



Architectural Drivers Document

จัดทำโดย

นาย พิชณ์ สินธรวัสดี 67543210061-7

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

System Overview

Hotel Booking System - ระบบจองโรงแรม

1. System Description

Hotel Booking System เป็นระบบออนไลน์สำหรับคนหา เลือก และจองโรงแรมอย่าง
สะดวก ผู้ใช้สามารถดูห้องว่าง ราคางานช่วงเวลา และทำการจองพร้อมชำระเงินได้ทันที ส่วน
โรงแรมสามารถอัปเดตข้อมูลห้องพัก จัดการราคา และตรวจสอบยอดการจองได้แบบเรียลไทม์

ระบบนี้ช่วยลดความผิดพลาดจากการจองแบบเดิม เพิ่มความรวดเร็ว โปร่งใส และทำให้
ห้องพักและผู้ให้บริการจัดการการจองได้ง่ายขึ้นในแพลตฟอร์มเดียว

2. Target Users

- 2.1 นักท่องเที่ยวต่างประเทศ
- 2.2 บริษัททัวร์
- 2.3 ไกด์นำเที่ยว
- 2.4 ผู้ประกอบการ/บริษัท ที่ภาครัฐและเอกชน
- 2.5 เจ้าของกิจการโรงแรม ห้องพักรายวัน

3. Key Features

- 3.1 คนหาโรงแรมและห้องพัก ตามสถานที่ วันที่ และงบประมาณ
- 3.2 แสดงจำนวนห้องว่างแบบเรียลไทม์ (Real-time Availability)
- 3.3 รายละเอียดโรงแรมครบถ้วน เช่น ราคา สิ่งอำนวยความสะดวก รูปภาพ รีวิว

- 3.4 ระบบจองและชำระเงินออนไลน์ รองรับหลายช่องทาง
- 3.5 การยืนยันการจองอัตโนมัติ ผ่านอีเมลหรือ SMS
- 3.6 จัดการห้องพักและราคา สำหรับโรงแรม เช่น เปิด-ปิดห้อง ปรับราคา
- 3.7 ระบบบริวิวและให้คะแนน จากผู้เข้าพัก
- 3.8 แดชบอร์ดสำหรับผู้ดูแลระบบ เพื่อจัดการข้อมูลโรงแรม ผู้ใช้ และรายการจอง
- 3.9 พิลเตอร์ค้นหาขั้นสูง เช่น ระดับดาว สิ่งอำนวยความสะดวก ประเภทเตียง
- 3.10 ระบบรายงานและสถิติ เช่น อัตราการเข้าพัก รายไดต่อวัน/เดือน

Functional Requirements

4. Functional Requirements

4.1 User Management

- FR-01: ผู้ใช้สามารถ Register และ Login ได้
- FR-02: ผู้ใช้สามารถแก้ไขโปรไฟล์และเปลี่ยนรหัสผ่านได้
- FR-03: ผู้ใช้สามารถกรุหัสผ่านผ่านอีเมลได้
- FR-04: ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการผู้ใช้งาน (ดูข้อมูล/ระงับบัญชี) ได้
- FR-05: ระบบต้องตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานตามบทบาท (User / Hotel Owner / Admin)

4.2 Core Features

- FR-06: ผู้ใช้สามารถค้นหาร่องเรมตามสถานที่ วันที่ และจำนวนคนได้
- FR-07: ระบบต้องแสดงจำนวนห้องว่างแบบเรียลไทม์
- FR-08: ผู้ใช้สามารถเลือกห้อง จอง และชำระเงินออนไลน์ได้
- FR-09: ผู้ใช้สามารถยกเลิกการจองตามเงื่อนไขได้
- FR-10: ผู้ใช้สามารถดูประวัติการจองได้
- FR-11: โรงแรมสามารถเพิ่ม/แก้ไข/ลบข้อมูลห้องพักและราคาได้
- FR-12: ระบบต้องป้องกันการจองซ้ำ (Double Booking)
- FR-13: ผู้ใช้สามารถรีวิวและให้คะแนนโรงแรมได้

FR-14: ระบบต้องสร้างรหัสการจอง (Booking ID) ให้ทุกการจอง

4.3 Notification

FR-15: ระบบส่งอีเมลยืนยันการสมัครสมาชิก

FR-16: ระบบส่งอีเมลยืนยันการจองและการชำระเงิน

FR-17: ระบบส่งแจ้งเตือนให้โรงแรมเมื่อมีการจองใหม่

FR-18: ระบบแจ้งผู้ใช้หากชำระเงินไม่สำเร็จหรือมีการเปลี่ยนแปลงการจอง

4.4 Reporting

FR-19: โรงแรมสามารถดูรายงานยอดการจองและรายได้ได้

FR-20: ระบบสามารถส่งออกรายงานเป็นไฟล์ PDF หรือ Excel ได้

Quality Attributes & Scenarios

5. Quality Attributes

QA-1: Availability

Scenario:

ส่วน	รายละเอียด
Source	Users
Stimulus	มีการร้องขอสิทธิ์การเข้าใช้งานมากเกินไป
Artifact	Server/ Database
Environment	Peak time
Response	Session Timeout แจงเตือน ลองใหม่อีกครั้ง
Response Measure	Response Time 1m

คำอธิบายแบบเต็ม:

เมื่อผู้ใช้เข้าใช้งานมากเกินไป ระบบจะระงับการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานส่วนเป็นการชั่วคราว เพื่อแบ่งพื้นที่ให้ผู้ใช้งานอื่นส่วนหนึ่งได้ใช้งาน จนกว่าผู้ใช้งานที่ใช้อยู่จะลดลง จากนั้นค่อยให้ผู้ใช้งานที่ถูกระงับรับໄว้ใช้งานได้

QA-2: Scalability

Scenario:

ส่วน	รายละเอียด
Source	Back-end team
Stimulus	ต้องการระบบที่มีความยืดหยุ่นเพื่อรับการใช้งานที่อาจเพิ่มขึ้นในอนาคต
Artifact	ระบบทั้งหมด
Environment	Normal time
Response	ออกแบบระบบให้จ่ายต่อการตัดแปลง
Response Measure	-

คำอธิบายแบบเต็ม:

ทีมนักพัฒนาต้องการระบบที่มีความยืดหยุ่นเพื่อนำมารองรับการใช้งานที่อาจจะเพิ่มขึ้นในอนาคต โดยการออกแบบระบบให้จ่ายต่อการพัฒนาแบบต่อเนื่อง โดยไม่มีให้เกิด Down-time

QA-3: Performance

Scenario:

ส่วน	รายละเอียด
Source	Users
Stimulus	ต้องการใช้งานจากอุปกรณ์ที่มีสมรรถภาพต่ำ
Artifact	Web App/ Application
Environment	Normal-time
Response	เปลี่ยนไปใช้โมเดลคุณภาพต่ำ

Response Measure	Response Time 2ms
------------------	-------------------

คำอธิบายแบบเต็ม:

โหมดคุณภาพต่ำ สำหรับผู้ใช้งานเข้าใช้งานด้วยอุปกรณ์รุ่นเก่า หรือมีสมรรถภาพที่ต่ำ ภาระระบบออกแบบไว้ เพื่อให้การใช้งานตอบสนองไว้ในทุกอุปกรณ์ โดยอาจจะลดการโหลดของ Element ลด Animation และอื่นๆ

QA-4: Security

Scenario:

ส่วน	รายละเอียด
Source	ผู้ใช้งานต้องส่งสัญญา
Stimulus	เข้าใช้งานหลายครั้งมากเกินไปในเวลาเดียวกัน
Artifact	Web App/ Application
Environment	Normal-time
Response	ระบบการใช้งานจะแจ้งหน้าที่จะตรวจสอบ
Response Measure	Response Time 1s

คำอธิบายแบบเต็ม:

เมื่อมีผู้ใช้งานต้องส่งสัญญาเข้าใช้งานจาก IP เดียวกันหลายๆครั้งในเวลาเดียวกัน ระบบจะทำการรับการใช้งาน โดยให้ติดต่อเจ้าหน้าที่ เพื่อให้เจ้าหน้าที่พิจารณาต่อไป

QA-5: Modifiability

Scenario:

ส่วน	รายละเอียด
Source	Users
Stimulus	ต้องการปรับแต่งหน้าการใช้งาน เช่น เปลี่ยนเป็น Darkmode เพิ่มลดขนาด ตัวหนังสือ หรือต้องการปรับเปลี่ยนข้อมูล ความเป็นส่วนตัว
Artifact	Web App/ Application
Environment	Normal-time
Response	สามารถปรับแต่งได้ในเมนู Settings
Response Measure	Response Time 2ms

คำอธิบายแบบเต็ม:

เมนู Settings สามารถทำได้หลายอย่าง ทั้งปรับแต่ง UI การกำหนดชื่อผู้ใช้งาน
ปรับเปลี่ยนข้อมูลความเป็นส่วนตัว เพิ่มความปลอดภัยในการใช้งาน

QA-6: Usability

Scenario:

ส่วน	รายละเอียด
Source	Users
Stimulus	เข้าใช้งานตามปกติ
Artifact	UX/UI
Environment	Normal-time

Response	UI มีความสวยงาม หน้าใช้ มีขนาดตัวหนังสือที่พอเหมาะสมสำหรับขนาดหน้าจอต่างๆ สีมี Contrast ที่สามารถอ่านได้สบายตา สามารถใช้งานจากหน้าจอแบบไหนก็ได้
Response Measure	Response Time 2s

คำอธิบายแบบเต็ม:

การออกแบบ UX/UI เป็นเรื่องที่สำคัญ เพื่อให้ใช้งานง่ายสะดวก หน้าใช้งาน

Constraints & Assumptions

6. Constraints

6.1 Technical Constraints

- C-01: ระบบจะไม่รองรับอุปกรณ์รุ่นเก่าหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพต่ำ เนื่องจากข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี ทำให้ต้องใช้ hardware และ software ที่ทันสมัยเท่านั้น
- C-02: ระบบต้องรองรับช่องทางการชำระเงินผ่านแอปพลิเคชันธนาคารที่มีความปลอดภัยสูง ซึ่งจำกัดการออกแบบระบบให้ต้องทำงานร่วมกับบริการธนาคารที่ได้รับการรับรองเท่านั้น

6.2 Time Constraints

- C-03: ระบบไม่จำเป็นต้องจัดอบรมผู้ใช้งานเชิงลึก ทำให้ระยะเวลาในการพัฒนาสามารถเน้นไปที่การออกแบบพังก์ชันหลักและการทดสอบแทนการทำ training module
- TM-04: การรองรับเฉพาะอุปกรณ์และช่องทางชำระเงินที่จำกัดช่วยลดเวลาในการทดสอบ compatibility และ integration

6.3 Budget Constraints

- C-05: การจำกัดการรองรับเฉพาะอุปกรณ์ใหม่และช่องทางชำระเงินที่ปลอดภัยช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านการปรับปรุงระบบให้เข้ากับอุปกรณ์เก่าและหลายช่องทางการจ่ายเงิน
- C-06: ไม่ต้องจัดอบรมผู้ใช้งานจำนวนมากช่วยลดค่าใช้จ่ายด้าน training

6.4 Legal/Policy Constraints

- C-07: ระบบจะต้องทำตามเงื่อนไขข้อตกลงตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 หรือ PDPA และทำให้มั่นใจว่าข้อมูลผู้ใช้ถูกจัดการอย่างปลอดภัย

7. Assumptions

7.1 Technical Assumptions

A-01: ระบบไม่มีการกำหนดรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์รุ่นเก่า หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ

A-03: ระบบต้องเชื่อมต่อ กับอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา เนื่องจากไม่มีพังก์ชัน Offline

7.2 Operational Assumption

A-02: ผู้ใช้งานระบบจะมีประสบการณ์และความสามารถด้านเทคโนโลยีพอสมควร ดังนั้นจึงไม่ต้องมีการอบรมการใช้งาน แต่อาจจะมีการแนะนำวิธีใช้เล็กๆน้อยๆ

7.3 Business Assumption

A-03: ระบบจะใช้ช่องทางการชำระเงินผ่านระบบแอปพลิเคชันธนาคารที่มีความปลอดภัยสูงท่านนี้ เพื่อให้หายห่วงการพัฒนาระบบและเพิ่มความปลอดภัย

Priority & Trade-offs

8 Quality Attributes Priority

Rank	Quality Attribute	เหตุผล
1	Availability	เพื่อไม่ให้เกิด Down-time มากเกินไปอาจนำไปสู่การสูญเสียกำไรไปมาก
2	Performance	เพื่อให้ผู้ใช้งานใช้งานได้โดยไม่ติดขัดลื่นไหล
3	Security	เพื่อไม่ให้เกิดการรั่วไหลของข้อมูลภายใน
4	Usability	เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน
5	Modifiability	ผู้ใช้งานมากหนาหลายตามความต้องการไม่เหมือนกัน ต้องค่อยตอบสนองให้การใช้งานราบรื่นอยู่บ้าง
6	Scalability	การปรับปรุงการพัฒนาต้องเป็นอย่างค่อยๆ เป็นค่อยๆไป รอรับ Feet back จากผู้ใช้งานก่อนจะลงมือทำ

9. Trade-offs Analysis

T-01: Availability vs Scalability

Availability เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเนื่องจากระบบที่ดีคือระบบที่มีความพร้อมต่อการใช้งานในทุกเวลา ถ้าผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ก็จะไม่เกิดการสูญเสียแต่เพิ่มพูนกำไรให้กับบริษัท

Decision: การปรับเปลี่ยนส่วนต่างๆ ของระบบมากเกินไป อาจจะทำให้เกิด Bug ที่อาจทำให้ผู้ใช้งานลดลง หรือเกิด Down-time