

ระบบค้นหาสินค้าลดราคา
ด้วยวิธีการเข้าถึงข้อมูลเว็บไซต์
web scrapping

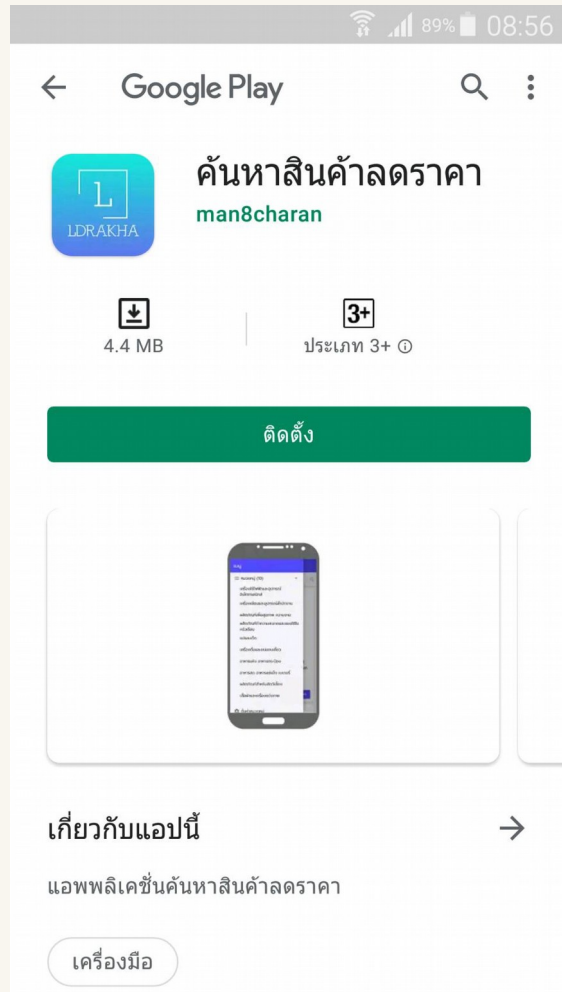
ส่วนที่ 1 ระบบ web scrapping



WEB SCRAPING

เทคนิคการเข้าถึงข้อมูลจำนวนมหาศาล
จากเว็บไซต์ต่างๆที่ต้องการ ไม่ว่าจะเป็น
โซเชียล มีเดีย เว็บไซต์สินค้า เว็บข่าว ฯ
ซึ่งเราสามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านั้นโดยใช้
ภาษาโปรแกรมมิ่งเป็นเครื่องมือ
(ในที่นี้ใช้ภาษา Java)

นำข้อมูลที่ได้จากการทำ web scrapping มาแสดงบน แอปพลิเคชันค้นหาสินค้าลดราคา



ภาษาและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ



Frontend

- Angular
- Ionic



Backend

- Java



Database

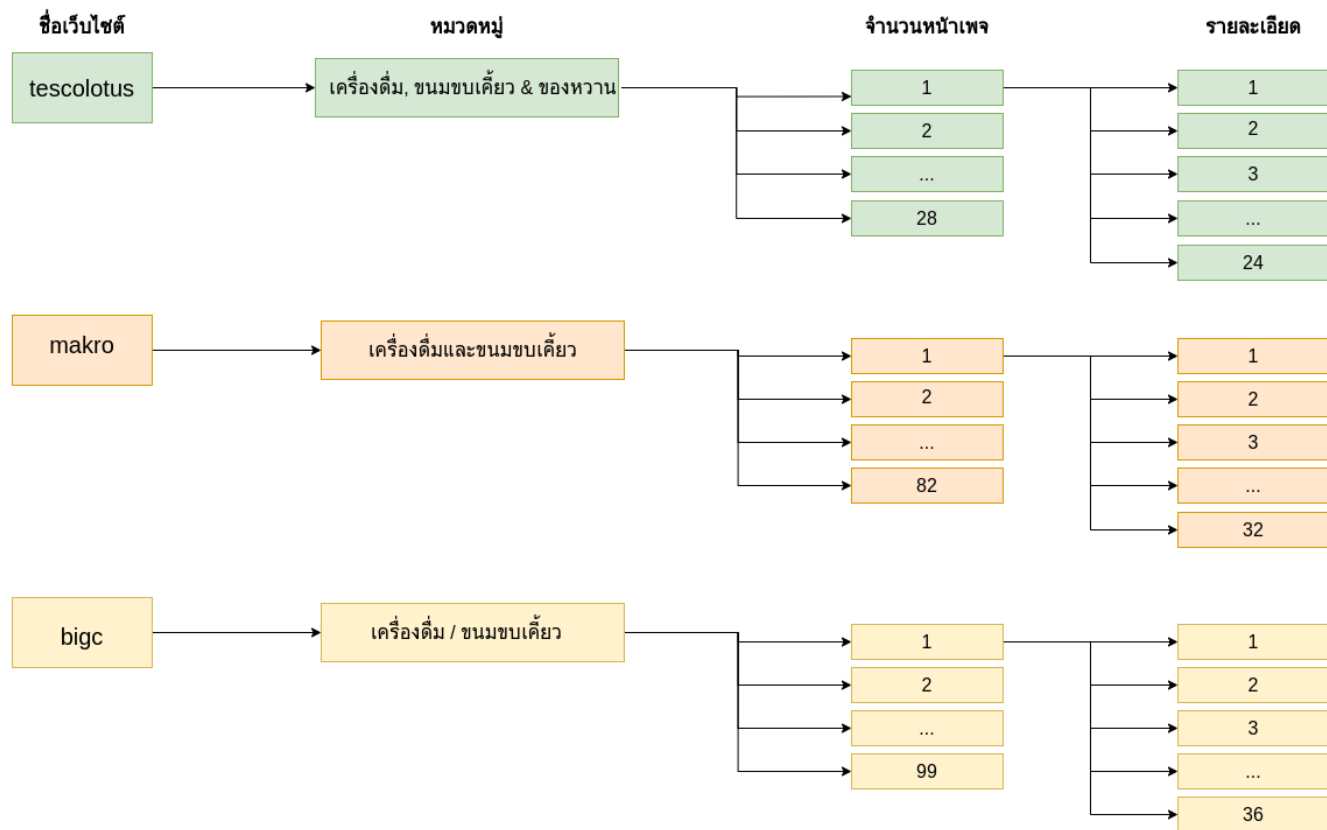
- Mariadb
- Elasticsearch
- Redis



Server

- Ubuntu
Server 20.04
LTS

แผนผัง หน้าเว็บไซต์



ตัวอย่างหน้าแรกของเว็บไซต์

TESCO Lotus

ค้นหา

รายการสินค้า ▾ สินค้าสั่งซื้อประจำ สินค้าโปรโมชั่น โปรแรงพิเศษ

สินค้าโปรโมชั่น

ดูมีโดยแผนก

ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ... (1258)	เครื่องดื่ม, ขนมขบเคี้ยว... (791)	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด... (566)	อาหารแห้ง & อาหาร... (496)
ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก (394)	อาหารสด, แช่แข็ง & ... (268)	ผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์... (258)	เครื่องใช้ไฟฟ้า & อุปกรณ์... (188)
สินค้าอื่นๆ (163)	ดูทั้งหมด (4382)		

ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ & ความงาม

แสดงผลทั้งหมด

สรุปการสั่งซื้อ





สินค้าที่เพิ่มในรถเข็นจะแสดงที่นี่

ตัวอย่างหน้าถัดไปเมื่อเลือกหมวดหมู่

สินค้าโปรโมชัน - Tesco Lotus

shoponline.tescolotus.com/groceries/th-TH/promotions/all?superdepartment=12617

☆

<div>โปรโมชัน</div> <div></div> <div>แคนช์ เซย์ อิท มอยส์ฟูล โค โลญ เพลย์ฟูล 100มล.</div> <div>ราคาพิเศษ 61.00 บาท จาก ราคาปกติ 77.00 บาท ประหยัด 16.00 บาท ราคานี้สำหรับสั่งซื้อและจัดส่งถึง วันที่ 31/03/2021</div> <div>สินค้าเพิ่มเติมในหมวดนี้ โค โลญจ์สำหรับสตรี ></div> <div>฿ 61.00 ฿61.00/ชิ้น</div> <div>1</div> <div>เพิ่ม</div>	<div>โปรโมชัน</div> <div></div> <div>แคนช์ น้ำหอม ทูอินวัน สำหรับผมและผิว กลิ่นวีวีดี เลิฟ 100มล.</div> <div>ราคาพิเศษ 57.00 บาท จาก ราคาปกติ 72.00 บาท ประหยัด 15.00 บาท ราคานี้สำหรับสั่งซื้อและจัดส่งถึง วันที่ 31/03/2021</div> <div>สินค้าเพิ่มเติมในหมวดนี้ โค โลญจ์สำหรับสตรี ></div> <div>฿ 57.00 ฿57.00/ชิ้น</div> <div>1</div> <div>เพิ่ม</div>	<div>โปรโมชัน</div> <div></div> <div>แคนช์ เลดี้ แพชชั่น มอยส์ฟูล โค โลญ เลิฟ อะฮอสิค 100มล.</div> <div>ราคาพิเศษ 59.00 บาท จาก ราคาปกติ 74.00 บาท ประหยัด 15.00 บาท ราคานี้สำหรับสั่งซื้อและจัดส่งถึง วันที่ 31/03/2021</div> <div>สินค้าเพิ่มเติมในหมวดนี้ โค โลญจ์สำหรับสตรี ></div> <div>฿ 59.00 ฿59.00/ชิ้น</div> <div>1</div> <div>เพิ่ม</div>	<div>โปรโมชัน</div> <div></div> <div>เอนแซนเทอร์ โคโลญจน์ กลิ่นกลา</div> <div>ราคาพิเศษ 39.00 บาท จาก ราคาปกติ 49.00 บาท ประหยัด 10.00 บาท ราคานี้สำหรับสั่งซื้อและจัดส่งถึง วันที่ 31/03/2021</div> <div>สินค้าเพิ่มเติมในหมวดนี้ โค โลญจ์สำหรับสตรี ></div> <div>฿ 39.00 ฿39.00/ชิ้น</div> <div>1</div> <div>เพิ่ม</div>
---	---	--	--

แสดง 1-24 จาก 1258 รายการ

<

1

2

3

...

53

>

สรุปลการสั่งซื้อ

สินค้าที่เพิ่มในรถเข็นจะแสดง
ที่นี่

ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ที่ต้องการดึงข้อมูล

TESCO Lotus


shoponline.tescolotus.com/groceries/th-TH/products/6071627464

ค้นหา

รายการสินค้า ▾ สินค้าสั่งซื้อประจำ สินค้าโปรโมชั่น โปรแรงพิเศษ

🏠 > ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ & ความงาม > โคโลญจ์ > โคโลญจ์สำหรับสตรี >

โปรโมชั่น



แดนซ์ เชย์ อิท มอยส์ฟูล โคโลญจ์ เฟลย์ฟูล 100มล.

ราคาพิเศษ 61.00 บาท จากราคาปกติ 77.00 บาท ประหยัด 16.00 บาท
ราคานี้สำหรับสั่งซื้อและจัดส่งถึงวันที่ 31/03/2021

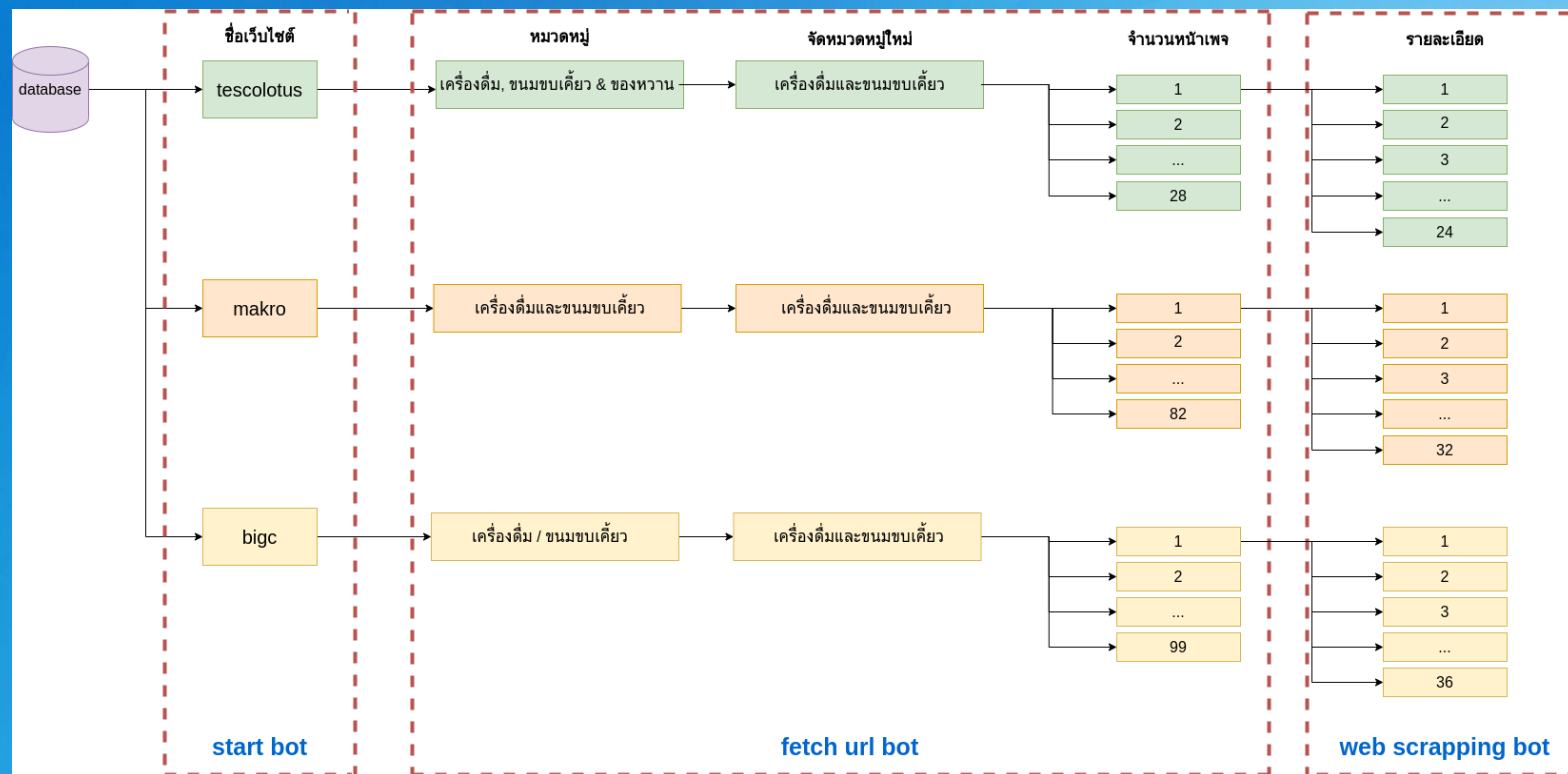
฿ 61.00 ฿61.00/ชิ้น

1

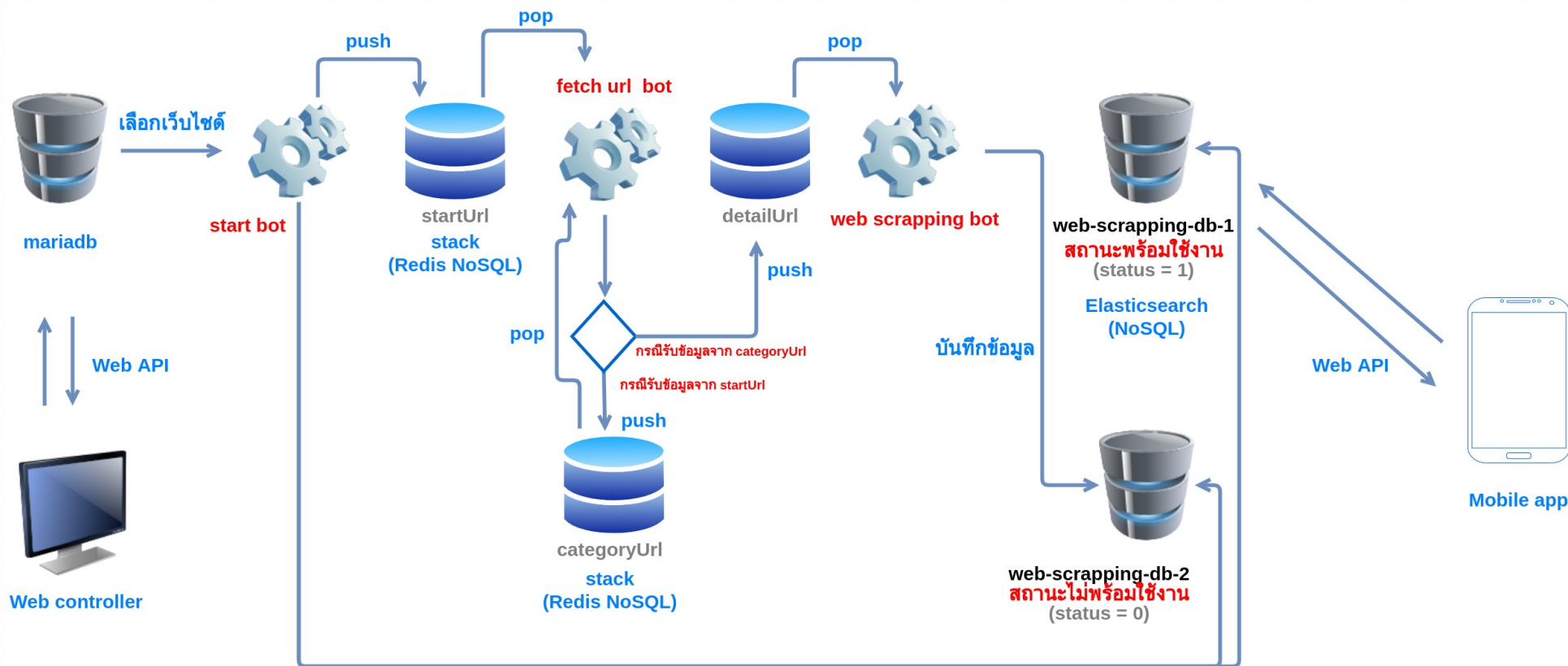
สรุปการสั่งซื้อ

สินค้าที่เพิ่มในรถเข็นจะแสดงที่นี่

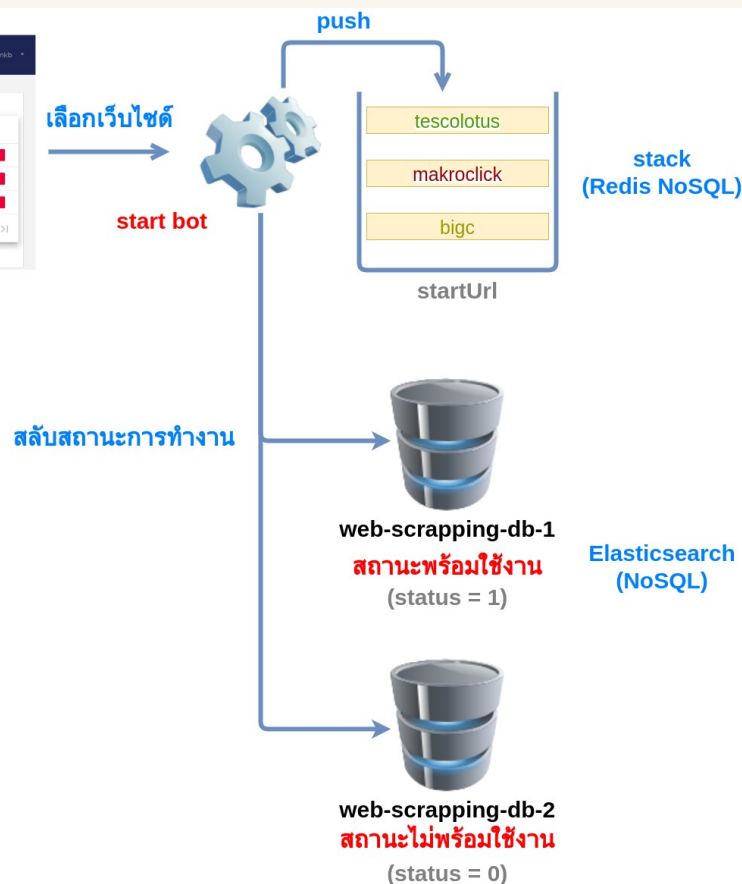
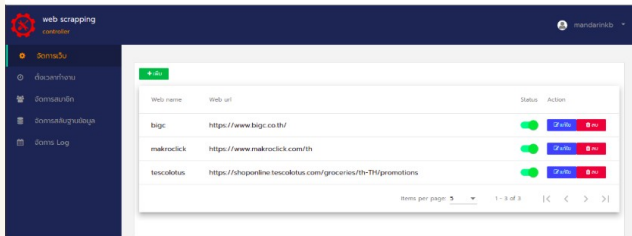
แผนผัง แบ่งการทำงานออกเป็นส่วนๆ



แผนผังการทำงานของ web scrapping



สลับสถานะของ database
จากเดิม สถานะพร้อมใช้งาน เปลี่ยนเป็น สถานะไม่พร้อมใช้งาน
จากเดิม สถานะไม่พร้อมใช้งาน เปลี่ยนเป็น สถานะพร้อมใช้งาน



start bot

หน้าที่ของ start bot

-ทำงานตามเวลาที่ได้ตั้งค่าไว้ใน

ระบบ

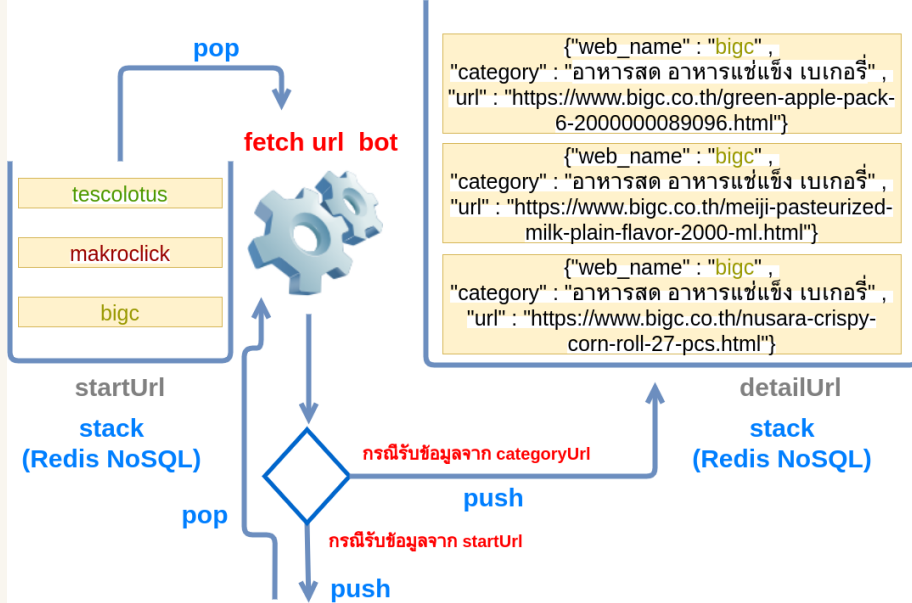
-เลือกเว็บไซต์ที่ต้องการดึงข้อมูล

-สลับฐานข้อมูล web-scrpping-db

-ลบข้อมูลใน web-scrpping-db

โดยเลือกลบข้อมูลที่สถานะไม่พร้อมใช้งาน

-ลบข้อมูลใน stack (Redis NoSQL)



```
{
  "web_name": "bigc",
  "category": "อาหารสด อาหารแช่แข็ง เบเกอรี่",
  "url": "https://www.bigc.co.th/green-apple-pack-6-2000000089096.html"
}
```

```
{
  "web_name": "bigc",
  "category": "อาหารสด อาหารแช่แข็ง เบเกอรี่",
  "url": "https://www.bigc.co.th/meiji-pasteurized-milk-plain-flavor-2000-ml.html"
}
```

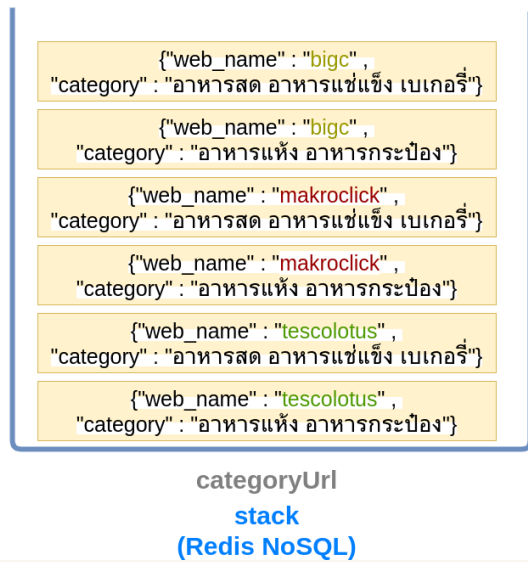
```
{
  "web_name": "bigc",
  "category": "อาหารสด อาหารแช่แข็ง เบเกอรี่",
  "url": "https://www.bigc.co.th/nusara-crispy-corn-roll-27-pcs.html"
}
```

fetch url bot

หน้าที่ของ fetch url bot

-ทำงานทุกๆ 1 นาที

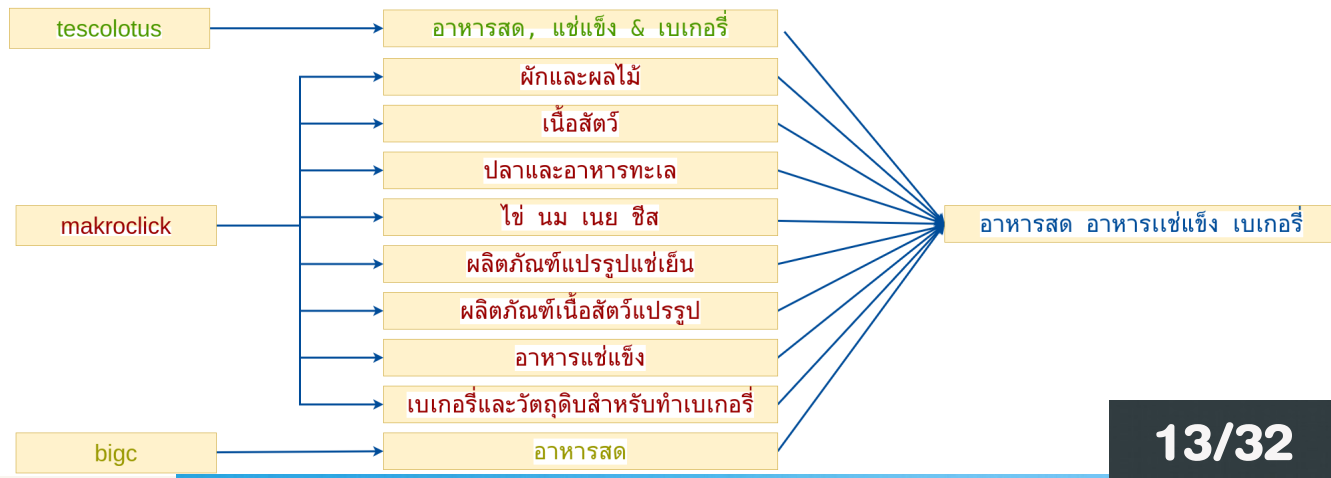
-จัดหมวดหมู่สินค้าใหม่

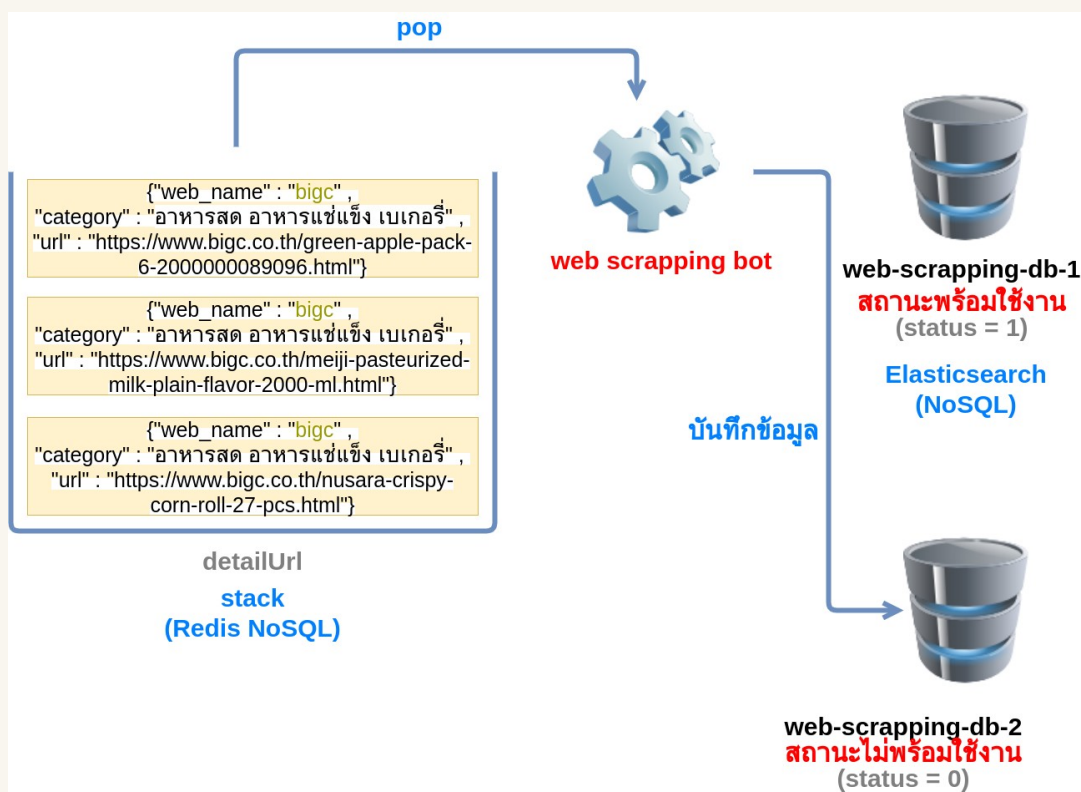


เว็บไซต์

หมวดหมู่สินค้า

จัดหมวดหมู่สินค้าใหม่





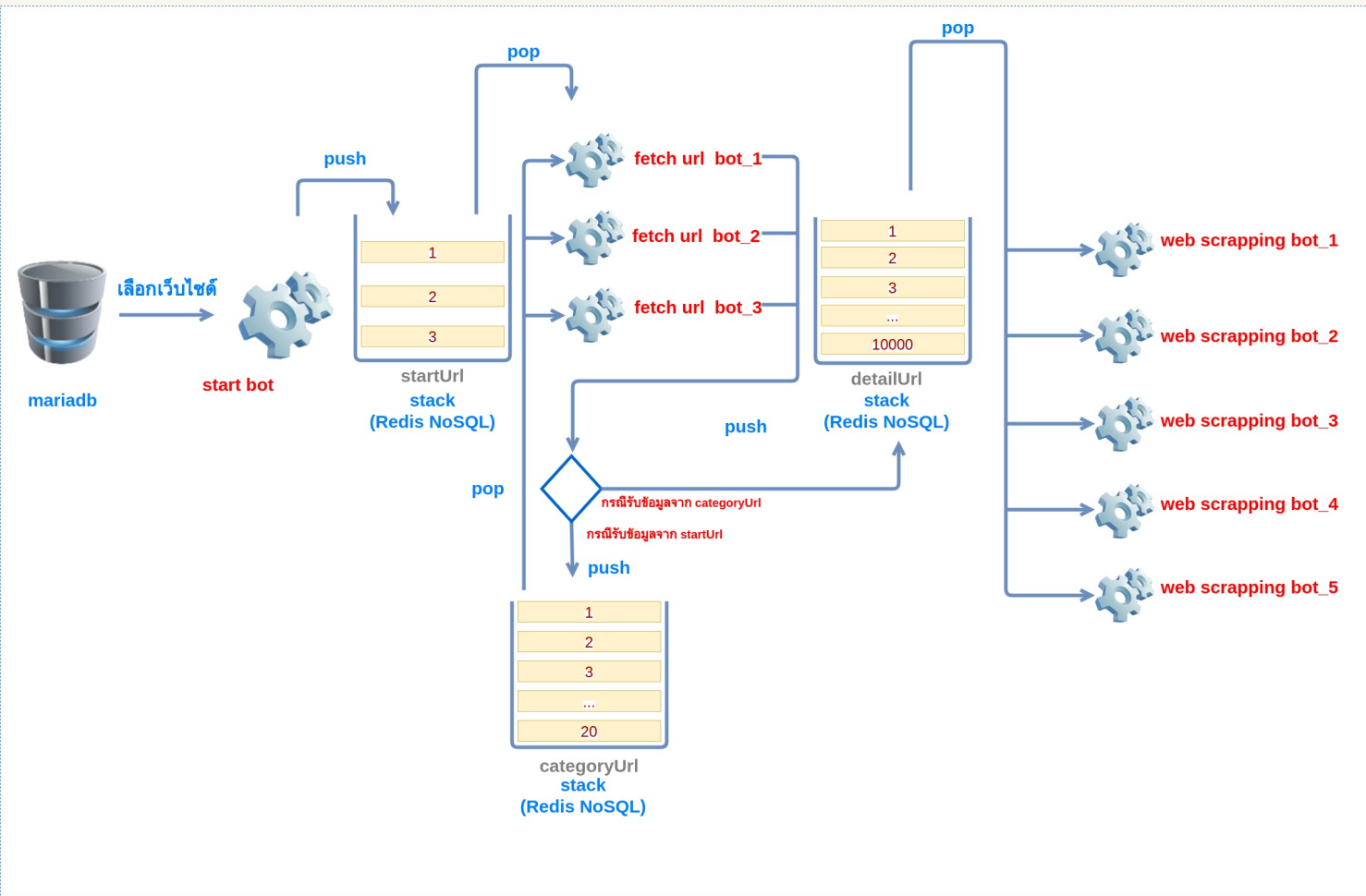
web scrapping bot

หน้าที่ของ web scrapping bot

- ทำงานทุกๆ 1 นาที
- เลือกเฉพาะสินค้าที่ลดราคา
- จัดเก็บข้อมูลลงใน web-scrapping-db โดยเลือกฐานข้อมูลที่สถานะไม่พร้อมใช้งาน

ลำดับ	วันที่	ช่วงเวลา	เว็บไซต์	สินค้าทั้งหมด	สินค้าลดราคา	สัดส่วนลดราคา	หมายเหตุ
1	08/06/64	06.00 – 09.00	<u>makro</u>	17265	1928	11.17%	
2	08/06/64	06.00 – 09.00	lotus	-	4463		ไม่สามารถทราบจำนวนสินค้าทั้งหมดได้ เนื่องจากดึงข้อมูลที่เมนูสินค้าไปไม่ขึ้น
3	08/06/64	06.00 – 09.00	<u>bigc</u>	23268	5641	24.24%	
4	08/06/64	10.00 – 13.00	<u>makro</u>	17265	1931	11.18%	
5	08/06/64	10.00 – 13.00	lotus	-	4467		ไม่สามารถทราบจำนวนสินค้าทั้งหมดได้ เนื่องจากดึงข้อมูลที่เมนูสินค้าไปไม่ขึ้น
6	08/06/64	10.00 – 13.00	<u>bigc</u>	23268	5641	24.24%	
7	08/06/64	14.00 – 17.00	<u>makro</u>	17263	1929	11.17%	
8	08/06/64	14.00 – 17.00	lotus	-	4467		ไม่สามารถทราบจำนวนสินค้าทั้งหมดได้ เนื่องจากดึงข้อมูลที่เมนูสินค้าไปไม่ขึ้น
9	08/06/64	14.00 – 17.00	<u>bigc</u>	23268	5640	24.24%	
10	08/06/64	18.00 – 21.00	<u>makro</u>	17259	1929	11.18%	
11	08/06/64	18.00 – 21.00	lotus	-	4467		ไม่สามารถทราบจำนวนสินค้าทั้งหมดได้ เนื่องจากดึงข้อมูลที่เมนูสินค้าไปไม่ขึ้น
12	08/06/64	18.00 – 21.00	<u>bigc</u>	23268	5640	24.24%	

ตัวอย่างการเพิ่มจำนวน bot ช่วยกันทำงาน



ทดสอบความครบถ้วนของข้อมูลจากเว็บไซต์ เทสโก้ โลตัส

วิธีที่ 1 ใช้ 1 bot ทำงานทั้งหมด

1-bot

99.98%

ลำดับ	วันที่	ช่วงเวลา	ใช้เวลา	start bot	fetch url bot	web scrapping bot	ความเร็วเน็ต(Mbps)	ข้อมูลสินค้าทั้งหมด	ข้อมูลสินค้าที่ได้	เปอร์เซ็นต์
1	03/05/64	02.00.00 – 04.34.57	02.34.57	00.00.02	00.05.34	02.29.21	56.18	4316	4315	99.98
2	03/05/64	08.00.00 – 10.20.05	02.20.05	00.00.02	00.05.00	02.15.03	28.62	4305	4303	99.95
3	03/05/64	11.00.00 – 13.25.04	02.25.04	00.00.02	00.04.42	02.20.20	37.79	4305	4304	99.98
4	03/05/64	14.00.00 – 16.50.11	02.50.11	00.00.02	00.05.17	02.44.52	22.48	4305	4305	100
5	03/05/64	17.00.00 – 19.49.32	02.49.32	00.00.02	00.05.19	02.44.11	14.66	4305	4304	99.98
6	03/05/64	20.00.00 – 23.32.51	03.32.51	00.00.05	00.08.35	03.24.11	6.52	4305	4304	99.98
7	04/05/64	00.00.00 – 02.34.33	02.34.33	00.00.02	00.04.50	02.29.41	17.3	4305	4304	99.98
8	04/05/64	11.00.00 – 13.45.24	02.45.24	00.00.02	00.04.39	02.40.43	17.37	4303	4303	100
9	04/05/64	16.00.00 – 18.43.27	02.43.27	00.00.03	00.05.21	02.38.03	25.04	4303	4302	99.98
10	04/05/64	20.00.00 – 23.38.56	03.38.56	00.00.04	00.07.59	03.30.53	2.38	4303	4303	100
		ค่าเฉลี่ย	02.49.31	00.00.03	00.05.44	02.43.44	22.83			99.98
		สัดส่วน	100%	0.03%	3.38%	96.59%				

วิธีที่ 2 ใช้ 10 bot โดยวิธีกระจายงาน

10-bot

99.95%

ลำดับ	วันที่	ช่วงเวลา	ใช้เวลา	start bot	fetch url bot	web scrapping bot	ความเร็วเน็ต(Mbps)	ข้อมูลสินค้าทั้งหมด	ข้อมูลสินค้าที่ได้	เปอร์เซ็นต์
1	10/05/64	10.40.00 – 11.00.27	00.20.27	00.00.05	00.03.09	00.18.27	36.3	4235	4230	99.88
2	10/05/64	11.10.00 – 11.30.21	00.20.21	00.00.02	00.03.12	00.18.21	30.78	4235	4235	100
3	10/05/64	11.40.00 – 12.00.41	00.20.41	00.00.03	00.02.17	00.18.41	27.9	4235	4235	100
4	10/05/64	12.10.00 – 12.33.03	00.23.03	00.00.02	00.03.38	00.21.03	29.93	4235	4235	100
5	10/05/64	12.40.00 – 13.02.09	00.22.09	00.00.03	00.03.53	00.20.09	18.37	4235	4223	99.71
6	10/05/64	13.10.00 – 13.32.11	00.22.11	00.00.05	00.03.31	00.20.11	22.06	4235	4235	100
7	10/05/64	13.40.00 – 14.03.49	00.23.49	00.00.02	00.02.44	00.21.49	8.25	4235	4234	99.98
8	10/05/64	14.10.00 – 14.32.43	00.22.43	00.00.02	00.03.43	00.20.43	18.26	4235	4235	100
9	10/05/64	14.40.00 – 15.03.43	00.23.43	00.00.02	00.04.52	00.21.43	17.61	4235	4232	99.93
10	10/05/64	15.10.00 – 15.34.31	00.24.31	00.00.03	00.03.53	00.22.31	23.21	4235	4235	100
		ค่าเฉลี่ย	00.22.22	00.00.03	00.03.29	00.20.22	23.27			99.95
		สัดส่วน	pipeline	0.22%	15.57%	91.06%				

วิธีที่ 1 ใช้ 1 bot

ทำงานทั้งหมด

1-bot

วิธีที่ 2 ใช้ 10 bot

โดยวิธีกระจายงาน

10-bot

ใช้ 10 bot ทำงานได้เร็วกว่า

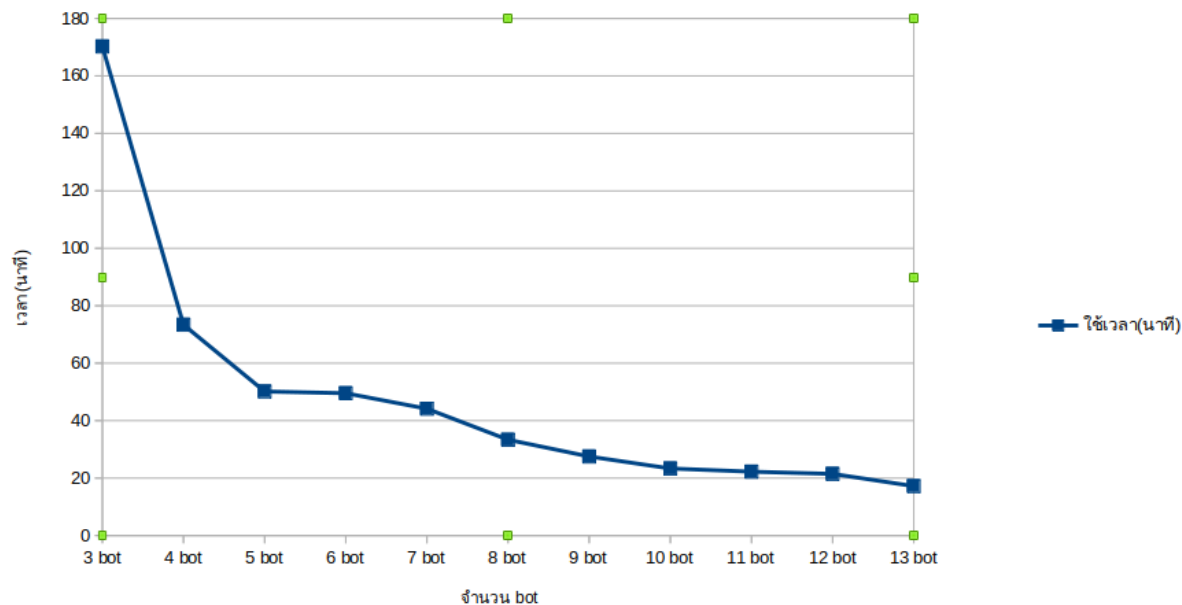
1 bot ประมาณ 7.7 เท่า

ทดสอบดึงข้อมูลจากทั้ง 3 เว็บไซต์

ลำดับ	วันที่	ช่วงเวลา	ใช้เวลา	start bot	fetch url bot	web scrapping bot	ความเร็วเน็ต(Mbps)	ข้อมูลสินค้าที่ได้
1	07/05/64	08.00.00 – 11.06.33	03.06.33	00.00.02	00.39.54	02.26.37	21.02	10628
2	07/05/64	12.00.00 – 15.10.25	03.10.25	00.00.02	00.29.46	02.40.37	23.84	12598
3	07/05/64	16.00.00 – 19.19.57	03.19.57	00.00.02	00.34.32	02.45.23	7.46	11138
4	07/05/64	20.00.00 – 00.23.44	04.23.44	00.00.06	00.35.55	03.47.43	9.52	12596
5	08/05/64	01.00.00 – 04.36.46	03.36.46	00.00.04	00.50.33	02.46.09	23.95	12611
6	08/05/64	10.00.00 – 13.35.42	03.35.42	00.00.03	00.54.56	02.40.43	14.01	12607
7	08/05/64	16.10.00 – 19.59.28	03.49.28	00.00.03	00.46.53	03.02.32	11.24	10467
8	08/05/64	20.10.00 – 00.14.18	04.04.18	00.00.06	00.30.44	03.33.28	2.29	12608
9	09/05/64	06.10.00 – 09.21.42	03.21.42	00.00.02	00.46.16	02.35.24	29.89	12596
10	09/05/64	10.10.00 – 13.10.43	03.00.43	00.00.02	00.22.19	02.38.22	28.65	12605
		ค่าเฉลี่ย	03.32.56	00.00.03	00.39.11	02.53.42	17.19	
		สัดส่วน	100%	81.58%	18.40%	0.02%		

ลำดับ	วันที่	ช่วงเวลา	ใช้เวลา	start bot	fetch url bot	web scrapping bot	ความเร็วเน็ต(Mbps)	ข้อมูลสินค้าที่ได้
1	10/05/64	19.00.00 – 19.30.44	00.30.44	00.00.02	00.26.24	00.28.44	12.34	12387
2	10/05/64	20.00.00 – 20.47.11	00.47.11	00.00.06	00.21.27	00.45.11	1.55	12391
3	11/05/64	00.00.00 – 00.24.42	00.24.42	00.00.02	00.11.20	00.22.42	20.87	12374
4	11/05/64	00.40.00 – 01.05.15	00.25.15	00.00.02	00.09.44	00.23.15	44.65	12367
5	11/05/64	01.20.00 – 01.44.22	00.24.22	00.00.02	00.23.03	00.22.22	36.31	12392
6	11/05/64	02.10.00 – 02.34.33	00.24.33	00.00.02	00.10.32	00.22.33	36.98	12395
7	11/05/64	02.40.00 – 03.02.42	00.22.42	00.00.02	00.09.45	00.20.42	52.49	12396
8	11/05/64	03.10.00 – 03.39.00	00.29.00	00.00.02	00.27.22	00.27.00	48.85	12417
9	11/05/64	08.30.00 – 08.56.01	00.26.01	00.00.02	00.24.25	00.24.01	33.92	12418
10	11/05/64	09.10.00 – 09.31.59	00.21.59	00.00.02	00.10.54	00.19.59	29.88	12417
		ค่าเฉลี่ย	00.27.39	00.00.02	00.17.30	00.25.39	31.78	
		สัดส่วน	pipeline	0.12%	63.29%	92.77%		

ทดสอบการทำงานของ bot โดย กระจายงานเป็นส่วนๆ

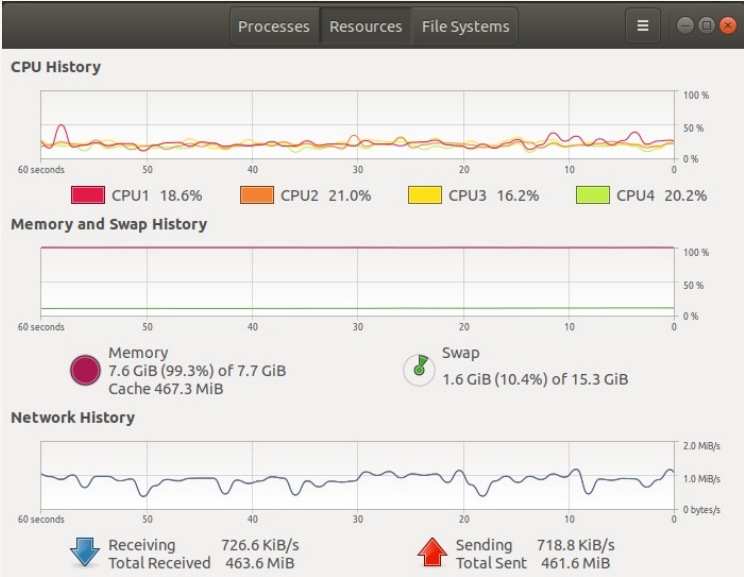


ลำดับ	จำนวน bot	วันที่	ช่วงเวลา	ใช้เวลา(นาที)	ใช้แรม(gb)	ความเร็วเน็ต(Mbps)	ข้อมูลที่ได้(รายการ)	รายละเอียดของ bot
1	3 bot	11/03/64	13.00.00 – 15.50.24	170.24	2.53	29.46	12156	start bot = 1, fetch url bot = 1, web scrapping bot = 1
2	4 bot	11/03/64	16.00.00 – 17.13.38	73.38	2.91	20.61	11792	start bot = 1, fetch url bot = 1, web scrapping bot = 2
3	5 bot	11/03/64	17.30.00 – 18.20.16	50.16	3.52	8.63	12424	start bot = 1, fetch url bot = 1, web scrapping bot = 3
4	6 bot	11/03/64	18.40.00 – 19.29.55	49.55	4.45	8.88	12426	start bot = 1, fetch url bot = 1, web scrapping bot = 4
5	7 bot	12/03/64	00.00.00 – 00.44.14	44.14	4.81	17.98	12370	start bot = 1, fetch url bot = 2, web scrapping bot = 4
6	8 bot	12/03/64	01.00.00 – 01.33.36	33.36	5.17	25.81	12366	start bot = 1, fetch url bot = 2, web scrapping bot = 5
7	9 bot	12/03/64	01.50.00 – 02.17.51	27.51	5.63	28.82	12373	start bot = 1, fetch url bot = 2, web scrapping bot = 6
8	10 bot	12/03/64	02.30.00 – 02.53.34	23.34	6.19	44.46	12372	start bot = 1, fetch url bot = 2, web scrapping bot = 7
9	11 bot	12/03/64	03.00.00 – 03.22.24	22.24	7.55	51.71	12406	start bot = 1, fetch url bot = 3, web scrapping bot = 7
10	12 bot	12/03/64	03.40.00 – 04.01.47	21.47	7.67	37.53	12402	start bot = 1, fetch url bot = 3, web scrapping bot = 8
11	13 bot	12/03/64	04.20.00 – 04.37.21	17.21	8.45	48.56	12405	start bot = 1, fetch url bot = 3, web scrapping bot = 9

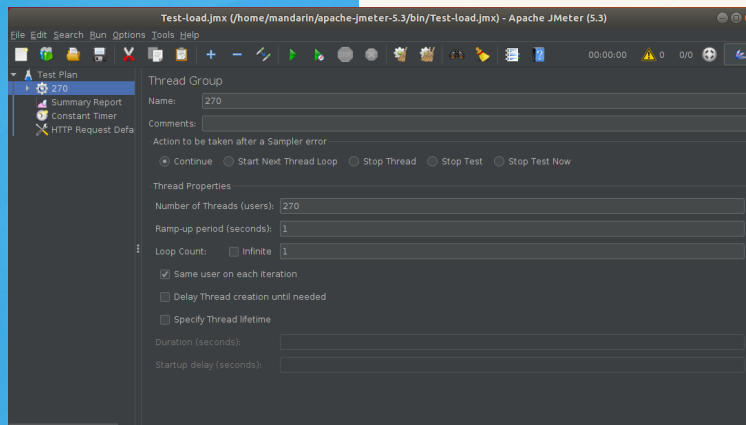
ทดสอบใช้ 13 bot ดึงข้อมูลจากทั้ง 3 เว็บไซต์

เครื่องที่ทำการทดสอบ

- Intel core i5-2430M 2.40 GHz
- Ram 8 gb
- SSD 500 gb



ลำดับ	วันที่	ช่วงเวลา	ใช้เวลา	Memory(Gb)		CPU				ความเร็วเน็ต(Mbps)	ข้อมูลสินค้าทั้งหมด
				Ram	Swap	cpu1	cpu2	cpu3	cpu4		
1	25/05/64	10.00.00 – 10.18.02	0.18.02	7.26	1.57	18.20%	21.00%	16.20%	20.20%	26.1	12760
2	25/05/64	10.30.00 – 10.41.33	0.11.33	7.17	1.56	20.80%	14.10%	19.80%	16.50%	29.01	12758
3	25/05/64	11.00.00 – 11.11.31	0.11.31	7.26	1.4	17.60%	22.70%	21.80%	14.00%	23.41	12760
4	25/05/64	11.30.00 – 11.42.06	0.12.06	7.25	2.36	27.30%	20.20%	9.50%	17.80%	34.02	12761
5	25/05/64	12.00.00 – 12.12.28	0.12.28	7.25	1.37	19.20%	17.80%	23.20%	16.30%	35.58	12761
		ค่าเฉลี่ย	0.13.08	7.24	1.65	20.62%	19.16%	18.10%	16.96%	29.62	

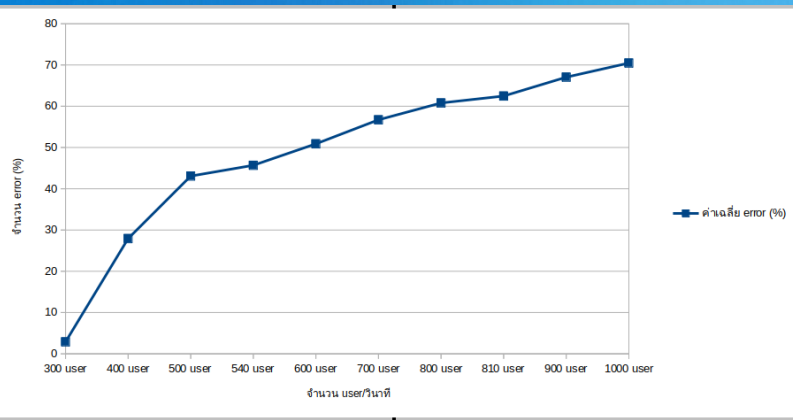


Load testing

ลำดับ	วันที่	จำนวน user ต่อ 1 วินาที	ใช้ <u>cpu</u> server(%)	error (%)	error message
1	08/06/64	20	20.03	0.00	
2	08/06/64	40	28.57	0.00	
3	08/06/64	60	39.18	0.00	
4	08/06/64	80	40.82	0.00	
5	08/06/64	100	47.24	0.00	
6	08/06/64	120	50.51	0.00	
7	08/06/64	140	53.81	0.00	
8	08/06/64	160	57.22	0.00	
9	08/06/64	180	64.4	0.00	
10	08/06/64	200	72.28	0.00	
11	08/06/64	270	77.16	0.00	
12	08/06/64	271	79.8	7.01	Connection timed out

จากผลการทดลอง Load testing จากโปรแกรม Apache Jmeter ผลลัพธ์ที่ได้ ระบบสามารถรองรับการใช้งานจาก user ได้จำนวน 270 user ต่อวินาที

Load testing 1000 user




ลำดับ	จำนวน user ต่อ 1 วินาที	ครั้งที่ 1 error (%)	ครั้งที่ 2 error (%)	ครั้งที่ 3 error (%)	ค่าเฉลี่ย error (%)
1	300	1.00	2.67	5.00	2.89
2	400	28.75	28.50	26.50	27.92
3	500	47.00	38.00	44.20	43.07
4	540	43.70	44.44	48.89	45.68
5	600	49.17	50.83	52.67	50.89
6	700	55.00	56.43	58.71	56.71
7	800	59.25	60.25	62.88	60.79
8	810	60.62	64.69	62.10	62.47
9	900	67.67	65.56	67.89	67.04
10	1000	70.70	70.40	70.30	70.47

ลำดับ	จำนวน server	รองรับการใช้งาน (จำนวน user)	จำนวนเงินค่าserver (บาท)/เดือน
1	1	270	642.47
2	2	540	1284.94
3	3	810	1927.41
4	4	1080	2569.88

ปัจจุบันใช้งาน server 1
server ในอนาคตกรณีมีผู้ใช้งาน
1000 user ต่อ วินาที ต้องขยาย
server เพื่อรองรับการใช้งาน
เป็นจำนวน 4 server คิดเป็นเงิน
2569.88 บาท/เดือน
ต้นทุนต่อผู้ใช้งานคิดเป็น
2.4 บาท / คน / เดือน

ส่วนที่ 2 แอปพลิเคชัน

ตัวอย่าง หน้าเว็บและแอปพลิเคชัน

 web scrapping
controller

mandarinkb

จัดการเว็บ

ตั้งเวลาทำงาน

จัดการสมาชิก

จัดการสลับฐานข้อมูล

จัดการ Log

+ เพิ่ม

Web name	Web url	Status	Action
bigc	https://www.bigc.co.th/		แก้ไข ลบ
makroclick	https://www.makroclick.com/th		แก้ไข ลบ
tescolotus	https://shoponline.tescolotus.com/groceries/th-TH/promotions		แก้ไข ลบ

Items per page: 5 1 - 3 of 3 |< < > >|

≡ สินค้าลดราคา

ค้นหา

ส่วนลด 24%



ดอกบัวคู่ ยาสีฟันสมุนไพร สูตร
ดั้งเดิม 180กรัม x 2 หลอด

฿78 ~~฿102~~

TESCO Lotus

ดูรายละเอียด

ส่วนลด 24%



จัดการเว็บ

ตั้งเวลาทำงาน

จัดการสมาชิก

จัดการสลับฐานข้อมูล

จัดการ Log

+ เพิ่ม

Web name	Web url	Status	Action
bigc	https://www.bigc.co.th/	<input checked="" type="checkbox"/>	แก้ไข ลบ
makroclick	https://www.makroclick.com/th	<input checked="" type="checkbox"/>	แก้ไข ลบ
tescolotus	https://shoponline.tescolotus.com/groceries/th-TH/promotions	<input checked="" type="checkbox"/>	แก้ไข ลบ

Items per page: 5 1 - 3 of 3 |< < > >|



จัดการเว็บ



ตั้งเวลาทำงาน



จัดการสมาชิก



จัดการสลับฐานข้อมูล



จัดการ Log

+ เพิ่ม

Schedule name

Cron expression

Project name

Action

every 17.25

0 25 17 1/1 * ?

project-final-start-bot

แก้ไข

ลบ

Items per page: 5

1 - 1 of 1

|< < > >|





+ เพิ่ม

Username

Role

Action

user

assistant



mandarinkb

admin



Items per page: 5

1 - 2 of 2





+ เพิ่ม

Database name

Database status

Action

web-scrapping-db-2



แก้ไข

ลบ

web-scrapping-db-1



แก้ไข

ลบ

Items per page: 5

1 - 2 of 2





- จัดการเว็บ
- ตั้งเวลาทำงาน
- จัดการสมาชิก
- จัดการสลับฐานข้อมูล
- จัดการ Log

2021-06-01



Timestamp	Username	Type	Message
2021-06-01T12:28:41.801+0700	mandarinkb	create	Create username user
2021-06-01T12:28:16.703+0700	mandarinkb	delete	Delete username charan
2021-06-01T12:27:07.134+0700	KMrLW	category	เครื่องดื่มและขนมขบเคี้ยว
2021-06-01T12:26:42.994+0700	KMrLW	search	ทีวี
2021-06-01T12:21:48.060+0700	mandarinkb	login	Login
2021-06-01T08:40:35.359+0700	w40YO	search	น้ำดื่ม
2021-06-01T08:32:43.596+0700	w40YO	search	น้ำ
2021-06-01T08:32:40.575+0700	w40YO	search	น้ำเปล่า
2021-06-01T08:32:33.853+0700	w40YO	search	น้ำเปล่า

≡ สินค้าลดราคา

🔍 ค้นหา



ส่วนลด 24%



ดอกบัวคู่ ยาสีฟันสมุนไพร สูตร
ดั้งเดิม 180กรัม x 2 หลอด

฿78 ~~฿102~~

TESCO
Lotus

ดูรายละเอียด

ส่วนลด 24%

≡ สินค้าลดราคา

🔍 ทีวี



ส่วนลด 52%

ส่งฟรีวันนี้
Next day



ซัมซุง เอฟเอชดี สมาร์ททีวี 49 นิ้ว
รุ่น UA49J5250AKXXT **มีเงื่อนไข
การจัดส่ง

฿9990 ~~฿20990~~

TESCO
Lotus

ดูรายละเอียด

ส่วนลด 41%

× ตัวกรองค้นหา

🔍 ค้นหา

เว็บไซต์

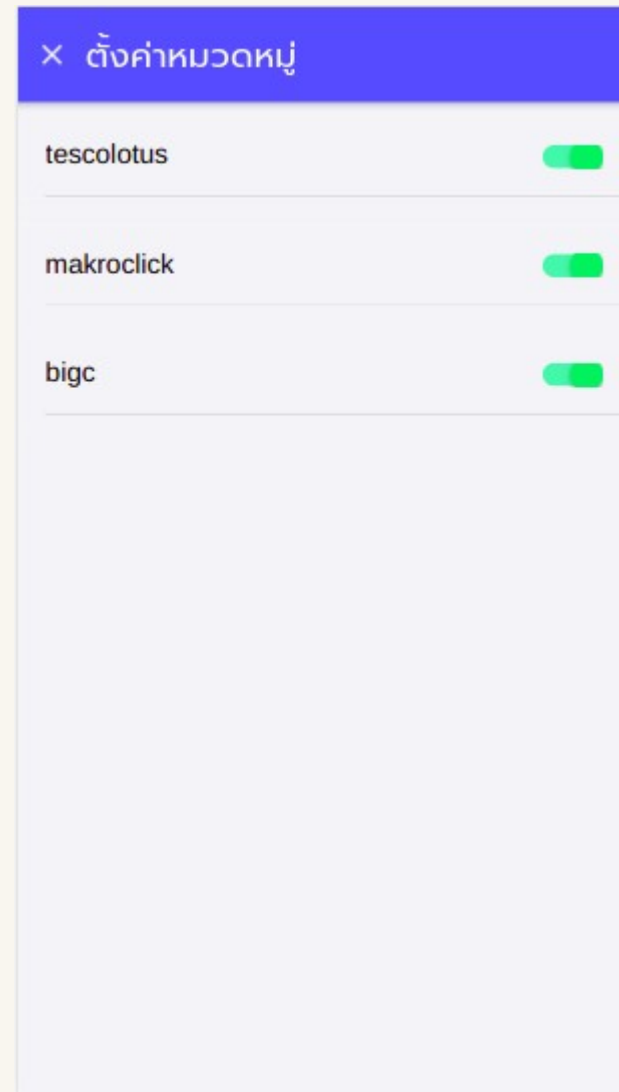
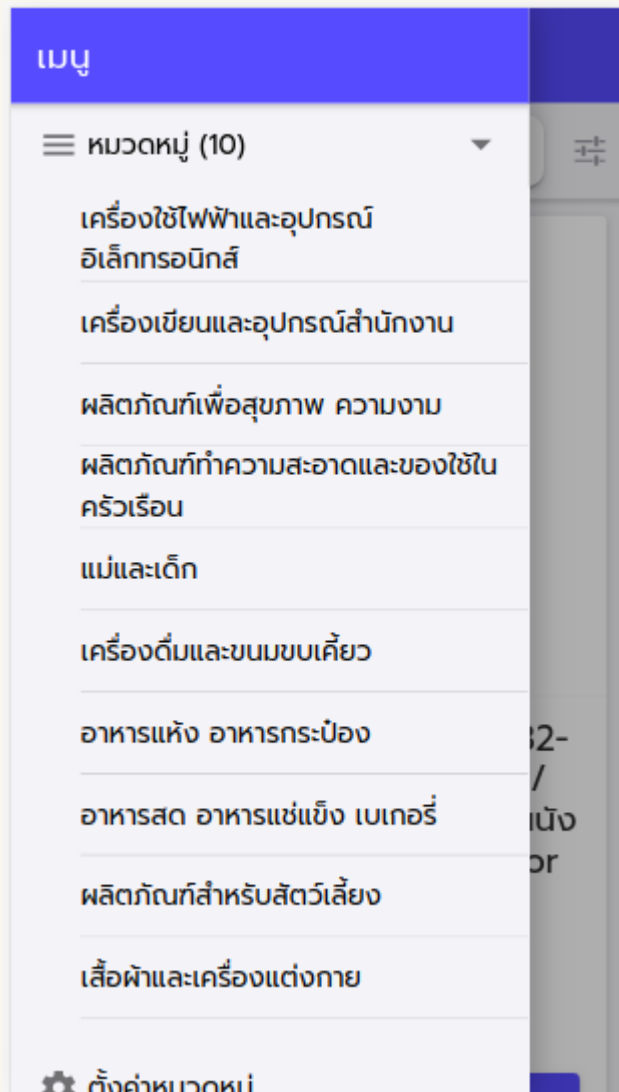
ช่วงราคา

☒ ฿ 0 - 1000

☐ ฿ 100 - 10000

☐ มากกว่า 10000

ค้นหา



แบบประเมิน

ลำดับ	รายการแบบประเมิน	ค่าเฉลี่ยมุมมองผู้ใช้	ค่าเฉลี่ยมุมมองนักพัฒนาระบบ
1	ความสวยงาม ทันสมัย ความน่าสนใจของแอปพลิเคชัน	4.2	3.92
2	การจัดรูปแบบแอปพลิเคชันง่ายต่อการอ่านและการทำงาน	4.47	4.47
3	ขนาดตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษร อ่านง่ายและสวยงาม	4.2	4.47
4	การออกแบบให้ใช้งานง่ายเมนูไม่ซับซ้อน	4.2	4.47
5	แอปพลิเคชันทำงานได้ถูกต้องมีประสิทธิภาพ	4.2	3.67
6	การออกแบบแอปพลิเคชันสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้	4.47	4.73
7	รูปแบบการใช้งานแอปพลิเคชัน ความยาก - ง่าย	4.2	4.73
8	ความเร็วในการใช้งานแอปพลิเคชัน	3.67	3.4
9	ความพึงพอใจในการใช้งาน	4.2	3.92
10	ความสามารถของแอปพลิเคชัน ในการนำไปใช้ประโยชน์	4.2	4.2
	ค่าเฉลี่ยทั้งหมด	4.201	4.198

ทดสอบจากผู้ใช้งาน 10 คน
-ผู้ใช้งานทั่วไป 5 คน
-นักพัฒนาระบบ 5 คน

ได้ทดลองให้ผู้ใช้และนักพัฒนาคลองใช้แล้วให้ความคิดเห็น สรุปได้ว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.201) ส่วนผู้พัฒนามีความพึงพอใจในมุมมองการออกแบบและฟังก์ชันการใช้งานอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.198)

THANK YOU