A picture containing text, gambling house

Description automatically generated

**โครงงาน ระยะที่ 1 (Project Assignment Phase 1)**

**จัดทำโดย**

**นายสิริเชษฐ์ นนธิจันทร์ รหัสนักศึกษา : 6487010**

**นายจิตติเทพ วสุนันต์ รหัสนักศึกษา : 6487018**

**นางสาวมณีณัฐฐา เจริญส่องแสง รหัสนักศึกษา : 6487054**

**นายยุทธพิชัย พรมนอก รหัสนักศึกษา : 6487055**

**นายอมรไชย ศรีชัยชู รหัสนักศึกษา : 6487067**

**นักศึกษาชั้นปีที่ 2 กลุ่มเรียนที่ 1**

**คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล**

**เสนอ**

**ผศ.ดร. ธันวดี สุเนตนันท์**

**ดร. ชัยยงค์ รักขิตเวชสกุล**

**ดร. มรกต เชิดเกียรติกุล**

**รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาปฎิบัติการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ รหัสวิชา ทสวด 262**

**ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2565**

**มหาวิทยาลัยมหิดล**

**บริบทของซอฟต์แวร์**

เป็นระบบในรูปแบบของ Booking reservation system โดยระบบนี้พัฒนาขึ้นมาภายใต้ชื่อของ Travel naja   
(ทราเวลนะจ๊ะ) ซึ่งครอบคลุมการจองหลัก ๆ คือ การจองตั๋วเครื่องบิน การจองเช่ารถ การจองห้องพัก และการจองไกด์ท้องถิ่น โดยเป็นการรวมระบบการจองที่กล่าวมาข้างต้นมารวบรวมและเข้าถึงได้จากระบบนี้

ซึ่งระบบนี้จะทำหน้าที่เหมือนคนกลางในการจองต่าง ๆ ในระบบทั้งหมดโดยมีการเขียนซอฟต์แวร์ให้สื่อสารกับ API ของ Agency ซึ่งประกอบด้วย ลำดับแรก Flight ticket agency เพื่อดึงข้อมูลเกี่ยวกับที่นั่งที่ว่าง รอบการบิน และทางเราจะส่งข้อมูลการจองจากระบบของเราให้กับ Agency ลำดับที่ 2 คือ Car rental agency ซึ่งเราจะดึงข้อมูลรายการรถเช่าที่ว่างจากข้อมูลของระบบ agency มาแสดงบน website ของเรา และเราจะต้องส่งข้อมูล เช่น เวลาการจอง ประเภทรถ สถานที่ จุดหมายให้กับ Car rental agency รับไปบริหารจัดการรถเช่าต่อไป และลำดับที่ 3 Hotel reservation agency ซึ่งเราจะดึงข้อมูลรายการห้องว่าง ที่พักที่ว่างมาแสดงในระบบของเรา และส่งข้อมูล ประเภทของห้อง สถานที่ เวลาการจอง หมายเลขการจองไปให้ Hotel reservation agency บริหารจัดการการจองที่พักต่อไป

นอกจากนี้เรายังมีในส่วนของการจองไกด์ท้องถิ่น (Local guide) ที่จะต้องบริหารจัดการเอง โดยการให้ไกด์ท้องถิ่นนั้นส่งแบบฟอร์มผ่านเว็ปไซต์ของเรา เพื่อที่จะระบุความสามารถ พื้นที่ที่เชี่ยวชาญ รูปแบบการท่องเที่ยว โปรแกรมการท่องเที่ยว และค่าบริการทัวร์ที่ต้องการ และ Back end staff จะต้องสามารถดูข้อมูลที่ไกด์ท้องถิ่นส่งเข้ามา และสามารถอนุมัติหรือยืนยันว่า local guide คนนี้มีคุณสมบัติเพียงพอหรือไม่ แต่ระบบไม่ต้องทำหน้าที่ตรวจสอบ Local tour list เพียงแค่แสดงรายชื่อของ local guide tour ที่ผ่านการอนุมัติ ก็จะปรากฏอยู่ใน website และให้ผู้ใช้ หรือสมาชิกจองได้

โดยสามารถเข้าถึงได้ทั้งผ่านทางโทรศัพท์ทางทั้งระบบ IOS และ Android จาก Native application และสำหรับ Desktop หรือเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเข้าถึงได้ผ่านทางเว็ปไซต์ของเรา โดยมีหน้าที่ UX/UI ที่มีประสิทธิภาพ สามารถค้นหาได้ง่าย และสามารถนำเสนอรายการแนะนำแก่ผู้ใช้งานได้ ผ่านข้อมูลเบื้องต้นของลูกค้าที่กรอกเข้ามาตอนสมัครใช้งานระบบ โดยการใช้จ่ายผ่านระบบของเราจะทำผ่านการจ่ายเงินด้วย Credit card ซึ่งต้องพัฒนาระบบให้ติดต่อกับระบบบัตรเครดิตของธนาคารต่าง ๆ ผ่านทาง Visa และ Mastercard เป็นหลัก โดยมีลูกค้าอยู่ 2 กลุ่มคือ สมาชิกที่มีการลงทะเบียนสมัครจะสามารถใช้ระบบการจองได้ ส่วนผู้ใช้ทั่วไปจะสามารถดูข้อมูล และโปรโมชั่นได้เท่านั้นไม่สามารถใช้ระบบการจองได้

และมีระบบ Report management system ที่สามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น การจัดเก็บแฟ้มข้อมูล เช่น วันนี้มียอดขายเท่าใด รายรับรายจ่ายเท่าใด มีเงินหมุนเวียนในระบบเท่าใด หรือในระบบมีสินค้าที่ถูกซื้อขายเป็นปริมาณมากน้อยเพียงใด เป็นต้น การทำบัญชี การออกเอกสาร รวมไปถึงการทำรายงานควบคุม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประเมินและวางแผนทางการตลาด วางแผนเชิงกลยุทธ

อีกทั้งระบบมีความสามารถในการปรับขนาด (Scalability) โดยระบบจะสามารถรองรับการทำธุรกรรมต่าง ๆ ในระบบได้ 1000 ธุรกรรมต่อวินาที ซึ่งประกอบไปด้วยการจอง รวมไปถึงการทำรายการขาเข้าและขาออกระหว่างระบบกับ Agency ที่ต้องมีการใช้ระบบเข้ารหัสข้อมูลด้วยเทคโนโลยี end-to-end encryption (E2EE) แบบ 128 bits AES ด้วย

**ลูกค้า :**

ผู้ใช้ทั่วไปที่สนใจการท่องเที่ยว สมาชิก

**เป้าหมายทางธุรกิจ**

ต้องการสร้างแพลตฟอร์มที่รวบรวมการจองตั๋วเครื่องบิน รถเช่า ห้องพัก และไกด์ท้องถิ่น

**Functional Requirement**

1. การจองตั๋วเครื่องบิน
2. การจองรถเช่า
3. การจองห้องพัก
4. การจองไกด์ท้องถิ่น
5. มี Website
6. มี Native application
7. ซอฟต์แวร์สื่อสารกับ API ของ Flight ticket agency
8. ซอฟต์แวร์สื่อสารกับ API ของ Car rental agency
9. ซอฟต์แวร์สื่อสารกับ API ของ Hotel agency
10. ซอฟต์แวร์สื่อสารกับระบบบัตรเครดิตของธนาคาร
11. มีระบบลงทะเบียนสมาชิก และระบบสมาชิก
12. มี UI ที่มีประสิทธิภาพ สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่าย
13. ระบบจัดการไกด์ท้องถิ่น
14. มีระบบความปลอดภัยของข้อมูล
15. สามารถตรวจสอบ และอนุมัติคุณสมบัติของไกด์ท้องถิ่น
16. มีระบบ Report management system

**Non-functional Requirement**

1. รองรับ 1000 Transaction/วินาทีทั้งจากภายในและภายนอก
2. รองรับการค้นหาที่ซับซ้อน
3. การแนะนำสินค้าให้กับลูกค้าตามความเหมาะสม
4. Native application ที่รองรับ IOS
5. Native application ที่รองรับ Android
6. การแนะนำที่พักที่อยู่ใกล้เคียงได้
7. มีระบบการป้องกันแบบเข้ารหัสขั้นสูง
8. สามารถรองรับ Transaction จากทั่วโลก
9. มี Maintainability ที่สูง
10. สามารถนำเสนอราคาที่เหมาะสมกับการท่องเที่ยวของเขา

**Use Case Modeling**

|  |  |
| --- | --- |
| Actor | Associated Use Cases |
| customer | Payment, subscribe, reserve |
| Local tour list | Reserve, save local guide data, display data, report |
| executive | report |
| API | Reserve, communicate, display data, report |
| External parties | communicate |
| Local guide | examine |
| Back end staff | save local guide data, report |

**High Level Use Case Diagram**

Diagram

Description automatically generated

**Detailed Use Case Diagram**

Diagram

Description automatically generated

**Use Case Narrative**

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case Name** | reserve |
| **Goal in Context** | ลูกค้าที่เป็นสมาชิกสามารถจองสินค้าหรือบริการต่าง ๆผ่านทางเว็บไซต์หรือ application เพื่อให้ API หรือ Local tour list ไปดำเนินการจองสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าต้องการ |
| **Primary Actor** | ลูกค้า |
| **Secondary Actor** | API, Local tour list |
| **Precondition** | ลูกค้าต้องทำการลงทะเบียนเป็นสมาชิกสำหรับใช้งาน |
| **Trigger** | เมื่อลูกค้าต้องารจองสินค้าหรือบริการบางอย่าง |
| **Scenario (Typical Flows of Events)** | 1. ลูกค้าสมัครสมาชิกโดยการใส่ account ตามเลขบัตรประชาชนและ password 2. ลูกค้าเลือกสินค้าหรือบริการ 3. ระบบให้ลูกค้าทำการชำระเงินผ่าน Credit card 4. ระบบติดต่อ API เพื่อทำการหักเงินจากระบบ Credit card 5. ระบบติดต่อ API หรือ Local tour list เพื่อทำการจอง 6. ระบบยืนยันการจอง 7. ระบบบันทึกข้อมูลการจอง |
| **Exceptions** | * 1. ถ้าลูกค้าลืม password สามารถทำการเปลี่ยน password ได้   (Use case: change password)   * + 1. ลูกค้าใส่เลขที่บัตร     2. ลูกค้าใส่วันเดือนปีเกิด     3. ระบบจะสร้าง OTP ส่งไปที่มือถือของลูกค้า     4. ลูกค้าใส่ OTP     5. ระบบตรวจสอบ OTP กับเลขที่บัตร     6. ลูกค้ากำหนด password ใหม่   1. ถ้าลูกค้าใส่ password ผิดเกิน 3 ครั้งระบบจะทำการปิด account ไม่ให้ใช้งนาชั่วคราวจนกว่าลูกค้าจะ reactivate account |
| **Channels to actors** | Web browser, application |
| **Use Case Name** | change password |
| **Goal in Context** | เปลี่ยน password ให้ลูกค้าในกรณีลืม password |
| **Primary Actor** | ลูกค้า |
| **Secondary Actor** |  |
| **Precondition** | ต้องมี account |
| **Trigger** | เมื่อผู้ใช้งานลืม password |
| **Scenario (Typical Flows of Events)** | 1.ลูกค้าใส่เลขที่บัตร  2.ลูกค้าใส่วันเดือนปีเกิด  3.ระบบจะสร้าง OTP ส่งไปที่มือถือของลูกค้า  4.ลูกค้าใส่ OTP  5.ระบบตรวจสอบ OTP กับเลขที่บัตร  6.ลูกค้ากำหนด password ใหม่ |
| **Exceptions** | 3.1 มือถือปิดทำให้ลูกค้าไม่ได้รับ OTP ระบบให้ลูกค้าเลือกช่องทางการรับ OTP |
| **Channels to actors** | SMS |

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case Name** | communicate |
| **Goal in Context** | ให้ระบบติดต่อ Credit card system, External parties และ API เพื่อให้ API ที่รับความต้องการของลูกค้ามาไปทำการจองกับ External parties แล้วส่งค่าบริการไปหา Credit card system |
| **Primary Actor** | API |
| **Secondary Actor** | Credit card system, External parties |
| **Precondition** | ระบบต้องติดต่อกับ Credit card system, External parties และ API ได้ |
| **Trigger** | ลูกค้าต้องส่งคำสั่งจองมาที่ระบบ |
| **Scenario (Typical Flows of Events)** | 1. ระบบสั่งให้ API ส่งคำสั่งจองจากลูกค้าไปส่งให้ External parties 2. External parties ส่งค่าใช้จ่ายไปที่ Credit card system เพื่อรอให้ลูกค้าจ่ายเงิน   (Use case: payment)   1. หากมีการส่งการยืนยันการชำระเงินแล้วระบบจะให้ API ไปยืนยันกับลูกค้าอีกที |
| **Exceptions** | 1.1 API ส่งคำสั่งจองจากลูกค้าอาจส่งไปหา External parties ล่าช้า |
| **Channels to actors** | Web browser, application |

**Work Breakdown Structure (WBS)**

Diagram

Description automatically generated

**Data Flow Diagram (DFD) LV.0**

Diagram

Description automatically generated