



## โครงการ ระยะที่ 1 (Project Assignment Phase 1)

### จัดทำโดย

นายสิริเชษฐ นนธิจันทร์	รหัสนักศึกษา : 6487010
นายจิตติเทพ วสุนันต์	รหัสนักศึกษา : 6487018
นางสาวมณีนัฐฐา เจริญส่องแสง	รหัสนักศึกษา : 6487054
นายยุทธพิชัย พรมนอก	รหัสนักศึกษา : 6487055
นายอมรไชย ศรีชัยชู	รหัสนักศึกษา : 6487067

### นักศึกษาชั้นปีที่ 2 กลุ่มเรียนที่ 1

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล

### เสนอ

ผศ.ดร. ธันวดี สุนตนันท์

ดร. ชัยยงค์ รักจิตเวชสกุล

ดร. มรกต เชิดเกียรติกุล

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาปฏิบัติการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ รหัสวิชา ทสวต 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 เพื่อดึงข้อมูลเกี่ยวกับที่นั่งที่ว่างรอบการบิน 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 ซึ่งเราจะดึงข้อมูลรายการห้องพักที่ว่างมาแสดงในระบบของเรา และส่งข้อมูล ประเภทของห้อง สถานที่ เวลาการจอง หมายเลขการจองไปให้ Hotel reservation agency บริหารจัดการการจองที่พักต่อไป

นอกจากนี้เรายังมีส่วนของการจองไกด์ท้องถิ่น (Local guide) ที่จะต้องบริหารจัดการเอง โดยการให้ไกด์ท้องถิ่นนั้นส่งแบบฟอร์มผ่านเว็บไซต์ของเรา 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 หรือเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเข้าถึงได้ผ่านทางเว็บไซต์ของเรา โดยมีหน้าที่ UX/UI ที่มีประสิทธิภาพ สามารถค้นหาได้ง่าย และสามารถนำเสนอรายการแนะนำแก่ผู้ใช้งานได้ ผ่านข้อมูลเบื้องต้นของลูกค้าที่กรอกเข้ามาตอนสมัครใช้งานระบบ โดยการใช้จ่ายผ่านระบบของเราจะทำการจ่ายเงินด้วย Credit card ซึ่งต้องพัฒนาระบบให้ติดต่อกับระบบบัตรเครดิตของธนาคารต่าง ๆ ผ่านทาง Visa และ Mastercard เป็นหลัก โดยมีลูกค้าอยู่ 2 กลุ่มคือ สมาชิกที่มีการลงทะเบียนสมัครจะสามารถใช้ระบบการจองได้ ส่วนผู้ทั่วไปจะสามารถดูข้อมูล และโปรโมชั่นได้เท่านั้นไม่สามารถใช้ระบบการจองได้

และมีระบบ Report management system ที่สามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น การจัดเก็บ  
แฟ้มข้อมูล เช่น วันนี้มียอดขายเท่าใด รายรับรายจ่ายเท่าใด มีเงินหมุนเวียนในระบบเท่าใด หรือในระบบมีสินค้าที่  
ถูกซื้อขายเป็นปริมาณมากน้อยเพียงใด เป็นต้น การทำบัญชี การออกเอกสาร รวมไปถึงการทำรายงานควบคุม  
เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประเมินและวางแผนทางการตลาด วางแผนเชิงกลยุทธ์

อีกทั้งระบบมีความสามารถในการปรับขนาด (Scalability) โดยระบบจะสามารถรองรับการทำธุรกรรม  
ต่าง ๆ ในระบบได้ 1000 ธุรกรรมต่อวินาที ซึ่งประกอบไปด้วยการจอง รวมไปถึงการทำรายการขาเข้าและขาออก  
ระหว่างระบบกับ 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 และอนุมัติคุณสมบัติของโค้ดท้องถิ่น
16. มีระบบ Report management system

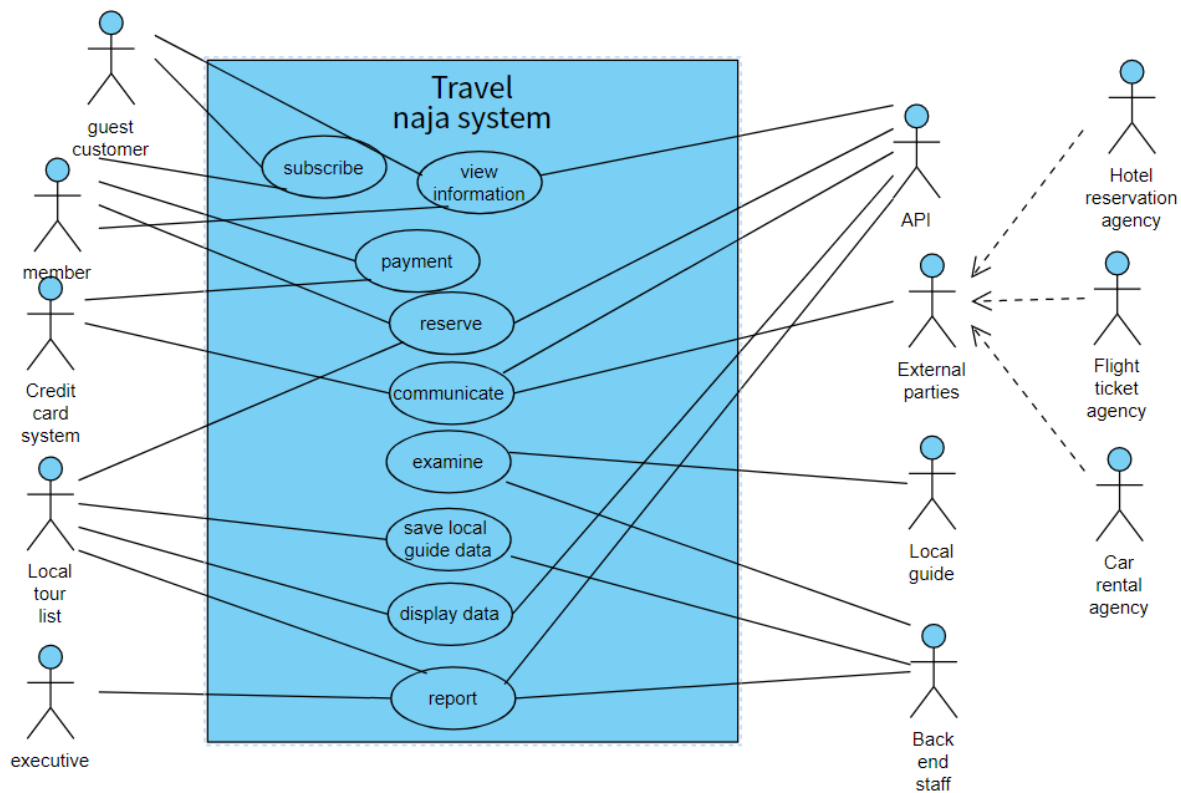
### Non-functional Requirement

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

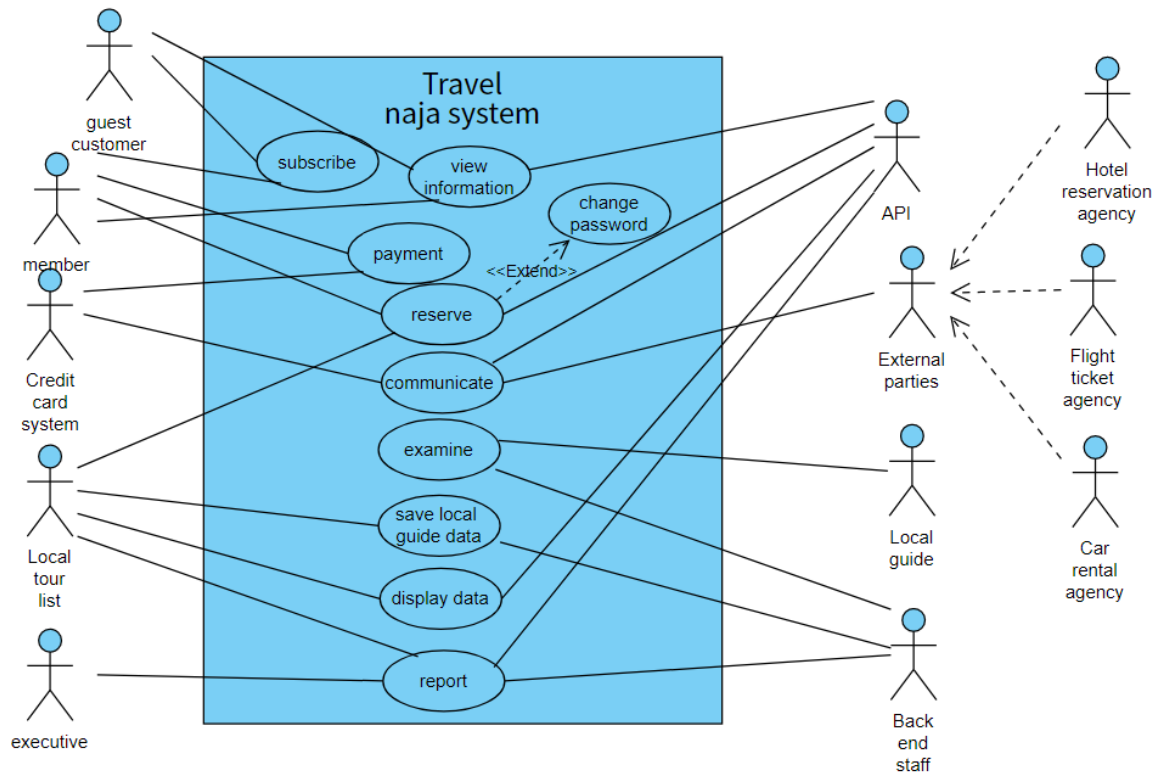
## Use Case Modeling

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



## Detailed Use Case Diagram



## Use Case Narrative

Use Case Name	reserve
Goal in Context	ลูกค้าที่เป็นสมาชิกสามารถจองสินค้าหรือบริการต่าง ๆ ผ่านทางเว็บไซต์หรือ application เพื่อให้ API หรือ Local tour list ไปดำเนินการจองสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าต้องการ
Primary Actor	ลูกค้า
Secondary Actor	API, Local tour list
Precondition	ลูกค้าต้องทำการลงทะเบียนเป็นสมาชิกสำหรับใช้งาน
Trigger	เมื่อลูกค้าต้องการจองสินค้าหรือบริการบางอย่าง
Scenario (Typical Flows of Events)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลูกค้าสมัครสมาชิกโดยการใส่ account ตามเลขบัตรประชาชนและ password</li> <li>2. ลูกค้าเลือกสินค้าหรือบริการ</li> <li>3. ระบบให้ลูกค้าทำการชำระเงินผ่าน Credit card</li> <li>4. ระบบติดต่อ API เพื่อทำการหักเงินจากระบบ Credit card</li> <li>5. ระบบติดต่อ API หรือ Local tour list เพื่อทำการจอง</li> <li>6. ระบบยืนยันการจอง</li> <li>7. ระบบบันทึกข้อมูลการจอง</li> </ol>
Exceptions	<p>1.1 ถ้าลูกค้าลืม password สามารถทำการเปลี่ยน password ได้ (Use case: change password)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 ลูกค้าใส่เลขที่บัตร</li> <li>1.1.2 ลูกค้าใส่วันเดือนปีเกิด</li> <li>1.1.3 ระบบจะสร้าง OTP ส่งไปที่มือถือของลูกค้า</li> <li>1.1.4 ลูกค้าใส่ OTP</li> <li>1.1.5 ระบบตรวจสอบ OTP กับเลขที่บัตร</li> <li>1.1.6 ลูกค้ากำหนด password ใหม่</li> </ol> <p>1.2 ถ้าลูกค้าใส่ password ผิดเกิน 3 ครั้งระบบจะทำการปิด account ไม่ให้ใช้งานชั่วคราวจนกว่าลูกค้าจะ reactivate account</p>
Channels to actors	Web browser, application

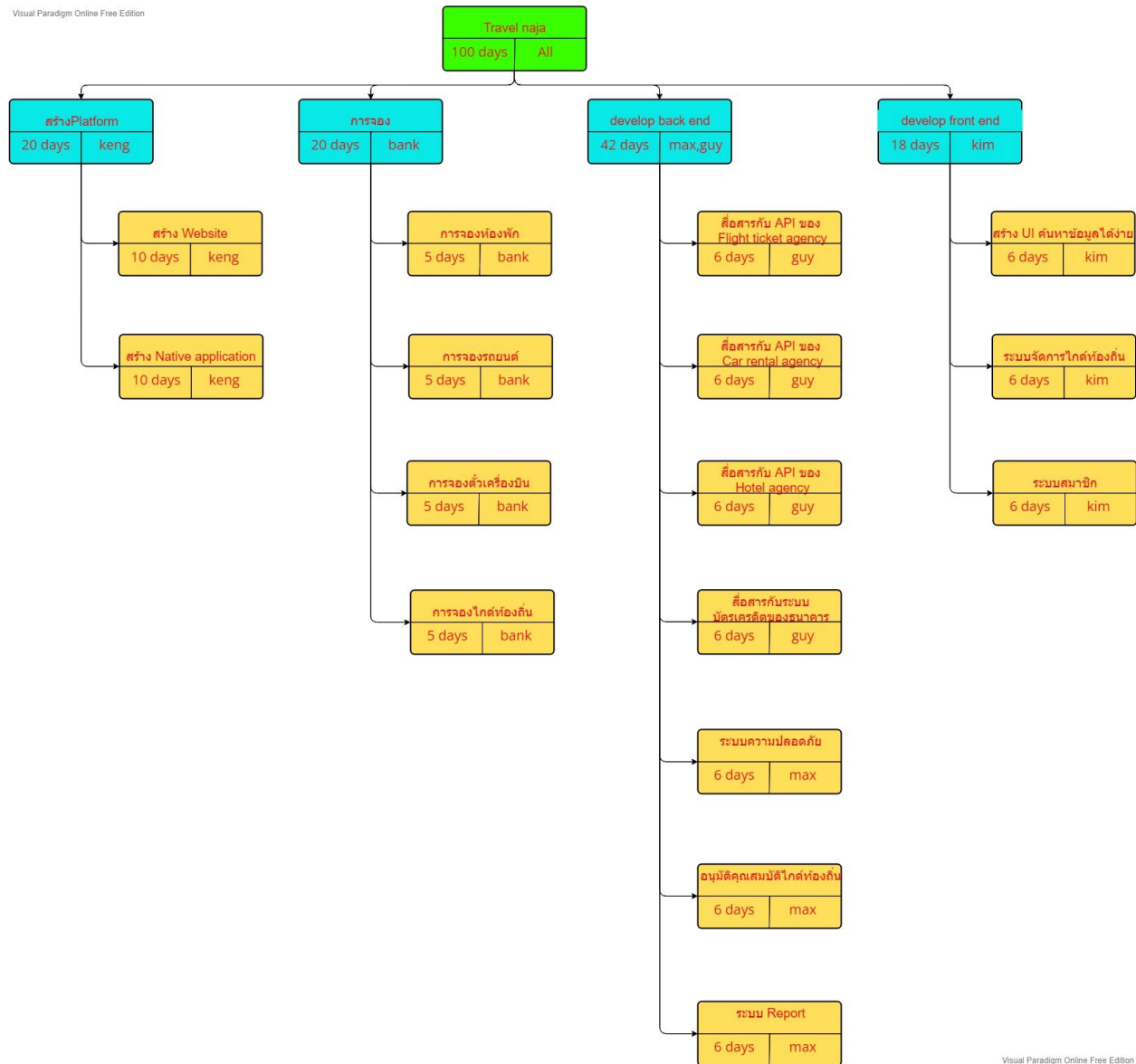
Use Case Name	change password
Goal in Context	เปลี่ยน password ให้ลูกค้าในกรณีลืม password
Primary Actor	ลูกค้า
Secondary Actor	
Precondition	ต้องมี account
Trigger	เมื่อผู้ใช้งานลืม password
Scenario (Typical Flows of Events)	1.ลูกค้าใส่เลขที่บัตร 2.ลูกค้าใส่วันเดือนปีเกิด 3.ระบบจะสร้าง OTP ส่งไปที่มือถือของลูกค้า 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)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบสั่งให้ API ส่งคำสั่งจองจากลูกค้าไปส่งให้ External parties</li> <li>2. External parties ส่งค่าใช้จ่ายไปที่ Credit card system เพื่อรอให้ลูกค้าจ่ายเงิน (Use case: payment)</li> <li>3. หากมีการส่งการยืนยันการชำระเงินแล้วระบบจะให้ API ไปยืนยันกับลูกค้าอีกที</li> </ol>
Exceptions	1.1 API ส่งคำสั่งจองจากลูกค้าอาจส่งไปหา External parties ล่าช้า
Channels to actors	Web browser, application

# Work Breakdown Structure (WBS)

Visual Paradigm Online Free Edition



Visual Paradigm Online Free Edition

## Data Flow Diagram (DFD) LV.0

