

# การพัฒนาส่วนประมวลผลข้อมูลเว็บแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยี API

นายเอกมล อ่อนทอง

นายอนุวัฒน์ พัดสงคราม

นายรอยรัก ทองสงคราม

## API คืออะไร

API ย่อมาจาก Application Programming Interface แปลความหมายแบบตรงตัว คือ การเชื่อมต่อโปรแกรมประยุกต์ ในบริบทนี้ คำว่า “Application” หมายถึงทุกซอฟต์แวร์ที่มีฟังก์ชันชัดเจน และ “Interface” ก็คือตัวประสานAPI จึงหมายความว่าถึงกลไกหนึ่งที่ใช้เชื่อมต่อโปรแกรมสองตัวเข้าด้วยกัน ยกตัวอย่างระบบซอฟต์แวร์ขององค์กรด้านอุตุนิยมวิทยานั้นประกอบด้วยข้อมูลสภาพอากาศรายวัน การพยากรณ์อากาศในสมาร์ตโฟนของเราจะใช้ API ทำการ “สื่อสาร” ไปยังซอฟต์แวร์ตัวนี้ จากนั้นก็นำข้อมูลสภาพอากาศรายวันมาอัปเดตในสมาร์ตโฟน

## การทำงานของ API

การทำงานของ API จะเป็นแบบ ‘ผู้ให้บริการ (Servers)’ กับ ‘ผู้ใช้บริการ (Clients)’ โดยฝ่ายที่ส่งคำขอเป็นผู้ใช้บริการ ขณะที่ฝ่ายที่ตอบรับคำขอเป็นผู้ให้บริการตั้งแต่อดีต API ก็ได้มีการพัฒนาเรื่องรูปแบบการทำงานมาอย่างต่อเนื่อง เริ่มตั้งแต่ SOAP APIs ที่มีความยืดหยุ่นน้อย เน้นการเข้าถึงอย่างง่าย ตลอดจนถึงรูปแบบของ API ที่เป็นที่ยอมรับอย่างเช่น REST APIs REST APIs Amazon API เราสามารถแบ่งประเภทของ API ได้ 4 ประเภท

- Private APIs เป็น API สำหรับเรียกใช้ภายในองค์กร
- Partner APIs เป็น API สำหรับพาร์ทเนอร์ มีเพียงนักพัฒนาภายนอกที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงได้
- Public APIs เป็น API ที่บุคคลภายนอกสามารถใช้งานได้ อาจมีค่าใช้จ่ายบางส่วนที่เกี่ยวข้อง
- Composite APIs เป็น API ที่นำ API หลากหลายแบบมาผสานรวมกันเพื่อให้ตอบสนองความต้องการใช้งานที่ซับซ้อน

## ประโยชน์ของ API

1. Integration (ด้านการผสานรวม) รวมแอปพลิเคชันใหม่กับระบบซอฟต์แวร์เดิมที่มีอยู่แล้ว ช่วยให้การพัฒนาระบบทำได้ไวและง่ายขึ้นเพราะไม่ต้องเริ่มต้นสร้างใหม่ทั้งหมด
2. Innovation (ด้านนวัตกรรม) รูปแบบที่ยืดหยุ่น ง่ายต่อการนำไปต่อยอดของ API ช่วยให้มีธุรกิจรูปแบบใหม่ และนวัตกรรมใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากมาย
3. Expansion (ด้านการขยาย) API ทำให้การขยายองค์กรหรือแม้แต่การต่อยอดธุรกิจทำได้ง่ายขึ้น
4. Maintenance (ด้านการบำรุงรักษา) API เป็นเหมือนทางเชื่อมระหว่างระบบ ซึ่งสามารถเลือกปรับปรุงระบบไปทีละส่วนได้ ทำให้ส่วนอื่นที่เหลือไม่ได้รับผลกระทบ

## ขั้นตอนการสร้างชุดข้อมูล API ข้อมูลทางด้านสาธารณสุข

- วิเคราะห์ชุดข้อมูลที่มีและสร้างตารางในโปรแกรมตารางคำนวณ โดยให้ข้อมูลมีความราบเรียบ เสมอต้นเสมอปลาย ไม่ระบุชื่อหัวคอลัมน์แต่ละคอลัมน์ในตาราง ไม่มีการประสานเซลล์ (Merge Cells) หัวคอลัมน์มีเพียงหนึ่งบรรทัด หากเป็นตัวแปรวันที่ (Date) ต้องมีรูปแบบ (Data Type) ที่ไม่ถูกต้อง และไฟล์ข้อมูลที่เปิดเผยสาธารณะ ไม่มีข้อมูลที่หลากหลาย เช่น มีข้อความสรุป มีการสร้างแผนภูมิมีตารางย่อยอยู่ใน Sheet เดียวกัน

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	id	hoscode	mem_id	d_update	ym_updat	b_year	token	A1H	A1V	A2H	A2V	A3H	A3V	A4H	A4V
2	1	14662	1	1/2/2564	2564-01	2564		899	1147	0	0	778	995	149	152
3	2	14662	1	1/3/2564	2564-02	2564		931	1146	0	0	776	976	167	170
4	3	14662	1	1/4/2564	2564-03	2564		1090	1496	0	0	1020	1242	249	254
5	4	14662	1	1/5/2564	2564-04	2564		676	732	0	0	676	732	0	0
6	5	14662	1	1/6/2564	2564-05	2564		486	563	0	0	486	563	0	0
7	6	14662	1	1/7/2564	2564-06	2564		814	982	0	0	814	982	0	0
8	7	14662	1	1/8/2564	2564-07	2564		605	758	0	0	605	758	0	0
9	8	14662	1	1/9/2564	2564-08	2564		603	695	0	0	603	695	0	0
10	9	14662	1	1/10/2564	2564-09	2564		1106	1685	0	0	1106	1685	0	0
11	10	14662	1	1/11/2564	2564-10	2565		689	763	0	0	640	714	49	49
12	11	14662	1	1/12/2564	2564-11	2565		866	1243	0	0	842	973	269	270
13	12	14662	1	1/1/2565	2564-12	2565		641	828	0	0	641	828	0	0
14	13	14662	1	1/2/2565	2565-01	2565		1079	1371	0	0	913	1181	182	190
15	14	14662	1	1/3/2565	2565-02	2565		1246	1776	0	0	960	1440	325	336
16	15	14662	1	1/4/2565	2565-03	2565		1224	1843	0	0	1149	1737	96	106
17	16	14662	1	1/5/2565	2565-04	2565		804	1049	0	0	804	1049	0	0
18	17	14662	1	1/6/2565	2565-05	2565		918	1140	0	0	918	1140	0	0
19	18	14662	1	1/7/2565	2565-06	2565		1042	1330	0	0	1042	1330	0	0
20	19	14662	1	1/8/2565	2565-07	2565		993	1220	0	0	846	1056	160	164
21	20	14662	1	1/9/2565	2565-08	2565		1136	1610	0	0	1112	1474	132	136
22	21	14662	1	1/10/2565	2565-09	2565		1014	1356	0	0	1014	1356	0	0
23	22	14662	1	1/11/2565	2565-10	2566		1396	1736	0	0	1263	1598	138	138
24	23	14662	1	1/12/2565	2565-11	2566		1157	1711	0	0	1157	1651	60	60

ภาพที่ 1 แสดงโครงสร้างชุดข้อมูล

## 2.การกำหนดพจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary)

หลัก	ประเภท	ป้ายกำกับ	รายละเอียด
id	numeric		
hoscode	numeric		
mem_id	numeric		
d_update	timestamp		
ym_update	text		
b_year	numeric		
token	text		
A1H	numeric		
A1V	numeric		
A2H	numeric		
A2V	numeric		
A3H	numeric		

ภาพที่ 2 แสดงพจนานุกรมข้อมูล

### 3. สร้างคำสั่งในการดึงข้อมูล ตามเงื่อนไขที่กำหนด

```
public function actionIndex()
{
    $con = Yii::$app->db;
    $sql_data_set = "SELECT
                    dl.*
                    FROM
                    dataset_list AS dl
                    WHERE
                    dl.data_group = '8'
                    AND dl.data_ctrl = '1'";
    $model = $con->createCommand($sql_data_set)->queryAll();
    return $this->render('index', [
        'model' => $model
    ]);
}
public function actionDataset_hosp_01()
{
    $con = Yii::$app->db;
    $year_now = date('Y');
    $month_now = date('m');
    $result = [];
    $table = 'hosp_01';
    $list_year = [];
    for ($i = ($year_now - 3); $i < $year_now; $i++) {
        array_push($list_year, $i);
    };
}
```

ภาพที่ 4 แสดงชุดคำสั่งการดึงข้อมูล

### 4. นำไฟล์ PHP ติดตั้งบนเครื่อง Web Server และทดสอบการใช้งาน

จำลองแบบ

```
[{"id":1,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2564-02-01","ym_update":"2564-01","b_year":"2564","token":"","A1H":899,"A1V":1147,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":778,"A3V":995,"A4H":149,"A4V":152}, {"id":2,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2564-03-01","ym_update":"2564-02","b_year":"2564","token":"","A1H":931,"A1V":1146,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":776,"A3V":976,"A4H":167,"A4V":170}, {"id":3,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2564-04-01","ym_update":"2564-03","b_year":"2564","token":"","A1H":1090,"A1V":1496,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1020,"A3V":1242,"A4H":249,"A4V":254}, {"id":4,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2564-05-01","ym_update":"2564-04","b_year":"2564","token":"","A1H":676,"A1V":732,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":676,"A3V":732,"A4H":0,"A4V":0}, {"id":5,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2564-06-01","ym_update":"2564-05","b_year":"2564","token":"","A1H":486,"A1V":563,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":486,"A3V":563,"A4H":0,"A4V":0}, {"id":6,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2564-07-01","ym_update":"2564-06","b_year":"2564","token":"","A1H":814,"A1V":982,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":814,"A3V":982,"A4H":0,"A4V":0}, {"id":7,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2564-08-01","ym_update":"2564-07","b_year":"2564","token":"","A1H":605,"A1V":758,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":605,"A3V":758,"A4H":0,"A4V":0}, {"id":8,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2564-09-01","ym_update":"2564-08","b_year":"2564","token":"","A1H":603,"A1V":695,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":603,"A3V":695,"A4H":0,"A4V":0}, {"id":9,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2564-10-01","ym_update":"2564-09","b_year":"2564","token":"","A1H":1106,"A1V":1685,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1106,"A3V":1685,"A4H":49,"A4V":49}, {"id":10,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2564-11-01","ym_update":"2564-10","b_year":"2564","token":"","A1H":689,"A1V":763,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":640,"A3V":714,"A4H":49,"A4V":49}, {"id":11,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2564-12-01","ym_update":"2564-11","b_year":"2564","token":"","A1H":866,"A1V":1243,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":842,"A3V":973,"A4H":269,"A4V":270}, {"id":12,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2565-01-01","ym_update":"2564-12","b_year":"2565","token":"","A1H":641,"A1V":828,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":641,"A3V":828,"A4H":0,"A4V":0}, {"id":13,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2565-02-01","ym_update":"2565-01","b_year":"2565","token":"","A1H":1079,"A1V":1371,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":913,"A3V":1181,"A4H":182,"A4V":190}, {"id":14,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2565-03-01","ym_update":"2565-02","b_year":"2565","token":"","A1H":1246,"A1V":1776,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":960,"A3V":1440,"A4H":325,"A4V":336}, {"id":15,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2565-04-01","ym_update":"2565-03","b_year":"2565","token":"","A1H":1224,"A1V":1843,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1149,"A3V":1737,"A4H":96,"A4V":106}, {"id":16,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2565-05-01","ym_update":"2565-04","b_year":"2565","token":"","A1H":804,"A1V":1049,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":804,"A3V":1049,"A4H":0,"A4V":0}, {"id":17,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2565-06-01","ym_update":"2565-05","b_year":"2565","token":"","A1H":918,"A1V":1140,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":918,"A3V":1140,"A4H":0,"A4V":0}, {"id":18,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2565-07-01","ym_update":"2565-06","b_year":"2565","token":"","A1H":1042,"A1V":1330,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1042,"A3V":1330,"A4H":0,"A4V":0}, {"id":19,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2565-08-01","ym_update":"2565-07","b_year":"2565","token":"","A1H":993,"A1V":1220,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":846,"A3V":1056,"A4H":160,"A4V":164}, {"id":20,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2565-09-01","ym_update":"2565-08","b_year":"2565","token":"","A1H":1136,"A1V":1610,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1112,"A3V":1474,"A4H":132,"A4V":136}, {"id":21,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2565-10-01","ym_update":"2565-09","b_year":"2565","token":"","A1H":1014,"A1V":1356,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1014,"A3V":1356,"A4H":0,"A4V":0}, {"id":22,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2565-11-01","ym_update":"2565-10","b_year":"2565","token":"","A1H":1396,"A1V":1736,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1263,"A3V":1598,"A4H":138,"A4V":138}, {"id":23,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2565-12-01","ym_update":"2565-11","b_year":"2566","token":"","A1H":1157,"A1V":1711,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1157,"A3V":1651,"A4H":60,"A4V":60}, {"id":24,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2566-01-01","ym_update":"2566-12","b_year":"2566","token":"","A1H":1111,"A1V":1582,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1111,"A3V":1582,"A4H":0,"A4V":0}, {"id":25,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2566-02-01","ym_update":"2566-01","b_year":"2566","token":"","A1H":1134,"A1V":1663,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1095,"A3V":1622,"A4H":41,"A4V":41}, {"id":26,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2566-03-01","ym_update":"2566-02","b_year":"2566","token":"","A1H":1211,"A1V":1756,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1075,"A3V":1614,"A4H":141,"A4V":142}, {"id":27,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2566-04-01","ym_update":"2566-03","b_year":"2566","token":"","A1H":1642,"A1V":2555,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1587,"A3V":2429,"A4H":124,"A4V":126}, {"id":28,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2566-05-01","ym_update":"2566-04","b_year":"2566","token":"","A1H":1045,"A1V":1445,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1045,"A3V":1445,"A4H":0,"A4V":0}, {"id":29,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2566-06-01","ym_update":"2566-05","b_year":"2566","token":"","A1H":1384,"A1V":1892,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1345,"A3V":1845,"A4H":47,"A4V":47}, {"id":30,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2566-07-01","ym_update":"2566-06","b_year":"2566","token":"","A1H":1299,"A1V":1768,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1299,"A3V":1768,"A4H":0,"A4V":0}, {"id":31,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2566-08-01","ym_update":"2566-07","b_year":"2566","token":"","A1H":1450,"A1V":1956,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1360,"A3V":1776,"A4H":180,"A4V":180}, {"id":32,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2566-09-01","ym_update":"2566-08","b_year":"2566","token":"","A1H":1495,"A1V":2036,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1250,"A3V":1677,"A4H":358,"A4V":359}, {"id":33,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2566-10-01","ym_update":"2566-09","b_year":"2566","token":"","A1H":1303,"A1V":1711,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1289,"A3V":1697,"A4H":14,"A4V":14}, {"id":34,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2566-11-01","ym_update":"2566-10","b_year":"2567","token":"","A1H":1540,"A1V":2159,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1530,"A3V":2149,"A4H":10,"A4V":10}, {"id":35,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2566-12-01","ym_update":"2566-11","b_year":"2567","token":"","A1H":1262,"A1V":1743,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":1157,"A3V":1630,"A4H":111,"A4V":113}, {"id":36,"hoscode":"14662","mem_id":"00001","d_update":"2567-01-01","ym_update":"2566-12","b_year":"2567","token":"","A1H":1169,"A1V":1676,"A2H":0,"A2V":0,"A3H":985,"A3V":1482,"A4H":189,"A4V":189}]
```

ภาพที่ 4 แสดงชุดข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์แบบ JSON