



ระบบธนาคารขยะ

Garbage Banking System

นายสิปปภาส เกาจี

664230031

หมู่เรียน 66/46

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชา 7203602

โครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัย ราชภัฏ นครปฐม

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันปัญหาขยะมูลฝอยและสิ่งแวล้อมเป็นปัญหาระดับชาติที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน "ธนาคารขยะ" (Waste Bank) จึงเป็นหนึ่งในนวัตกรรมทางสังคมที่ถูกนำมาใช้ในหลายชุมชนและสถานศึกษา เพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะรีไซเคิล สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับขยะ และปลูกฝังวินัยการออม โดยมีหลักการคือให้สมาชิกนำขยะรีไซเคิลมา "ฝาก" และจะได้รับผลตอบแทนเป็น "เงิน" หรือสะสมแต้มไว้เพื่อแลกของรางวัลบันทึกไว้ในบัญชีอย่างไรก็ตามการดำเนินงานธนาคารขยะในหลายพื้นที่ยังคงพึ่งพากระบวนการจัดการแบบดั้งเดิม (Manual) โดยการใช้การจดบันทึกด้วยมือลงในสมุดบัญชีของสมาชิกและการสรุยอดในกระดาษหรือไฟล์เอกสาร (เช่น Excel) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวได้ก่อให้เกิดปัญหา

1.2 แนวคิดในการแก้ไขปัญห

เพื่อแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานธนาคารขยะในรูปแบบดั้งเดิม (Manual) คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการนำ "เทคโนโลยีสารสนเทศ" (Information Technology) เข้ามาประยุกต์ใช้ โดยการพัฒนาในระบบในรูปแบบ "เว็บ" (Web) แนวคิดหลักคือการ "เปลี่ยนกระบวนการทำงานจากกระดาษสู่ดิจิทัล" (Digital Transformation) โดยใช้เทคโนโลยี (PHP, HTML, CSS, SQL) เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหหลักๆ ข้อมูลสูญหาย (สมุดบัญชีหาย), ข้อมูลการจัดกระจาย, ข้อมูลไม่ตรงกัน

แนวความคิดการแก้ปัญห นำระบบจัดการฐานข้อมูล SQL (เช่น MySQL) มาใช้เพื่อจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดไว้ที่ส่วนกลางเพียงแห่งเดียว ข้อมูลสมาชิก, รายการขยะ, แต้มขยะ, และธุรกรรมการฝาก-ถอนทั้งหมดจะถูกบันทึกในฐานข้อมูล เมื่อข้อมูลอยู่ที่เดียว ทำให้การเรียกใช้และการตรวจสอบถูกต้องแม่นยำ 100%

1.3 วัตถุประสงค์ของระบบ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนาระบบธนาคารขยะให้กับโรงเรียนเรียนเด็กปฐมโดยมีขอบเขตเพื่อควบคุมกระบวนการวิจัยและการพัฒนาให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปอย่างชัดเจนและตอบโจทย์โครงการนี้มีขอบเขตดังต่อไปนี้

ฟังก์ชันหลักของระบบ

- 1.3.1 ผู้ดูแลใช้สามารถบันทึกรายชื่อบริษัทและสามารถแก้ไขประวัติได้
- 1.3.2 การเพิ่มรูปขยะตั้งรถขยะและรถของแถมขยะ ที่ต้องการผู้ดูแลจะเป็นกำหนด
- 1.3.3 ระบบการเพิ่มรางวัล เพื่อนำขยะมาแลกเป็นแต้มมาแลกของรางวัล ที่ต้องการ
- 1.3.4 ระบบรายงานธุรกรรม สามารถดูวันเวลาของเด็กที่นำของมาแลกเป็นแต้ม

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 ขอบเขตของระบบ

1.4.1.1 ผู้ใช้งานระบบ

- ก) ครูผู้ดูแลโครงการ ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการ ข้อมูลทั้งหมดระบบ
- ข) คณะกรรมการนักเรียนที่ได้รับมอบหมาย ในการจัดการระบบ
- ค) ผู้ดูแลเขตตำบล ที่ได้รับมอบหมาย ให้ดูแลโครงการ และจัดการระบบ
- ง) ผู้ที่ดูแลโครงการ จัดการระบบของธนาคารขยะต่างๆ

1.4.2 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

- 1.4.2.1 โน้ตบุ๊กเอ็มเอสไอ (MSI) เป็นเครื่อง หลักสำหรับพัฒนาและทดสอบระบบ

1.4.3 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

- 1.4.3.1 พีเอชพี (PHP) ใช้สำหรับการเขียนโปรแกรม
- 1.4.3.2 เอชทีเอ็มแอล (HTML) ใช้สำหรับการเขียนหน้าเว็บ
- 1.4.3.3 เอสคิวแอล (SQL) ใช้สำหรับฐานเก็บข้อมูลหลัก
- 1.4.3.4 วิซวลสตูดิโอโค้ด (Visual Studio Code) ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนา
- 1.4.3.5 วินโดวส์สิบเอ็ดโฮม (Windows 11 Home)
- 1.4.3.6 ซีเอสเอส (CSS) ใช้สำหรับการตกแต่งหน้าเว็บ

1.5 ประโยชน์ที่ได้คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ลดภาระงาน ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน
- 1.5.2 ความสะดวกและรวดเร็ว ลดระยะเวลาในการรอคิวขนขยะมาฝาก
- 1.5.3 สร้างแรงจูงใจ เห็นยอดเงินสะสมของตนเองเติบโตช่วยให้อยากคัดแยกขยะเพื่อรางวัล

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบธนาคารขยะ (Waste Bank) เป็นนวัตกรรมการจัดการขยะในโรงเรียนที่มีเป้าหมายหลักเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะที่ต้นทาง โดยประยุกต์ใช้หลักการของ "ธนาคาร" มาสร้างแรงจูงใจ แนวคิดสำคัญคือการเปลี่ยน "ขยะไร้ใช้เคิล" (เช่น พลาสติก, กระดาษ, แก้ว, โลหะ) ซึ่งเดิมถูกมองว่าเป็น "ของทิ้ง" (Waste) ให้กลายเป็น "สินทรัพย์" (Asset) ที่มีมูลค่า สมาชิกสามารถนำขยะที่คัดแยกแล้วมา "ฝาก" ที่ธนาคารขยะ โดยเจ้าหน้าที่จะชั่งน้ำหนักและคำนวณมูลค่าของแต้ม ที่นักเรียนมาแลกแล้วบันทึกแต้ม สะสมไว้ในระบบบัญชีของสมาชิก การพัฒนาเว็บโดยใช้ (PHP,HTML)เป็นหลักในการพัฒนา และใช้ฐานเก็บเป็น (SQL หรือ MySQL)เป็นหลักเพื่อความแม่นยำในการเก็บข้อมูล

2.1 ระบบงานเดิม

ระบบงานเดิมของการดำเนินงานธนาคารขยะ (ในบริบทของสถานศึกษาหรือชุมชน) เป็นระบบที่อาศัยการทำงานแบบ "Manual" (การจดบันทึกด้วยมือ) เป็นหลัก โดยมีอุปกรณ์และเอกสารสำคัญคือ เครื่องชั่ง, เครื่องคิดเลข, สมุดบัญชีของสมาชิก (Passbook) และสมุดคຸมกลางของเจ้าหน้าที่ (Logbook) กระบวนการทำงานหลักของระบบเดิม นักเรียนหรือสมาชิกที่ต้องการเข้าร่วมโครงการต้องกรอก "ใบสมัคร" (กระดาษ) และยื่นให้ครูหรือเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล เปิดบัญชี เจ้าหน้าที่ทำการสร้าง "สมุดบัญชีธนาคารขยะ" (รูปแบบเล่มกระดาษ) ให้กับสมาชิก กระบวนการรับฝากขยะ รอคิว สมาชิกนำขยะที่คัดแยกแล้ว พร้อม "สมุดบัญชี" มายื่นให้เจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่ทำการชั่งน้ำหนักขยะทีละประเภท (เช่น ขวดพลาสติก 1.5 กก., กระดาษ 2.0 กก.)เจ้าหน้าที่ตรวจสอบราคารับซื้อปัจจุบัน (ซึ่งมักติดไว้ที่ป้ายประกาศ หรือดูจากตารางราคา) คำนวณ (Manual) เจ้าหน้าที่ใช้ เครื่องคิดเลข คำนวณยอดเงินของขยะแต่ละรายการ (เช่น 1.5 กก. x ราคา 3 บาท = 4.50 บาท) การบันทึกข้อมูล เจ้าหน้าที่จดบันทึกด้วยลายมือ (วันที่, รายการขยะ, น้ำหนัก, ยอดเงิน) ลงใน "สมุดบัญชี" ของสมาชิก และเจ้าหน้าที่ จดบันทึกข้อมูลเดียวกัน ลงใน "สมุดคຸมกลาง" ของธนาคาร จะเห็นได้ว่ากระบวนการทั้งหมดต้องอาศัยการทำงานซ้ำซ้อน (จดข้อมูล 2 ที่) การคำนวณด้วยมือ และการรวบรวมข้อมูลจากกระดาษ ซึ่งเป็นที่มาของปัญหาความล่าช้า, คิวยาว, ข้อผิดพลาดในการคำนวณ และความยุ่งยากในการสรุปผล

2.2 ระบบงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบธนาคารขยะ ได้มีการศึกษา 3 ระบบงานที่เกี่ยวข้องระบบสหกรณ์ออมทรัพย์ มีความคล้ายคลึงในการรับซื้อ, ชั่งน้ำหนัก และตีราคาขยะรีไซเคิล แต่ระบบนี้จะจ่ายเป็น "เงินสด" แทนที่ระบบสหกรณ์ออมทรัพย์: มีความคล้ายคลึงในการจัดการ "บัญชีสมาชิก", การฝาก, การถอน และการคำนวณยอดคงเหลือระบบ POS (แคชเชียร์) เกี่ยวข้องกับการจัดการรายการ "สินค้า" (ประเภทขยะ) และการสรุปรายงานธุรกรรม จากการศึกษา พบว่าไม่มีระบบใดที่ตอบโจทย์ได้สมบูรณ์ ระบบธนาคารขยะที่เราพัฒนานั้น จึงเป็นระบบ "ลูกผสม" ที่มีลักษณะเฉพาะตัว กล่าวคือ ต้องนำแนวคิดการ "รับซื้อ" (แบบร้านของเก่า) มาผนวกเข้ากับแนวคิดการ "จัดการบัญชีออมทรัพย์" (แบบสหกรณ์) โดยระบบต้องสามารถ "แปลง" ขยะที่รับเข้ามา ให้กลายเป็น "เงินฝาก" ในบัญชีของสมาชิกได้ และต้องมีระบบจัดการสมาชิกที่ชัดเจน ซึ่งต่างจากร้านรับซื้อของเก่าทั่วไปที่เน้นธุรกรรมแบบชาวจร

2.3 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 พีเอชพี (PHP)

PHP คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล ซึ่ง ภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียน เว็บเพจ ที่มีการตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว

```
<?php
$upload_dir = 'assets/uploaded_images/';
if(!is_dir($upload_dir)) mkdir($upload_dir, 0755, true);

if($_SERVER['REQUEST_METHOD']=='POST'){
    if(isset($_POST['delete_id'])){
        $pdo->prepare("DELETE FROM rewards WHERE id = ?")->execute([intval($_POST['delete_id'])]);
        header('Location: rewards.php'); exit;
    }
    $title = trim($_POST['title']);
    $points = floatval($_POST['points_required']);
    $img = null;
    if(!empty($_FILES['image']['name'])){
        $n = time().'.'.basename($_FILES['image']['name']);
        move_uploaded_file($_FILES['image']['tmp_name'], $upload_dir.$n);
        $img = $upload_dir.$n;
    }
    $pdo->prepare("INSERT INTO rewards (title, points_required, image) VALUES (?, ?, ?)")->execute([$title, $points, $img]);
    header('Location: rewards.php'); exit;
}

$rewards = $pdo->query("SELECT * FROM rewards ORDER BY created_at DESC")->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
?>
```

ภาพที่ 2.1 เอสคิวแอล

2.3.2 เอชทีเอ็มแอล (HTML)

ในส่วนของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนั้นมีการใช้ (HTML) เป็นภาษาหลักในการสร้างหน้าเว็บ(HTML)ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานของหน้าเว็บโดยใช้แท็กและองค์ประกอบเพื่อกำหนดเนื้อหาและรูปแบบการแสดงผลเช่นการสร้างปุ่มสำหรับอัปโหลดรูปภาพการแสดงผลผลลัพธ์การตรวจนับหรือการจัดวางข้อความและรูปภาพในหน้าเว็บการนำ (HTML) มาใช้

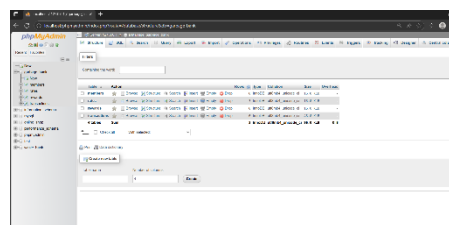
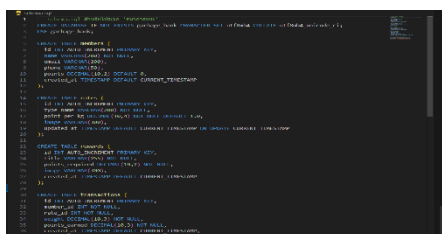
```
<html lang="th"><head><meta charset="utf-8"><title>แก้ไขสมาชิก</title><link rel="stylesheet" href="assets/s<br><body><div class="container"><br><div class="header"><div class="logo">ธช</div><div><h2>แก้ไข/เพิ่ม สมาชิก</h2></div><div style="margin-left<br><div class="card"><br><form method="post"><br><input type="hidden" name="id" value="<?php echo htmlspecialchars($member['id']) ?? ''>"; ?></div><br><div class="form-row"><div class="col"><label>ชื่อ</label><input name="name" class="input" value="<?p<br><div class="form-row"><div class="col"><label>อีเมล</label><input name="email" class="input" value="<br><div class="form-row"><div class="col"><label>แต้ม</label><input name="points" class="input" type="n<br><div style="margin-top:12px;"><button class="btn">บันทึก</button></div><br></form><br></div><br></div></body></html>
```

ภาพที่ 2.2 เอชทีเอ็มแอล

ที่มา : <https://www.linkedin.com/>

2.3.1 เอสคิวแอล (SQL)

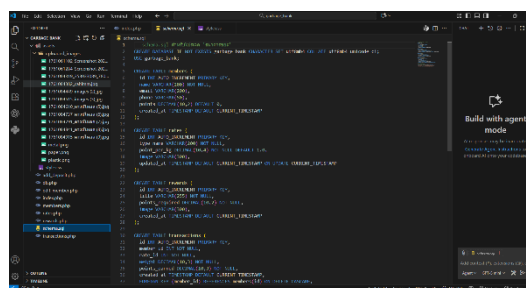
SQLคือภาษาที่นิยมมากที่สุดของการจัดข้อมูล สำหรับสร้าง แก้ไขและเรียกใช้ฐานข้อมูล โดยใช้มาตรฐานของแอนซี (ANSI) และ ไอเอสโอ (ISO) ปัจจุบันการใช้งานใช้ในหลายจุดประสงค์มากกว่าใช้สำหรับการโปรแกรมเชิงวัตถุ ที่เป็นจุดประสงค์แรกของการสร้างภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง



ภาพที่ 2.3 เอสคิวแอล

2.3.4 วิวอลสตูดิโอโค้ด (Visual Studio Code)

โปรแกรมแก้ไขโค้ดแบบโอเพนซอร์สที่ได้รับความนิยมอย่างสูง พัฒนาโดย (Microsoft) ถูกออกแบบมาให้เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ทุกประเภท (VS Code) ไม่ใช่โปรแกรมสำหรับเขียนโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่งโดยเฉพาะแต่สามารถรองรับภาษาได้หลากหลายมากรวมถึง (Python), (HTML), (CSS) และ (JavaScript) ที่ได้นำมาใช้เป็นหลักในการพัฒนาในเกือบทุกขั้นตอนของโครงการ เช่น การเขียนโค้ด (Python) และ (Flask) การจัดการไฟล์และโครงการ การเขียนโค้ดเว็บ เป็นต้น



ภาพที่ 2.4 วิวอลสตูดิโอโค้ด

ที่มา : <https://shorturl.asia/LSKEJ>

2.3.5 ไมโครซอฟท์วินโดวส์สิบเอ็ดโฮม (Windows 11 Home)

ระบบปฏิบัติการสำหรับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลพัฒนาโดย (Microsoft) เวอร์ชัน (Home) ถูกออกแบบมาเพื่อการใช้งานทั่วไปของผู้ใช้โดยมีฟังก์ชันพื้นฐานครบถ้วน ระบบปฏิบัติการนี้ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างซอฟต์แวร์ประยุกต์ต่าง ๆ

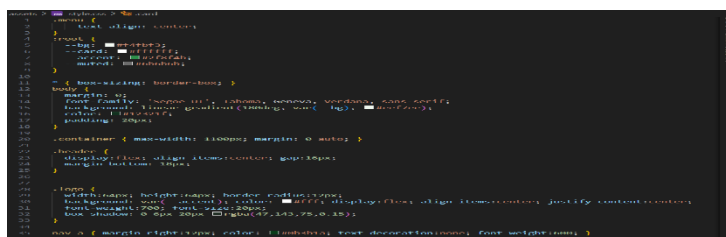


ภาพที่ 2.5 ไมโครซอฟท์ วินโดวส์ สิบเอ็ด โฮม ที่มา

: <https://www.avestagroup.net/Details/139>

2.3.6 ซีเอสเอส (CSS)

CSS คือภาษาที่ถูกออกแบบมาเพื่อแยกเนื้อหาออกจากการนำเสนอ เช่น การจัดวางหน้าเอกสาร สี และแบบอักษรการแยกส่วนนี้ช่วยให้เนื้อหาสามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น เพราะสามารถเขียนเนื้อหาโดยไม่ต้องกังวลเรื่องการจัดรูปแบบ นอกจากนี้ยังเพิ่มความยืดหยุ่นและการควบคุมในการกำหนดลักษณะการแสดงผล ช่วยให้หลายหน้าเว็บสามารถใช้รูปแบบเดียวกันได้ผ่านไฟล์ .css ที่แยกต่างหาก ซึ่งช่วยลดความซับซ้อนและการเขียนซ้ำของโครงสร้างเนื้อหา และยังทำให้สามารถแก้ไขไฟล์ .css ได้ ช่วยเพิ่มความเร็วในการโหลดหน้าเว็บที่ใช้รูปแบบเดียวกัน



ภาพที่ 2.6 ซีเอสเอส

2.3.7 กิตฮับ (GitHub)

เป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการ (Git Version Control Repository) รวมถึงเป็นที่เก็บ (Source Code) ของโปรเจกต์ขนาดใหญ่มากมาย ซึ่ง (GitHub) เป็นที่นิยมของนักพัฒนามากมาย เนื่องจากช่วยอำนวยความสะดวกในการพัฒนาซอฟต์แวร์ และช่วยให้ขั้นตอนการทำงานเป็นไปได้อย่างราบรื่นและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.10 กิตฮับ

ที่มา : <https://blog.openlandscape.cloud/>

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

บทนี้เป็นการอธิบายถึงขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานในการพัฒนา ระบบธนาคารขยะ เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างชัดเจนและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมีรายละเอียดและขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.1 การศึกษาเบื้องต้น

3.1.1 ระบบงานเดิมของธนาคารขยะ คือระบบ (Manual) จัดด้วยมือ 100% ใช้เอกสารหลักเป็น สมุดบัญชีสำหรับสมาชิก และ สมุดคุมกลาง (สำหรับเจ้าหน้าที่) เมื่อมีการฝากขยะ กระบวนการคือ ชั่งน้ำหนัก ใช้เครื่องคิดเลขคำนวณ จดบันทึกด้วยมือ ปัญหาหลักที่พบคือ ความล่าช้า ในการให้บริการ ทำให้สมาชิกต้องรอคิวนาน

3.1.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการธนาคารขยะ ที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยมีเป้าหมายเพื่อทดแทนกระบวนการทำงานแบบ (Manual) เดิมทั้งหมด แนวคิดหลักคือการเปลี่ยนจากการจัดเก็บข้อมูลใน "กระดาษ" (Paper-Based) ไปสู่การจัดเก็บใน "ฐานข้อมูลกลาง" (Centralized Database) โดยใช้เทคโนโลยี PHP และ SQL เป็นกลไกหลักในการประมวลผล ทำให้ระบบมีความรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ และโปร่งใส

3.2 การกำหนดความต้องการ

การกำหนดความต้องการของระบบธนาคารขยะ มีดังต่อไปนี้

3.2.1 ขอบเขตของระบบ

ขอบเขตของระบบธนาคารขยะมีดังต่อไปนี้

3.2.1.1 ระบบธนาคารขยะสามารถเพิ่มและบันทึกข้อมูล สมาชิกได้

3.2.1.2 ระบบสามารถแก้ไขประวัติของสมาชิก

3.2.1.3 ระบบสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขรหัสผ่านของรางวัลได้

3.2.1.4 ระบบสามารถดูวันเวลาที่นักเรียนนำขยะมาแลกเป็นแต้มได้

3.2.2 ขอบเขตของระบบที่ไม่สามารถทำได้

3.2.2.1 ระบบยังมีการสร้างเป็น (add) ได้

3.2.2.2 การเชื่อมต่อกับฮาร์ดแวร์โดยตรง (No Hardware Integration) ระบบนี้ ไม่สามารถเชื่อมต่อกับ เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัล เพื่อรับค่าน้ำหนักขยะโดยอัตโนมัติได้ ผู้ดูแลระบบ (Admin) ยังคงต้องอ่านค่าตัวเลขจากเครื่องชั่ง แล้ว ป้อนข้อมูล (Key-in) นั้นเข้าระบบด้วยตนเอง

3.2.2.3 ระบบนี้ถูกออกแบบมาเพื่อจัดการ ขยะที่มีมูลค่า(ขยะรีไซเคิล)เท่านั้น ไม่ครอบคลุม ถึงการจัดการ ขยะเปียก (Organic Waste), ขยะทั่วไป (General Waste) หรือ ขยะอันตราย (Hazardous Waste)

3.2.3 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้กับระบบงาน

3.2.3.1 สำหรับผู้พัฒนาระบบ

ก) โน้ตบุ๊กเอ็มเอสไอ (MSI)

ข) คอมพิวเตอร์ของโครงการ ที่มี (Visual Studio Code)และฐานข้อมูล (SQL)

3.2.4 ซอฟต์แวร์ที่ใช้กับระบบงาน

3.2.4.1 ระบบปฏิบัติการวินโดวส์สิบเอ็ดโฮม (Windows 11 Home)

3.2.4.2 เครื่องมือพัฒนาวิชวลสตูดิโอโค้ด (Visual Studio Code)

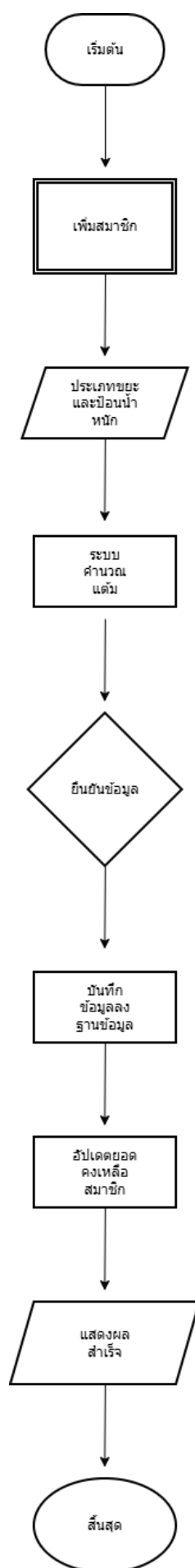
3.2.4.3 โปรแกรมพีเอชพี เอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส (PHP), (HTML), (CSS)

3.2.4.4 เอสคิวแอล (SQL)

3.3การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบธนาคารขยะ ประกอบด้วย การออกแบบระบบ

3.3.1 การออกแบบระบบ



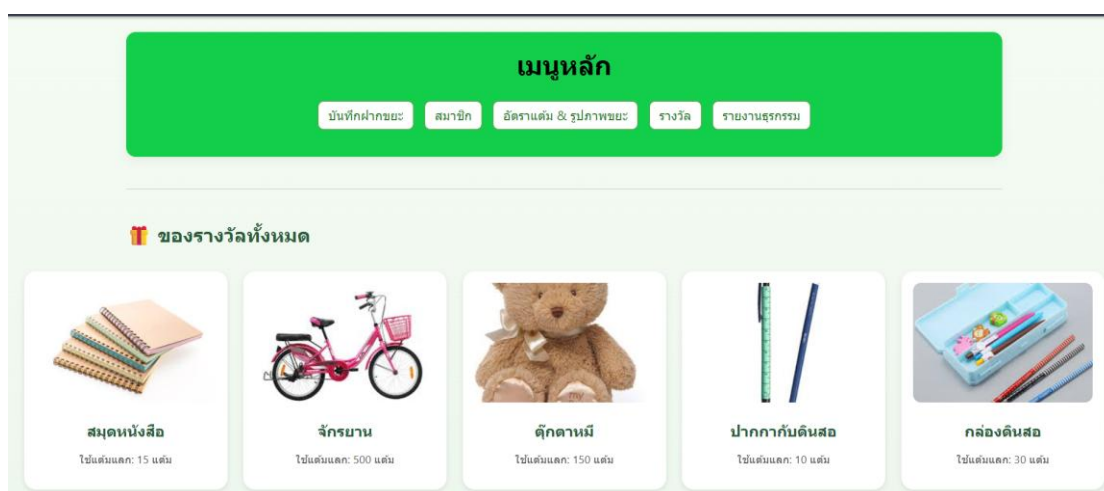
ภาพที่ : 2.14 การออกแบบระบบ

ระบบจะทำงานดังนี้

- 1) เพิ่มสมาชิก
- 2) เลือกประเภทขยะและป้อนน้ำหนัก
- 3) ระบบคำนวณแต้ม
- 4) ยืนยันข้อมูล
- 5) การบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
- 6) อัปเดตยอดคงเหลือสมาชิก
- 7) แสดงผลสำเร็จ
- 8) สิ้นสุด

3.3.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (UI) เป็นกระบวนการสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่าง "ผู้ใช้งาน" และ "ระบบ" (Web Application) โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถโต้ตอบกับระบบได้โดยง่าย สะดวก รวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดในการทำงาน ดังรูปภาพ



ภาพที่ : 2.15 หน้าเว็บ

ภาพที่ : 2.16 หน้าบันทึกฝากขยะและเพิ่มสมาชิกใหม่

ภาพที่ : 2.17 บันทึกสำเร็จ

ธข

รายงานธุรกรรม

แสดงบันทึกการฝากทั้งหมด

กลับ

| วันที่ | สมาชิก | ประเภท | จำนวน (บาท) | เงิน |
|---------------------|-----------------|-----------------|-------------|---------|
| 2025-10-22 06:46:06 | นาย กาย ใจกว้าง | กล่องสิ่งกระดาษ | 5.000 | 45.000 |
| 2025-10-22 05:20:04 | สาย ใจง่าย | เหล็ก | 10.000 | 250.000 |

ภาพที่ : 2.18 หน้ารายงานธุรกรรม

รวม

อัตราค่าเช่า & รูปภาพโฆษณา

กลับ





เพิ่ม/แก้ไขประเภทโฆษณา

ชื่อประเภท

เดิมคือค่าเช่า

รูปภาพ (ขนาดแนะนำ 200x200)

รายการประเภทโฆษณา

| รูป | ประเภท | เดิม/กก | จัดการ |
|---|-------------------|---------|-----------------------------------|
|  | ห้องพักห้องกระดาน | 9.0000 | <input type="button" value="ลบ"/> |
|  | ขวดพลาสติก | 1.0000 | <input type="button" value="ลบ"/> |
|  | ขวดแก้ว | 5.0000 | <input type="button" value="ลบ"/> |
|  | เห็บ | 25.0000 | <input type="button" value="ลบ"/> |

ภาพที่ : 2.19 หน้าอัตราแต้มขยะ

บรรณานุกรม

ฟรีดริช วิลเฮล์ม ไรฟ์ไฟเซน (1860).เพื่อช่วยให้เกษตรกรที่ยากจนสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุน และออมทรัพย์ได้

บัมบัง ซูเวิร์ดดา (2008)เป็นผู้ที่นำแนวคิด การออม มาใช้กับการ รีไซเคิล อย่างเป็นรูปธรรม จนกลายเป็นโมเดลที่แพร่หลายไปทั่วเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงประเทศไทย