	44ae02b1e659304d4c84bbbe9a0d2ed5	3.00	3.0	2.50	4.0	3.000000	2.5	2.5	3.500000	3.5	...	3.10	3.19	3.39	3.37	3.10	3.50	3.51	3.39	3.00	Software Engineer
95	52a5ed08a47d50ed4a4cad3b7ac6d312	3.00	3.5	3.25	4.0	3.750000	4.0	4.0	3.833333	4.0	...	3.50	3.66	3.25	3.78	3.49	3.70	3.86	3.79	4.00	Mobile Developer
117	63ff5b2e627f0162eb706e16098a6001	3.00	3.0	2.25	4.0	3.000000	3.0	2.5	2.000000	3.5	...	3.50	3.50	3.00	3.15	2.77	3.05	2.50	3.07	3.44	Software Tester
121	65365996c5164fe1983a09e6fef3687e	2.75	2.0	2.00	4.0	3.500000	2.0	3.5	1.500000	3.0	...	2.82	2.91	4.00	3.06	2.83	3.50	3.19	3.07	3.75	UX UI Designer
136	732d85012d4d210e0b85b353c494326d	2.50	1.5	2.75	4.0	3.250000	2.5	3.5	2.833333	3.5	...	3.19	3.25	3.50	3.45	3.19	3.39	3.59	3.43	4.00	UX UI Designer
140	78fee460c034f47f85e9e1a827e4fca	3.50	4.0	4.00	4.0	4.000000	3.5	2.5	4.000000	4.0	...	3.59	3.63	3.87	3.88	3.58	3.50	4.00	3.83	4.00	Software Engineer
143	7d52033d2dd37502c500d662a47a1644	2.75	3.5	3.50	4.0	3.750000	3.5	3.0	3.750000	4.0	...	3.45	3.48	3.70	3.64	3.45	3.00	3.84	3.70	4.00	Software Engineer
154	839f9b47419d9b8f442514d1da429e34	2.75	3.0	2.75	4.0	3.000000	1.5	4.0	3.000000	3.5	...	3.20	3.23	3.50	3.57	3.20	3.33	3.66	3.35	3.80	Software Engineer
190	a00b4a2d58030dede1e0020f47521ae6	2.25	3.5	3.00	4.0	3.750000	2.5	2.5	2.500000	3.5	...	2.97	2.97	3.50	3.33	2.98	3.15	3.39	3.20	4.00	UX UI Designer
192	a208cc29835c203e85bd2e42897b654f	3.50	3.0	2.75	4.0	3.750000	2.5	3.0	3.250000	3.0	...	3.17	3.30	3.39	3.53	3.19	3.00	3.58	3.43	3.50	Data Engineer
227	bb4e051171993c63c9e0717260052615	3.25	2.5	2.50	4.0	3.500000	2.5	2.5	3.000000	3.5	...	2.95	3.00	3.00	3.25	3.04	3.12	3.45	3.25	3.54	Software Engineer
236	c7605751af1a39f5d7e35159038b5211	2.50	2.0	3.25	4.0	4.000000	4.0	2.5	3.500000	4.0	...	3.45	3.51	3.69	3.70	3.52	3.63	3.88	4.00	4.00	Software Engineer
238	c8a6d7514a86e641f8abce6a7c0b1cb5	2.75	2.0	2.75	4.0	3.750000	2.5	3.5	3.500000	3.5	...	3.22	3.33	3.00	3.51	3.23	3.37	3.61	3.47	4.00	Study on Master's degree
260	d7f1edbe586f9b607c1a18b04e60310f	3.25	2.5	3.00	4.0	3.250000	2.0	2.5	2.000000	3.5	...	3.03	3.17	3.33	3.31	3.06	3.50	3.47	3.32	3.50	Software Engineer
272	e329684c1acc8491b4f6ef7527479718	2.50	1.0	2.00	4.0	1.333333	1.5	4.0	2.000000	3.0	...	2.61	2.69	2.82	2.96	2.63	2.78	3.01	2.90	3.20	ไม่ทำงาน
288	f1897be137c1342811f9007fbf100416	2.75	2.0	3.00	4.0	3.250000	1.5	3.5	3.000000	3.5	...	3.15	3.19	3.37	3.40	3.14	3.50	3.58	3.38	3.75	Mobile Developer

24 rows x 33 columns

```
[37] le = preprocessing.LabelEncoder()
      y = df_for_job_train['job']
      y = le.fit_transform(y)
      X = df_for_job_train.drop(columns=['student_id','job'])
      X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.20)
      y_test
      # print(f1_score(y_test,pred))

array([4, 6, 0, 0, 3])

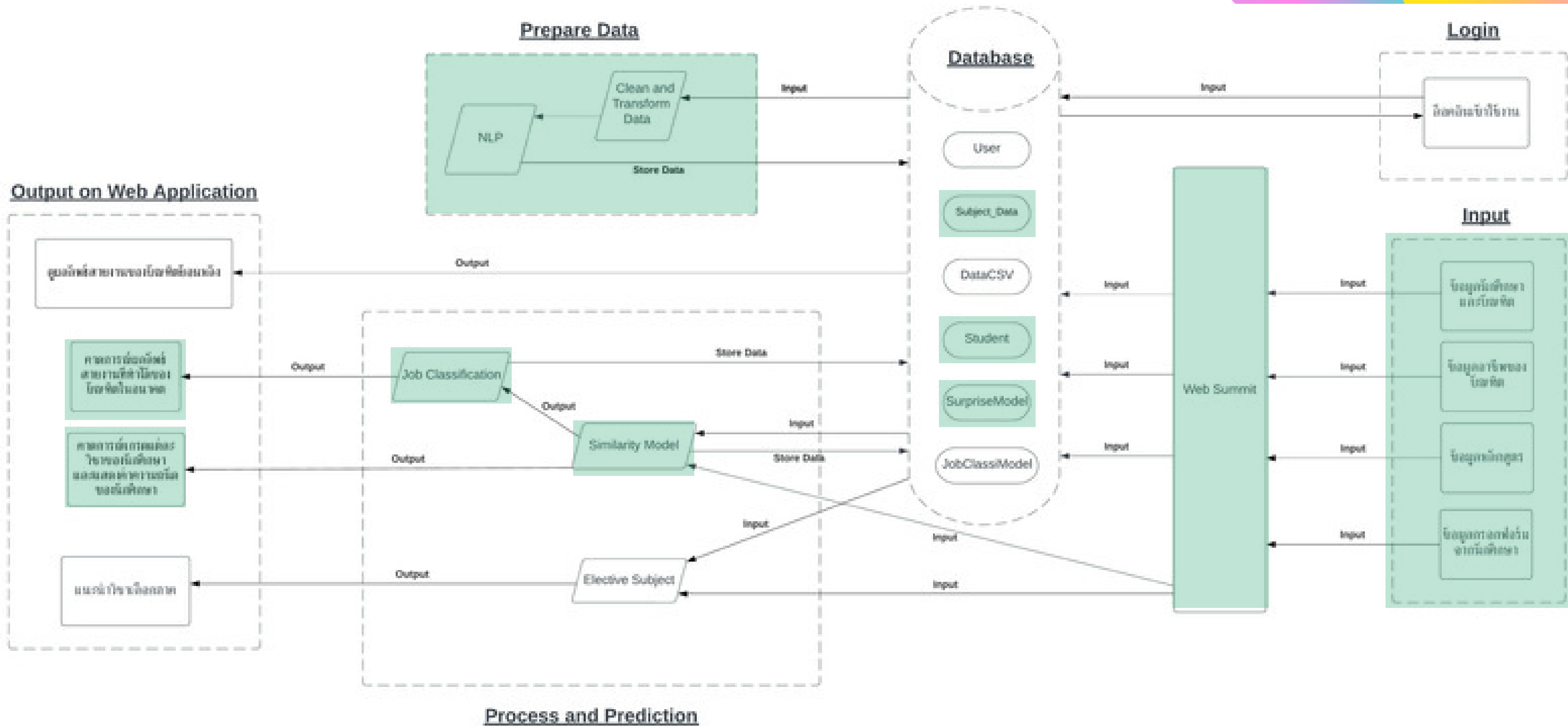
[38] # DT= DecisionTreeClassifier()
      # DT.fit(X_train,y_train)
      knn = KNeighborsClassifier(n_neighbors=5)
      knn.fit(X_train, y_train)
      y_pred = knn.predict(X_test)
      # pred=DT.predict(X_test)
      print(y_pred)

[3 3 3 3 3]
/usr/local/lib/python3.8/dist-packages/sklearn/utils/validation.py:1688: FutureWarning:
  warnings.warn(
/usr/local/lib/python3.8/dist-packages/sklearn/utils/validation.py:1688: FutureWarning:
  warnings.warn(

from sklearn import metrics
print("Accuracy:",metrics.accuracy_score(y_test, y_pred))

Accuracy: 0.2
```





# PROBLEM WE MET

01

Not enough data for  
training Job classification

02

Can't connect to  
deployment server

# FURTHER DEVELOPMENT

01



เก็บแบบสอบถามการมีงานทำใหม่

02



พัฒนาหน้าผู้ใช้งาน

03



พัฒนาหน้า Visualization

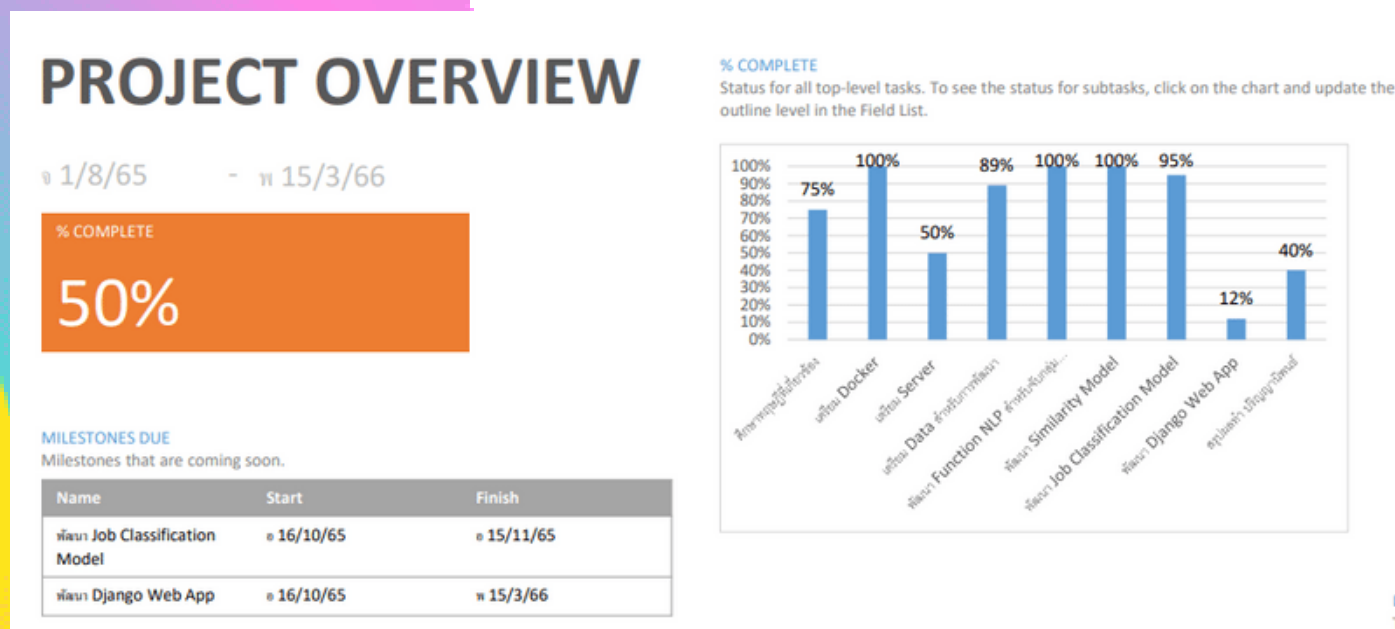
04



แนวทางในการ Deployment Server



# OUR PROGRESS



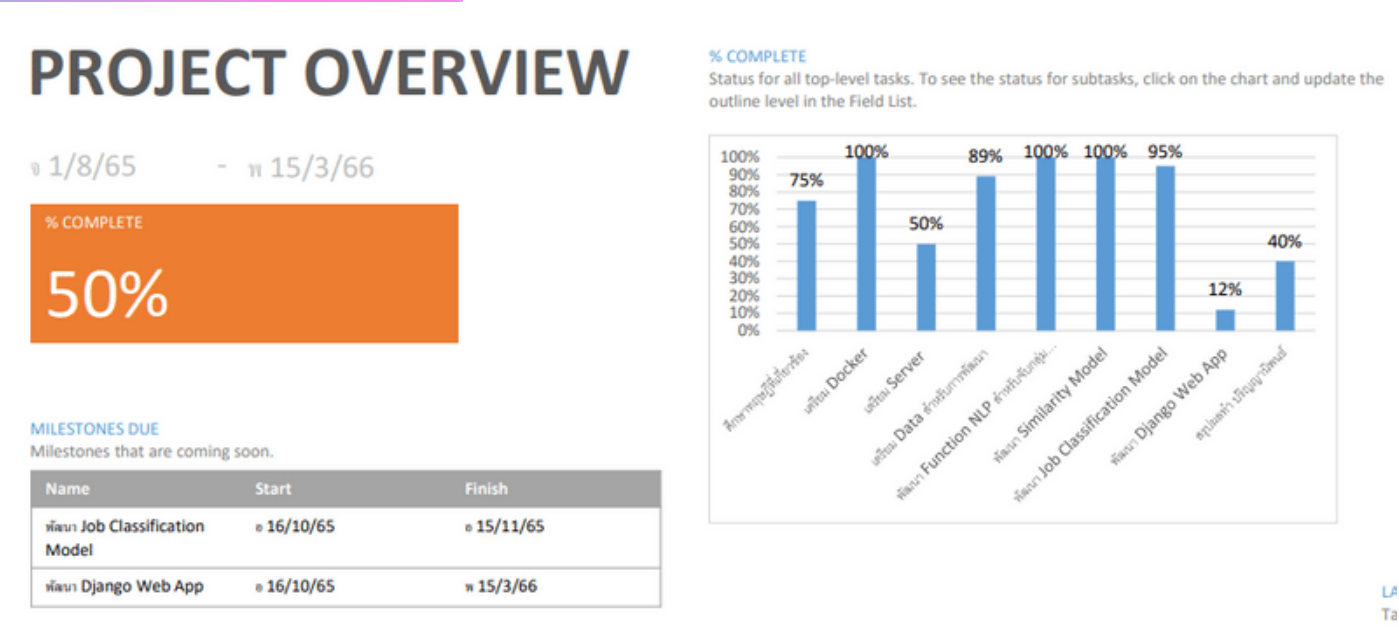
## ENVIRONMENT

▷ เตรียม Docker	100%
▷ เตรียม Server	50%
▷ เตรียม Data สำหรับการพัฒนา	89%

## NLP, MODEL

▷ พัฒนา Function NLP สำหรับจับกลุ่มวิชา	100%
▷ พัฒนา Similarity Model	100%
▷ พัฒนา Job Classification Model	95%

# OUR PROGRESS



# IMPLEMENT WEB APP

พัฒนา Function Map Subject Group	100%
พัฒนา Call Fuction similarity หลักสูตรปกติ	100%
พัฒนา Call Fuction similarity หลักสูตรต่อเนื่อง	100%
พัฒนา API Simple CSV Generator	100%
พัฒนา API Add Update Edit	100%



# THANK YOU

FEEL FREE TO ASK A QUESTION

นางสาว ณัชกานต์ สุขุมจิตพิทย 62010299

นาย นรวิชญ์ อยู่บัว 62010465