

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก

รายละเอียดการทำงานของโปรแกรมในงานวิจัย

MakefileFq:

- ปรับรูปแบบของข้อมูลตั้งต้นให้อยู่ในรูปแบบที่นับความถี่ในขั้นต่อไป
- นับความถี่ของสินค้าที่มีการขายเข้าและออก โดยการเรียกใช้โปรแกรมภาษา Perl ชื่อ

count.pl ในการนับความถี่

Makefile: (โปรแกรมอรรถประโยชน์ make)

1. จัดรูปแบบข้อมูลให้เหมาะแก่การใช้งานในขั้นต่อไป
2. กำหนดระยะทางของแต่ละ Bin พร้อมจัดรูปแบบให้เหมาะแก่การคำนวณในขั้นต่อไป

```
xml/ distance_out.xml: distance_out.txt (out put: input)
```

```
perl genxml_distance.pl $< $@ (call file to processing)
```

```
(**genxml_distance.pl โปรแกรมภาษา perl)
```

3. กำหนดระยะแต่ละ part (แบบไม่แบ่ง zone)

```
xml/ parts_with_distance_out.xml: xml/ parts_out.xml ml/ distance_out.xml
```

```
mozhack caldistance_out.xquery > $@
```

```
(**caldistance_out.xquery ภาษา xquery)
```

4. แบ่ง part เป็นกลุ่มตามความถี่

```
xml/ calssified_parts_with_distance_out.xml:
```

```
xml/ parts_with_distance_out.xml
```

```
mozhack calssifypart_out.xquery > $@ (**parts_with_distance_out.xml)
```

5. สร้างข้อมูล Layout สำหรับจัดวาง part (ตาม layout ที่กำหนดไว้)

```
zoning1.txt: zoning1.pl
```

```
perl zoning1.pl > $@ (**zoning1.pl)
```

```
xml/ zoning1.xml: zoning1.txt genxml_zoning1.pl
```

```
perl genxml_zoning1.pl $< $@ (**genxml_zoning1.pl)
```

6. วาง part ตามข้อมูล layout

```
xml/ zoning1A.xml: xml/ zoning1.xml
```

```
mozhack zoning1A.xquery > $@ (แยก part ตาม layout)
```

```
xml/ zoning1B.xml: xml/ zoning1.xml
```

```
mozhack zoning1B.xquery > $@
```

7. xml/ zoning1C.xml: xml/ zoning1.xml

```

mozhack zoning1C.xquery > $@
xml/ zoned1_partA_out.xml: xml/ zoning1A.xml xml/ calssified_partsA_out.xml
perl zoned_part.pl $^ $@ (กำหนดชื่อกลุ่ม A B C ให้ part ที่แยกตาม layout แล้ว)
xml/ zoned1_partB_out.xml: xml/ zoning1B.xml xml/ calssified_partsB_out.xml
perl zoned_part.pl $^ $@
xml/ zoned1_partC_out.xml: xml/ zoning1C.xml xml/ calssified_partsC_out.xml
perl zoned_part.pl $^ $@

```

8. จำนวนระยะทางของ part ที่วางแล้ว

```

xml/ zoned1_partA_out_with_distance.xml: xml/ zoned1_partA_out.xml mozhack
caldistance_out_zoned1_partA.xquery > $@
xml/ zoned1_partB_out_with_distance.xml: xml/ zoned1_partB_out.xml mozhack
caldistance_out_zoned1_partB.xquery > $@
xml/ zoned1_partC_out_with_distance.xml: xml/ zoned1_partC_out.xml mozhack
caldistance_out_zoned1_partC.xquery > $@

```

คำสั่งที่ใช้ในโปรแกรม

- make -f MakefileFq out-in สำหรับสร้างโปรแกรมให้คำนวณความถี่ของสินค้าทั้งหมด
 - make in-out สำหรับสร้างโปรแกรมให้ทำงานทั้งต่อเนื่องทุกโปรแกรมตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ
- คำนวณระยะทางการจัดเก็บแบบสุ่ม จัด Layout วางสินค้าลงแต่ Bin location จำนวนระยะทางการจัดเก็บแบบแบ่งกลุ่มของสินค้าทั้งหมด
- perl AddAllweek.pl สำหรับรวมข้อมูลแต่ละสัปดาห์ให้เป็นเดือน
 - make cleanall สำหรับลบข้อมูลเก่า

โปรแกรมสำหรับแบ่งกลุ่มสินค้า

```
file = calssifypart_in_back upABCD.txt
```

```
<parts_with_distance>
```

```
{
```

```
for $i in doc("parts_with_distance_in.xml")/parts_with_distance/part
```

```
return
```

```
if ($i/@freq > 0 and $i/@freq < 5) then
```

```
<part type="D" freq="{ $i/@freq }" id="{ $i/@id }" bin="{ $i/@bin }" d="{ $i/@d }" />
```

```
else if ($i/@freq >= 5 and $i/@freq < 20) then
```

```

<part type="C" freq="{Si/@freq}" id="{Si/@id}" bin="{Si/@bin}" d="{Si/@d}" />
else if ($i/@freq >= 20 and $i/@freq < 50) then
<part type="B" freq="{Si/@freq}" id="{Si/@id}" bin="{Si/@bin}" d="{Si/@d}" />
else if ($i/@freq >= 50) then
<part type="A" freq="{Si/@freq}" id="{Si/@id}" bin="{Si/@bin}" d="{Si/@d}" />
else
<part type="NA" freq="{Si/@freq}" id="{Si/@id}" bin="{Si/@bin}" d="{Si/@d}" />
}
</ parts_with_distance>

```

โปรแกรมคำนวณระยะทาง

```

<parts_with_distance>
{
for $i in doc("zoned1_partA_out.xml")/ parts/ part,
$ j in doc("distance_out.xml")/ AllOd/ Od[@bin = $i/@bin]
return
<part bin="{Si/@bin}" id="{Si/@id}" d="{Sj/@d}" freq="{Si/@freq}" />
}
</ parts_with_distance>

```

โปรแกรมสำหรับกำหนดพื้นที่การจัดเก็บและจัด Layout

```

@column1 = ('A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'K', 'L', 'M', 'N', 'P');
@column2 = ('Q', 'R', 'S', 'T', 'U', 'V', 'W', 'Y', 'YA', 'YB', 'YC', 'YD', 'YE', 'YF');
#Row 9
for $c (@column1) {
$type = 'A';
print "9$c" . "L1:1:$type;";
print "9$c" . "L1:2:$type;";
print "9$c" . "L2:1:$type;";
print "9$c" . "L2:2:$type;";
print "9$c" . "L3:1:$type;";
print "9$c" . "L3:2:$type;";
print "9$c" . "L4:1:$type;";

```

```

print "9$c" . "L4:2:$type\n";
}

#Row 8
for $c (@column1) {
    $type = 'A';
    print "8$c" . "L1:1:$type:";
    print "8$c" . "L1:2:$type:";
    print "8$c" . "L2:1:$type:";
    print "8$c" . "L2:2:$type:";
    print "8$c" . "L3:1:$type:";
    print "8$c" . "L3:2:$type:";
    print "8$c" . "L4:1:$type:";
    print "8$c" . "L4:2:$type\n";
}

#Row 7
for $c (@column1) {
    $type = 'B';
    print "7$c" . "L1:1:$type:";
    print "7$c" . "L1:2:$type:";
    print "7$c" . "L2:1:$type:";
    print "7$c" . "L2:2:$type:";
    print "7$c" . "L3:1:$type:";
    print "7$c" . "L3:2:$type:";
    print "7$c" . "L4:1:$type:";
    print "7$c" . "L4:2:$type\n";
}

for $c (@column1) {
    $type = 'C';
    print "6$c" . "L1:1:$type:";
    print "6$c" . "L1:2:$type:";
    print "6$c" . "L2:1:$type:";

```

```

print "6$c" . "L2:2:$type:";
print "6$c" . "L3:1:$type:";
print "6$c" . "L3:2:$type:";
print "6$c" . "L4:1:$type:";
print "6$c" . "L4:2:$type\n";
}

#Row 5
for $c (@column2) {
    $type = 'D';
    print "5$c" . "L1:1:$type:";
    print "5$c" . "L1:2:$type:";
    print "5$c" . "L2:1:$type:";
    print "5$c" . "L2:2:$type:";
    print "5$c" . "L3:1:$type:";
    print "5$c" . "L3:2:$type:";
    print "5$c" . "L4:1:$type:";
    print "5$c" . "L4:2:$type\n";
}

for $c (@column1) {
    $type = 'D';
    print "3$c" . "L1:1:$type:";
    print "3$c" . "L1:2:$type:";
    print "3$c" . "L2:1:$type:";
    print "3$c" . "L2:2:$type:";
    print "3$c" . "L3:1:$type:";
    print "3$c" . "L3:2:$type:";
    print "3$c" . "L4:1:$type:";
    print "3$c" . "L4:2:$type\n";
}

```

ตัวอย่างตารางการเก็บข้อมูลและผลจากการคำนวณของโปรแกรม

ตารางภาคผนวก ก-1 การเก็บข้อมูลสินค้าเข้าจัดเก็บคลังสินค้า

วันที่	รหัสสินค้า	จุดเริ่มต้น	Bin Location		จำนวน (ชิ้น)
			ที่จัดเก็บ	พนักงาน	
12/ 1/ 2005	2200-6640-001	FLR/ 2070	2AL2/ 2070	CRUMPAI	24
12/ 2/ 2005	2215-20295-006	FLR/ 1740	6YAL4/ 1740	CRUMPAI	24
12/ 4/ 2005	2215-21699-001	FLR/ 1746	4SL4/ 1746	CRUMPAI	24
12/ 6/ 2005	2200-12241-001	FLR/ 2078	8KL1/ 2078	ICHAWA	24
12/ 7/ 2005	2200-11330-015	FLR/ 2094	8PL2/ 2094	TWARUNEE	24
15/ 12/ 2005	2215-20255-001	FLR/ 1796	2AL2/ 1796	TWARUNEE	24
17/ 12/ 2005	2200-7880-001	FLR/ 2131	2TL2/ 2131	TWARUNEE	24
18/ 12/ 2005	2200-20700-031	FLR#5419	6FL0#5419	CRUMPAI	24

ตารางภาคผนวก ก-2 การเก็บข้อมูลการเคลื่อนย้ายสินค้าออกจากคลังสินค้า

วันที่	รหัสสินค้า	Bin Location		พนักงาน	จำนวน (ชิ้น)
		ที่นำออก	จุดสิ้นสุด		
20/ 12/ 2005	2200-11531-001	5YCL2/ 2130	FLR	ICHAWA	24
21/ 12/ 2005	2805-6650-002	5YDL2/ 2106	FLR	ICHAWA	24
22/ 12/ 2005	2200-11331-001	9PL3/ 2125	FLR	ICHAWA	24
23/ 12/ 2005	2200-11631-012	5AL2/ 2153	SL-04177	CRUMPAI	24
24/ 12/ 2005	2201-50369-001	6PL2/ 1307	FLR	ICHAWA	24
26/ 12/ 2005	2200-7880-001	4TL2/ 2170	MSR41110	ICHAWA	24
27/ 12/ 2005	2200-7800-022	7YCL4/ 2179	SL-04195	CRUMPAI	24
28/ 12/ 2005	2215-20295-006	4YDL2#5512	KC-01961	AMAITREE	24
29/ 12/ 2005	2215-20523-001	6FL1	BH-14100	CRUMPAI	24
30/ 12/ 2005	2215-22317-007	5EL1/ 1532	MSR41253	ICHAWA	24

ตารางภาคผนวก ก-3 ผลการคำนวณระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าจากโปรแกรม Xquery

รายการ	Bin Location	ระยะทาง (เมตร)	ความถี่การเคลื่อนย้ายสินค้า (ครั้ง)	รหัสสินค้า	จำนวน (ชิ้น)
1	9AL3	19	107	2215-22295-001	24
2	9CL3	24.6	145	2200-11331-001	24
3	9EL2	30.2	26	2200-11530-122	24
4	8BL2	25.8	31	2200-20700-015	24
5	8DL2	31.4	37	2215-22323-002	24
6	8FL3	37	42	2215-20730-001	24
7	8FL4	37	43	2215-22243-001	24
8	8GL3	39.8	45	2215-20741-001	24
9	8LL3	51	61	2215-21211-001	24