**Java Project**

**แบบข้อเสนอโครงาน**

**ชื่อโครงงาน**

ระบบการติดตามการใช่จ่ายส่วนตัวพร้อมระบบแจ้งเตือน (Personal spending tracking system with notification system)

**สมาชิก**

1. จิรัศยา ไทยถาวร 6730300086
2. อุษา อุปายโกศล 6730300671

**รายละเอียดโดยย่อ**

โครงการนี้จะพัฒนาระบบเพื่อช่วยผู้ใช้ในการติดตามและบันทึกข้อมูลการใช้จ่ายประจำวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน ระบบจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถจัดการข้อมูลการใช้จ่ายได้ เช่น การเพิ่ม แก้ไข หรือการลบข้อมูล นอกจากนี้ยังมีฟังก์ชันการแสดงรายงานในรูปแบบกราฟ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถวิเคราะห์แนวโน้มการใช้จ่ายของตนเองได้ โดยข้อมูลจะถูกจัดเก็บในรูปแบบ CSV หรือ JSON เพื่อความสะดวกในการนำกลับมาใช้งานในอนาคต อีกทั้งยังมีระบบแจ้งเตือนเมื่อยอดเงินที่ใช้มากเกินกว่ากำหนดที่ตัวผู้ใช้งานตั้งไว้

**คุณลักษณะและขอบเขต**

**คุณลักษณะขั้นต่ำ**

* ฟังก์ชันการบันทึกและจัดการข้อมูลการใช้จ่าย (เพิ่ม แก้ไข ลบรายการ)
* หน้าจอหลักที่แสดงรายการการใช้จ่ายทั้งหมด
* ฟังก์ชันแสดงรายงานการใช้จ่ายในรูปแบบกราฟ เช่น กราฟวงกลมหรือกราฟเส้น
* ระบบสามารถบันทึกข้อมูลการใช้จ่ายในรูปแบบ CSV หรือ JSON และเรียกข้อมูลกลับมาใช้ในอนาคต

**คุณลักษณะเพิ่มเติม**

* ฟังก์ชันการกรองข้อมูลการใช้จ่าย เช่น กรองตามหมวดหมู่ หรือช่วงเวลา
* ฟังก์ชันการแจ้งเตือนเมื่อการใช้จ่ายเกินงบประมาณที่กำหนด
* รองรับการแสดงผลบนอุปกรณ์มือถือหรือแท็บเล็ต

**แผนการดำเนินโครงงาน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ระยะ | ช่วงเวลา | ผลลัพธ์ที่คาดหวัง |
| การเตรียมโครงงาน | สัปดาห์ที่ 1 | -โครงสร้างพื้นฐานโปรเจคพร้อมใช้งาน  -สร้าง GitHub repository  -ข้อเสนอโครงงานเสร็จสมบูรณ์และยืนยันขอบเขตงาน |
| การเตรียมโค้ดเบื้องต้น | สัปดาห์ที่ 2 | -โค้ดต้นแบบสำหรับการเพิ่มรายการการใช้จ่ายสำเร็จ  -UI เบื้องต้นพร้อมสำหรับทดสอบการป้อนข้อมูล |
| พัฒนาฟังก์ชันหลัก | สัปดาห์ที่ 3 | -ฟังก์ชันการเพิ่ม แก้ไข และลบรายการใช้งานได้อย่างถูกต้อง  -หน้าจอหลักสามารถแสดงผลข้อมูลการใช้จ่ายที่เพิ่มเข้ามาได้ |
| ทดสอบฟีเจอร์พื้นฐาน | สัปดาห์ที่ 4 | -ระบบสามารถบันทึกและเรียกใช้ข้อมูลจากไฟล์CSVหรือJSONได้อย่างถูกต้อง  -ฟังก์ชันพื้นฐานทั้งหมดทำงานได้ตามที่คาดหวัง |
| เพิ่มฟีเจอร์แสดงผลข้อมูล | สัปดาห์ที่ 5 | -ฟังก์ชันการแสดงผลแบบกราฟและการกรองข้อมูลทำงานได้  -UI ปรับปรุงและดูน่าสนใจขึ้นเพื่อรองรับการแสดงผลข้อมูลอย่างชัดเจน |
| ทดสอบระบบและแก้ไขบั๊ก | สัปดาห์ที่ 6 | -ระบบทำงานได้อย่างเสถียรและถูกต้อง ไม่มีบั๊กสำคัญ  -ระบบสามารถรองรับการเพิ่มข้อมูลจำนวนมากได้ |
| ปรับแต่งและเตรียมเอกสสาร | สัปดาห์ที่ 7 | -UI พร้อมสำหรับการใช้งานจริง  -คู่มือผู้ใช้และเอกสารประกอบเสร็จสมบูรณ์ |
| พร้อมส่งมอบงานและนำเสนอ | สัปดาห์ที่ 8 | -ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์พร้อมส่งมอบ  -พร้อมสำหรับการนำเสนอโครงการและสาธิตการใช้งาน |

**การแบ่งงาน**

**สมาชิกคนที่ 1**: ออกแบบ UI และพัฒนาโค้ดที่เกี่ยวข้องกับส่วนติดต่อผู้ใช้ (front-end) เช่น การแสดงรายการการใช้จ่าย และฟังก์ชันการกรองข้อมูล

**สมาชิกคนที่ 2**: พัฒนาโค้ดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูล (back-end) เช่น การจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลจากไฟล์ CSV หรือ JSON ทดสอบระบบ และจัดทำเอกสารโครงการ

**ความท้าทายและความเสี่ยง**

* การจัดการข้อมูลการใช้จ่ายที่ซับซ้อนและการสร้างรายงานอาจต้องใช้เวลาศึกษาเพิ่มเติม
* การออกแบบ UI ให้เข้าใจง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน
* การจัดการเวลาในการพัฒนาฟังก์ชันให้ครบถ้วน

**ต้นแบบและเอกสารอ้างอิง**

JavaFX เป็นเครื่องมือหลักที่ใช้สร้าง UI สำหรับแอปพลิเคชัน

* JavaFX Official Documentation (เอกสารทางการ) <https://openjfx.io/>
* JavaFX Scene Builder (GUI Designer - ออกแบบ UI แบบ Drag & Drop) <https://gluonhq.com/products/scene-builder/>

การจัดการฐานข้อมูล (SQLite/MySQL & JDBC)ใช้เก็บข้อมูลรายรับ-รายจ่าย และการวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย

* SQLite https://www.sqlitetutorial.net/
* การใช้ SQLite กับ Java (Java SQLite Tutorial) https://www.sqlitetutorial.net/sqlite-java/
* MySQL กับ Java (เชื่อมต่อด้วย JDBC) https://dev.mysql.com/doc/connector-j/en/
* Java JDBC (Java Database Connectivity - สำหรับเชื่อมฐานข้อมูล) <https://www.javatpoint.com/java-jdbc>

การจัดการไฟล์ CSV/JSON

* รองรับการ Export/Import ข้อมูล OpenCSV (ไลบรารีสำหรับอ่าน/เขียนไฟล์ CSV ใน Java <https://www.baeldung.com/opencsv>
* Apache Commons CSV (อีกทางเลือกสำหรับจัดการไฟล์ CSV) <https://commons.apache.org/proper/commons-csv/>

ระบบแจ้งเตือนผู้ใช้เมื่อใช้จ่ายเกินงบประมาณ

* JavaFX Alert (สร้าง Popup แจ้งเตือนใน JavaFX) https://code.makery.ch/blog/javafx-dialogs-official/
* Java TimerTask (สร้างการแจ้งเตือนอัตโนมัติเป็นระยะๆ) https://www.baeldung.com/java-timer-and-timertask
* JavaMail API (การส่งอีเมลแจ้งเตือนค่าใช้จ่าย) https://javaee.github.io/javamail/