

สารบัญ

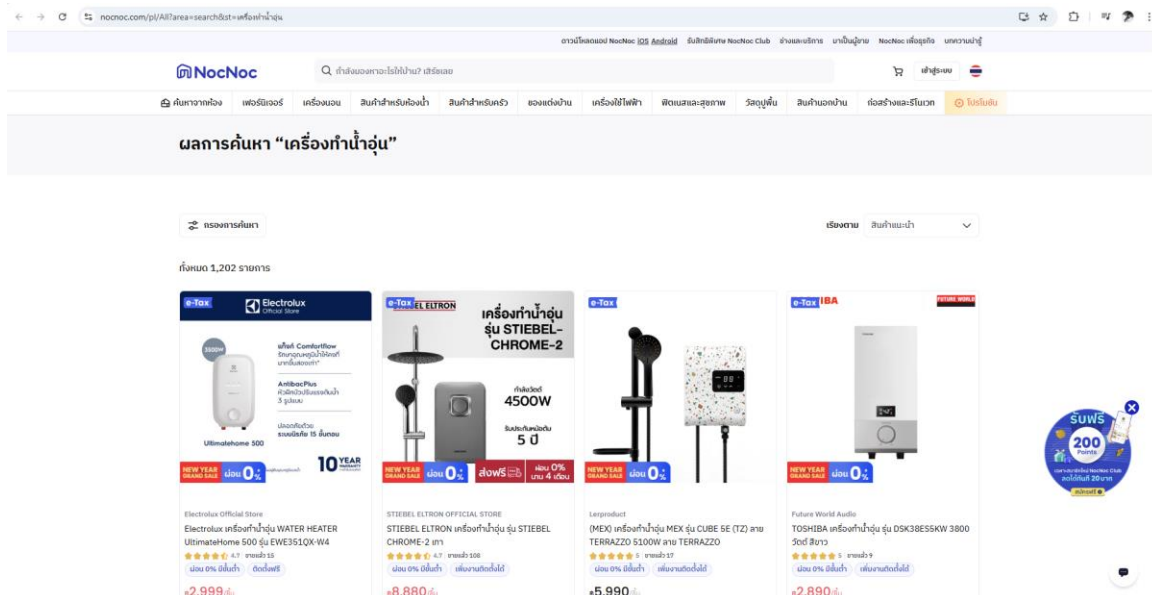
การทดสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์ (Software Test).....	2
ส่วนที่ 1 สร้าง test cases สำหรับหน้าเป้าหมาย	2
2.วิเคราะห์หน้าเพจเพื่อระบุสิ่งที่ควรเพิ่มใน test cases	2
3.สร้าง test cases ที่มีผลกระทบมากที่สุด 10 รายการ โดยแต่ละ test case ต้องมีรายละเอียดเพียงพอสำหรับการทดสอบ	4
3.1 รายละเอียดเพิ่มเติม	4
4.เหตุผลที่เลือก test cases ทั้ง 10 นี้	5
ส่วนที่ 2: สร้างสคริปต์ทดสอบอัตโนมัติ.....	6
1)แสดงผลการค้นหา.....	6
2) การกรอกรายละเอียด e-Tax.....	7
3)การกรอกรายชื่อ.....	8
4)กำลังไฟฟ้า(วัตต์)	8
5.บริการประกอบ/ติดตั้ง	9
6.ชื่อร้านค้า	10
7. เรียงตามสินค้าขายดี (Fail)	10
8.เรียงตามราคา:จากน้อยไปมาก.....	11
9.เรียงตามราคา:จากน้อยไปมาก.....	11
10.กดสินค้า	11
การวิเคราะห์และผลลัพธ์(Analysis and Results).....	12
สรุปผล	12

การทดสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์ (Software Test)

ลิ้งค์ GitHub: https://github.com/JirattichaiWantapho/nocnoc_qaTest_Assignment.git

ส่วนที่ 1 สร้าง test cases สำหรับหน้าเป้าหมาย

1. ไปที่ NocNoc Search Result Page



รูปที่ 1 NocNoc Search Result Page

2.วิเคราะห์หน้าเพจเพื่อระบุสิ่งที่ควรเพิ่มใน test cases

ในที่นี้หน้าเพจที่ได้มาคือผลลัพธ์จากการค้นหา “เครื่องทำน้ำอุ่น”

โดยมีองค์ประกอบหลักต่างๆดังนี้

- Navbar ด้านบนไว้ใช้ในการเชื่อมต่อไปยังหน้าเพจต่างๆ
- ผลลัพธ์การค้นหา
- ปุ่มกรองการค้นหา
 - E-tax
 - ยี่ห้อ
 - ประเภท
 - กำลังไฟฟ้า(วัตต์)
 - ราคา
 - บริการประกอบ/ ติดตั้ง
 - ซื้อร้านค้า

ช้อนตัวกรอง

ข้อบดมีคิน

E-Tax

ยี่ห้อ

ประเภท

กำลังไฟฟ้า (วัตต์)

ราคา

บริการประกอบ/ติดตั้ง

ชื่อร้านค้า

รูปที่ 2 เมนูย่อยของตัวกรองการค้นหา

- ปุ่มเรียงลำดับ
 - สินค้าแนะนำ
 - สินค้าขายดี
 - สินค้าใหม่
 - ราคา:จากน้อยไปมาก
 - ราคา:จากมากไปน้อย

เรียงตาม

สินค้าแนะนำ

สินค้าแนะนำ

สินค้าขายดี

สินค้าใหม่

ราคา: จากน้อย-มาก

ราคา: จากมาก-น้อย

รูปที่ 3 เมนูย่อยของปุ่มเรียงลำดับ

- Component สินค้าที่ใช้กดเพื่อไปยังหน้ารายละเอียดสินค้า

3.สร้าง test cases ที่มีผลกระทบมากที่สุด 10 รายการ โดยแต่ละ test case ต้องมีรายละเอียดเพียงพอสำหรับการทดสอบ

N	Test Case	Input	รายละเอียด
1	แสดงผลการค้นหา	เครื่องทำน้ำอุ่น	หัวข้อด้านบนที่แสดงถึงข้อความที่ใช้ค้นหาต้องถูกต้อง และสินค้าที่แสดงผลในหน้าเพจต้องตรงตามการค้นหา
2	E-tax	กด E-tax(E-tax=true)	สินค้าที่แสดงจะต้องมี icon E-tax กำกับไว้บนรูปภาพ
3	ยี่ห้อ	เลือกยี่ห้อแต่ละยี่ห้อ	สินค้าที่แสดงต้องมียี่ห้อตามที่เลือกไว้
4	กำลังไฟฟ้า(วัตต์)	กำลังไฟต่ำสุด,กำลังไฟสูงสุด	แสดงผลเฉพาะสินค้าที่มีกำลังไฟอยู่ในช่วงนั้น
5	บริการประกอบ/ติดตั้ง	สินค้าที่มีบริการประกอบ/ติดตั้งฟรีจากผู้ขาย	แสดงเฉพาะสินค้าที่มีบริการประกอบ/ติดตั้งฟรีจากผู้ขาย
6	ชื่อร้านค้า	เลือกร้านค้าแต่ละร้านค้า	แสดงเฉพาะสินค้าที่ถูกขายจากร้านค้าที่เลือก
7	เรียงตามสินค้าขายดี	กดปุ่มสินค้าขายดี	จำนวนสินค้าที่ขายแล้วตัวแรกต้องมากที่สุดและค่อยๆลดลงไป โดยที่ตัวต่อไปต้องไม่สูงกว่าตัวก่อนหน้า
8	เรียงตามราคา:จากน้อยไปมาก	กดปุ่มราคา:จากน้อยไปมาก	ราคาสินค้าตัวแรกต้องน้อยที่สุดและค่อยๆเพิ่มขึ้นไป โดยที่ตัวต่อไปต้องราคาไม่ต่ำกว่าตัวก่อนหน้า
9	เรียงตามราคา:จากมากไปน้อย	กดปุ่มราคา:จากมากไปมาก	ราคาสินค้าตัวแรกต้องมากที่สุดและค่อยๆลดลงไป โดยที่ตัวต่อไปต้องราคาไม่สูงกว่าตัวก่อนหน้า
10	กดสินค้า	กดที่สินค้าที่ต้องการ	ลิงค์ไปยังหน้าแสดงสินค้าเพิ่มเติมตามที่กดมาจากหน้าเพจ

3.1 รายละเอียดเพิ่มเติม

Test case 3,6 – Equivalence Partitioning (EP) เนื่องจากยี่ห้อที่มีมีมากไป ดังนั้นจะทำการเลือกตัวแทนจากยี่ห้อทั้งหมด โดยเลือกทีเดียว 3 ยี่ห้อแบบสุ่มตามยี่ห้อที่ปรากฏ และใช้กับ Test case 6 ที่มีจำนวนร้านค้าจำนวนมากด้วย

Test case 4 - ใช้วิธีการ Boundary Value Analysis (BVA) โดยในcaseนี้จะเลือกด้วย input ที่ควรเป็น invalid โดยวิเคราะห์จากกำลังไฟฟ้า(วัตต์) ของเครื่องทำน้ำอุ่น จากการสืบค้นข้อมูลจะได้ว่าเครื่องทำน้ำอุ่นใช้กำลังไฟฟ้าอยู่ที่ 3500 วัตต์ขึ้นไป ดังนั้นจะให้ตั้งค่ากำลังไฟสูงสุดไว้ที่ 3499 วัตต์ซึ่งอยู่ซึ่งอยู่ขีดขอบของ invalid class

4.เหตุผลที่เลือก test cases ทั้ง 10 นี้

	Test case	เหตุผล
1	แสดงผลการค้นหา	เป็นพื้นฐานและสำคัญที่สุดของหน้า Search Result Page เป็นอย่างแรกที่ต้องทำให้สำเร็จ
2	E-Tax	เป็นตัวแทนของการตรวจสอบผลลัพธ์จาก icon E-Tax ที่ติดไว้ด้านบนรูป
3	ยี่ห้อ	ฟังก์ชันกรอogyี่ห้อเป็นหนึ่งในตัวเลือกยอดนิยมที่ลูกค้าต้องการ เพื่อช่วยให้ลูกค้าสามารถเลือกสินค้าจากแบรนด์ที่ต้องการได้อย่างง่ายดาย
4	กำลังไฟฟ้า(วัตต์)	ในหมวดหมู่เครื่องใช้ไฟฟ้า กำลังไฟฟ้าเป็นสิ่งที่สำคัญต่อลูกค้าที่ต้องการซื้อเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆตามความต้องการของลูกค้า
5	บริการประกอบ/ติดตั้ง	เป็นฟีเจอร์ที่เพิ่มความสะดวกให้ลูกค้า และเป็นปัจจัยสำคัญที่ลูกค้าพิจารณาเมื่อเลือกซื้อสินค้าในหมวดหมู่นี้
6	ชื่อร้านค้า	ช่วยให้ลูกค้าเลือกซื้อจากร้านค้าที่ไว้ใจได้
7	เรียงตามสินค้าขายดี	เป็นตัวช่วยในการแนะนำสินค้าที่นิยมให้ผู้ซื้อ สำหรับผู้ใช้ที่ต้องการดูความนิยมของลูกค้าคนอื่นก่อนตัดสินใจ
8	เรียงตามราคา:จากน้อยไปมาก	การเรียงลำดับราคาจากต่ำไปสูงเป็นฟีเจอร์สำคัญสำหรับลูกค้าที่ต้องการเลือกสินค้าที่เหมาะสมกับงบประมาณของตน
9	เรียงตามราคา:จากมากไปน้อย	สำหรับลูกค้าที่มองหาสินค้าที่มีคุณภาพสูง การเรียงลำดับนี้ช่วยตอบโจทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
10	กดสินค้า	เป็นจุดเริ่มต้นสำหรับกระบวนการซื้อสินค้า โดยตรวจสอบว่าการคลิกสินค้า จะพาไปยังหน้ารายละเอียดได้ถูกต้อง

ส่วนที่ 2: สร้างสคริปต์ทดสอบอัตโนมัติ

Framework : Playwright โดยใช้ Typescript

Test case

1)แสดงผลการค้นหา

ในการค้นหา “เครื่องทำน้ำอุ่น” ผลลัพธ์ที่คาดหวัง(Expected output) คือทุกสินค้าที่แสดงผลต้องมีคำว่า “เครื่องทำน้ำอุ่น” แต่ในการทดสอบครั้งแรกปรากฏว่ามีสินค้าที่ไม่มีคำว่า “เครื่องทำน้ำอุ่น” แต่เมื่อวิเคราะห์แล้วพบว่ามาจากความตั้งใจของ website ที่ต้องการให้แสดง “เครื่องทำน้ำร้อน” ด้วย

```
1) [chromium] > TestCase1-SearchResult.spec.ts:3:5 > testcase_SearchResult
Error: Timed out 5000ms waiting for expect(locator).toHaveText(expected)

Locator: locator('//*[@id="aproot"]/main/div/div/div[4]/div[2]/div[2]/div[10]/div/a/div[3]/p[2]')
Expected pattern: /เครื่องทำน้ำอุ่น/
Received string: "STIEBEL ELTRON เครื่องทำน้ำร้อน 6000 วัตต์ DDH6EC 274*220*95 มม. ค่า"

[webkit] > TestCase1-SearchResult.spec.ts:4:5 > testcase_SearchResult
Number of matching items: 50
Error checking item 13: SHARP WATER SHOWER 3500W WH-34 ขาว 510*276*429 มม.
```

รูปที่ 4 error แสดงว่ามีสินค้าที่ไม่มีคำว่า “เครื่องทำน้ำอุ่น”

ทำการแก้ไข code ให้มีคำที่รองรับเพิ่มเติม “เครื่องทำน้ำร้อน”, “WATER SHOWER”, “WATER HEATER” และทำ error handling ด้วย try-catch

Test case	Input	Expected Output
แสดงผลการค้นหา	“เครื่องทำน้ำอุ่น”	“เครื่องทำน้ำอุ่น”, “เครื่องทำน้ำร้อน”, “WATER SHOWER”, “WATER HEATER”

แต่เมื่อลอง run test ผ่าน desktop safari พบว่ามีบางสินค้าที่ยังไม่มีคำดังกล่าว แต่สินค้าเดียวกันนี้ใน chrome พบคำที่ค้นหาจริง

```
[webkit] > TestCase1-SearchResult.spec.ts:4:5 > testcase_SearchResult
Number of matching items: 50
Error checking item 30: PANASONIC V Series 4500W DH-4VL1TW
```

รูปที่ 5 error จาก webkit desktop safari

2) การกรองเฉพาะ e-Tax

หลังจากกดกรองสินค้า แล้วกดที่ปุ่ม E-Tax สิ่งที่เราควรแสดงคือสินค้าเฉพาะที่มี icon e-Tax แสดง



รูปที่ 6 ตัวอย่างสินค้าที่มี e-Tax

Run test ทั้ง 3 browser ไม่มีปัญหาอะไร

▼ TestCase2-E-tax.spec.ts		
✓ testcase_ETax-true	webkit	26.5s
TestCase2-E-tax.spec.ts:3		
✓ testcase_ETax-true	Google Chrome	15.0s
TestCase2-E-tax.spec.ts:3		
✓ testcase_ETax-true	Microsoft Edge	14.2s
TestCase2-E-tax.spec.ts:3		

รูปที่ 7 report ของ test case การแสดงสินค้าที่มี e-Tax

3)การกรองยี่ห้อ

เนื่องจากยี่ห้อที่มีจำนวนมากจะเลือกทีเดียว 3 ยี่ห้อมาเป็นตัวแทนสำหรับ Test case นี้

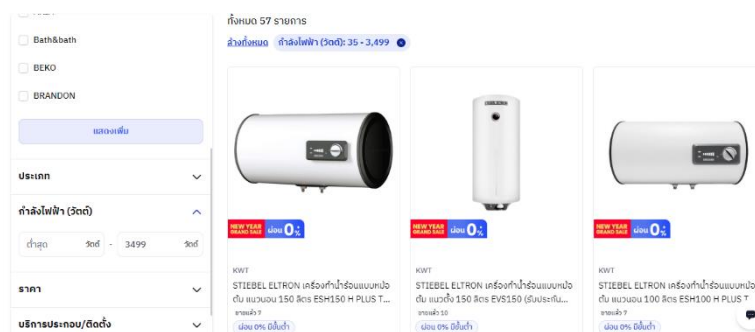
ยี่ห้อ 3

- ☒ ALPHA
- ☐ ARISTON
- ☐ Astina
- ☒ ATLANTIC
- ☐ Axia
- ☒ BATH&BATH
- ☐ Beko
- ☐ BRANDON

รูปที่ 8 ตัวอย่างการเลือกยี่ห้อพร้อมกัน

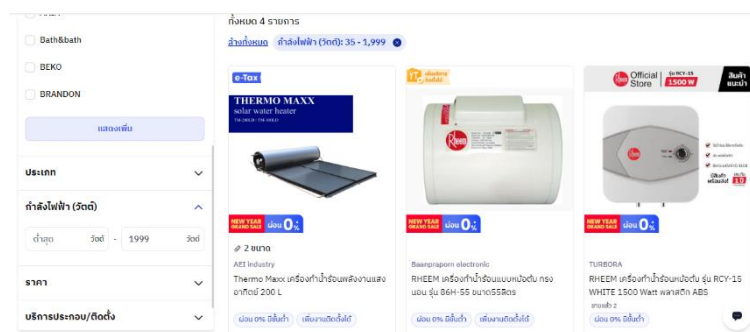
4)กำลังไฟฟ้า(วัตต์)

ลอง manual test กรณีกำลังไฟฟ้าสูงสุดเป็น 3499 watt ตามกำลังไฟฟ้าเครื่องทำน้ำอุ่นที่สับค้นพบที่ควรเป็น invalid แต่ยังพบสินค้าอยู่ที่เป็นเครื่องทำน้ำร้อน และจากที่ตรวจสอบอีกครั้งพบว่าใช้กำลังไฟฟ้าที่ 2000 watt



รูปที่ 9 เครื่องทำน้ำร้อน 2000 watt ที่แสดง

ลอง manual test ด้วยกำลังไฟฟ้า 1999 watt แต่ก็ยังพบสินค้าอยู่



รูปที่ 10 สินค้าที่กำลังไฟฟ้าต่ำกว่า 1999 watt

ทำการวิเคราะห์อีกครั้ง ได้ข้อสันนิษฐานว่าอาจเกิดจากทางร้านค้าใส่กำลังไฟฟ้ามาผิด

▼	กำรบรรยายสินค้ำ	คุณสมบัติสินค้ำ	การรับประกัน การคืนสินค้ำและอื่นๆ
รายละเอียดสินค้ำ			
ขนาด	60.00cm L x 60.00cm W		
ความสูง(มม.)	65.00cm		
น้ำหนักโดยรวม	18.00kg		
ความจุของถังเครื่องทำน้ำร้อนแบบหม้อต้ม (ลิตร)	55		
ทิศทางการติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อนแบบหม้อต้ม	แบบนอน		
ประเภท	เครื่องทำน้ำร้อน		
หมวดของสี	สีขาว		
เอดสี	เอดสีอ่อน		
กำลังไฟ (วัตต์)	300		
รูปแบบสินค้ำ	หตุตรา		

รูปที่ 11 ตรวจสอบดูจากคุณสมบัติสินค้ำนั้น

Error handling แสดงผลชื่อสินค้ำและกำลังไฟฟ้าใน log สำหรับสินค้ำที่มีกำลังไฟฟ้าไม่เกิน 1999 watt

```

▼ [icon] stderr
ERROR: Still have item less than 1999 watt
Item name: Thermo Maxx เครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ 200 L, Watt: 240
Item name: RHEEM เครื่องทำน้ำร้อนแบบหม้อต้ม ทรงนอน รุ่น 86H-55 ขนาด55ลิตร, Watt: 300
Item name: RHEEM เครื่องทำน้ำร้อนหม้อต้ม รุ่น RCY-15 WHITE 1500 Watt พลาสติก ABS, Watt: 1500
Item name: Stiebel Eltron เครื่องทำน้ำอุ่น WS 35E-2, WS 45E-2 WS 45 E2, Watt: 45
  
```

รูปที่ 12 console error ที่แสดงรายละเอียด error handling

5.บริการประกอบ/ติดตั้ง

หลังจากกตรองสินค้ำ แล้วกดที่บริการประกอบ/ติดตั้ง แล้วกดที่สินค้ำที่มีบริการประกอบ/ติดตั้งฟรีจากผู้ขาย

สิ่งที่ควรแสดงคือสินค้ำเฉพาะที่มีป้ายกำกับติดตั้งฟรีด้านล่าง



รูปที่ 13 ตัวอย่างสินค้ำที่มีป้ายกำกับติดตั้งฟรีด้านล่าง

6. ชื่อร้านค้า

เนื่องจากร้านค้าที่มีจำนวนมากจะเลือกทีเดียว 3 ร้านค้ามาเป็นตัวแทนสำหรับ Test case นี้

ชื่อร้านค้า 3

☒ AEI industry
 ☐ ANYHOME
 ☐ AplusSupply
 ☒ ApplianceSupply
 ☒ Astina_officialshop
 ☐ Aunya'TV
 ☐ Baanpraporn electronic

รูปที่ 14 ตัวอย่างการเลือกร้านค้าพร้อมกัน

7. เรียงตามสินค้าขายดี (Fail)

โดยการเรียงตามสินค้าขายดี หมายถึงเรียงลำดับจำนวนสินค้าที่ขายแล้วจากมากไปน้อย ทำให้สินค้าในตัวที่ i+1 จะต้องไม่มากกว่าตัวที่ i เมื่อเขียน Script ทดสอบแล้ว run test พบว่ามีสินค้าบางตัวที่การเรียงลำดับไม่เป็นตามเงื่อนไข

```

Converted: 38
Converted: 38
Converted: 37
Converted: 38
Item 43 : 38 sell more than Item 42: 37
Converted: 36
  
```

รูปที่ 15 รูปconsole ใน VScode ที่แสดง error handling

NEW YEAR GRAND SALE ผ่อน 0%

บุญภาวรส
STIEBEL ELTRON เครื่องทำน้ำร้อน 6000W รุ่น DDC 6EC เทา,ดำ

★★★★★ 4.8 ขายแล้ว 38
ผ่อน 0% 0คืนต่ำ เพื่ื่องานติดตั้งได้

฿8,590/ชิ้น
฿4,699 ประหยัด ฿3,900

NEW YEAR GRAND SALE ผ่อน 0%

MEX Official Shop
MEX เครื่องทำน้ำอุ่น 3500W : รุ่น COCO 350 (MLB) : สี Metallic black ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง : 21.1...

★★★★★ 4.4 ขายแล้ว 37
ผ่อน 0% 0คืนต่ำ เพื่ื่องานติดตั้งได้

฿3,690/ชิ้น
฿4,699 ประหยัด ฿1,000

NEW YEAR GRAND SALE ผ่อน 0%

ANYHOME
STIEBEL ELTRON เครื่องทำน้ำอุ่น 3500W รุ่น WS 35E-2 ขาว,ดำ

★★★★★ 4.7 ขายแล้ว 38
ผ่อน 0% 0คืนต่ำ เพื่ื่องานติดตั้งได้

฿3,290/ชิ้น
฿4,699 ประหยัด ฿1,400

NEW YEAR GRAND SALE ผ่อน 0%

MEX Official Shop
MEX เครื่องทำน้ำอุ่น 3500W : รุ่น COCO 350 : สี ขาว/เหลือง สีขาว/เหลือง 3500W MEX

★★★★★ 5 ขายแล้ว 36
ผ่อน 0% 0คืนต่ำ เพื่ื่องานติดตั้งได้

฿2,390/ชิ้น
฿4,699 ประหยัด ฿2,300

รูปที่ 16 สินค้าในหน้าเว็บไซต์ที่ไม่ตรงตามเงื่อนไข

8.เรียงตามราคา:จากน้อยไปมาก

```

Item 1 Price: 40
Item 2 Price: 119
Item 3 Price: 150
Item 4 Price: 167
Item 5 Price: 213
Item 6 Price: 239
Item 7 Price: 250
Item 8 Price: 250
Item 9 Price: 276
Item 10 Price: 295
Item 11 Price: 319
Item 12 Price: 350
Item 13 Price: 360

```

รูปที่ 16 ตัวอย่าง log ที่ script ตรวจสอบ

9.เรียงตามราคา:จากน้อยไปมาก

```

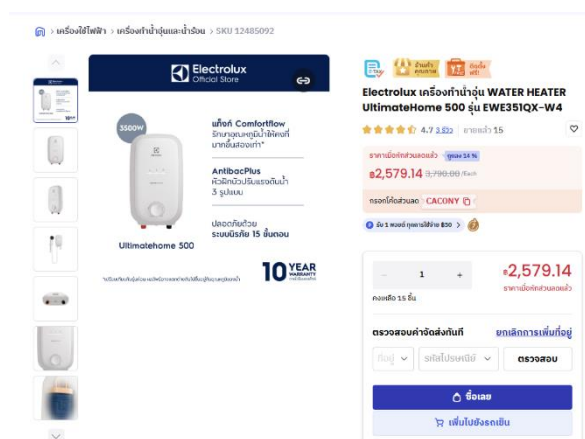
Item 1 Price: 94500
Item 2 Price: 66000
Item 3 Price: 63900
Item 4 Price: 61600
Item 5 Price: 59200
Item 6 Price: 51900
Item 7 Price: 44900
Item 8 Price: 39000
Item 9 Price: 38900
Item 10 Price: 35900
Item 11 Price: 35000
Item 12 Price: 32500

```

รูปที่ 17 ตัวอย่าง log ที่ script ตรวจสอบ

10.กดสินค้า

เมื่อต้องการสั่งซื้อหรือดูรายละเอียดเพิ่มเติมของสินค้า ผู้ใช้ต้องการเข้าไปที่สินค้าก่อน ระบบจะนำผู้ใช้ไปที่หน้าแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมของสินค้านั้นๆ การเขียน Test ในข้อนี้จะตรวจสอบดูว่า ชื่อสินค้ากับชื่อร้านค้าจากหน้า NocNoc Search Result Page นั้นตรงกันกับรายละเอียดจากหน้านี้หรือไม่



รูปที่ 18 ตัวอย่างหน้าแสดงรายละเอียดสินค้า

การวิเคราะห์และผลลัพธ์(Analysis and Results)

N	Test Case	Input	Result
1	แสดงผลการค้นหา	เครื่องทำน้ำอุ่น	PASS
2	E-tax	กด E-tax(E-tax=true)	PASS
3	ยี่ห้อ	เลือกยี่ห้อแต่ละยี่ห้อ	PASS
4	กำลังไฟฟ้า(วัตต์)	กำลังไฟต่ำสุด,กำลังไฟสูงสุด	PASS
5	บริการประกอบ/ติดตั้ง	สินค้าที่มีบริการประกอบ/ ติดตั้งฟรีจากผู้ขาย	PASS
6	เลือกร้านค้า	เลือกร้านค้าแต่ละร้านค้า	PASS
7	เรียงตามสินค้าขายดี	กดปุ่มสินค้าขายดี	FAIL
8	เรียงตามราคา:จากน้อยไปมาก	กดปุ่มราคา:จากน้อยไปมาก	PASS
9	เรียงตามราคา:จากมากไปน้อย	กดปุ่มราคา:จากมากไปมาก	PASS
10	กดสินค้า	กดที่สินค้าที่ต้องการ	PASS

สรุปผล

กรณีทดสอบที่ผิดพลาดมีเพียงกรณี 7. เรียงตามสินค้าขายดี (Fail)