**บทที่ 1**

**บทนำ**

**1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

บริษัท รัน ไอ.ที. โซลูชั่น เป็นผู้ให้บริการทางด้านไอที ซึ่งมีสินค้าหลัก คือ ระบบบริหารงานฝ่ายบุคคล เพื่อเป็นการเพิ่มลูกค้าและรายได้แก่บริษัท ซึ่งในหลาย ๆ บริษัทยังมีการบันทึกการขอทำงานล่วงเวลาโดยเอกสาร หรือ ใช้โปรแกรมเช่น Word, Excel ซึ่งเมื่อข้อมูลมีจำนวนมากอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาด ดังนั้นทางบริษัทได้มีความต้องการในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อให้ทันสมัยและใช้งานง่ายต่อผู้ใช้สามารถรองรับอุปกรณ์ (Device) ปัจจุบันที่เพิ่มมากขึ้นและรองรับการเติบโตในอนาคต ทั้งในเรื่องการสั่งงาน การควบคุมต่าง ๆ ทำให้สามารถทำงานผ่านอุปกรณ์ได้อย่างหลากหลาย โดยบริษัท รัน ไอ.ที. โซลูชั่น ได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ให้มีความทันสมัยและง่ายสำหรับผู้ใช้งาน เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการใช้งาน ช่วยลดปริมาณเอกสาร และ ข้อผิดพลาดที่สามารถเกิดขึ้นได้

จากที่กล่าวมาในข้างต้น บริษัท รัน ไอ.ที. โซลูชั่น ได้มีระบบบริหารงานฝ่ายบุคคล โดยมีโมดูลต่างๆ ภายในระบบ เช่น ระบบจัดการเก็บประวัติพนักงาน ระบบเข้างาน ออกงาน เป็นต้น ซึ่ง ทางบริษัทต้องการสร้างโมดูลเพิ่ม เพื่อให้ระบบมีความพร้อมมากขึ้น ดังนั้นทางพนักงานที่ปรึกษาจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยมอบหมายให้ผู้จัดทำทำการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยสร้างโมดูลการทำงานล่วงเวลาออนไลน์ขึ้นมา ซึ่งสามารถขอทำงานล่วงเวลาผ่านทางอุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ หรือ สมารท์โฟน เป็นต้น เพื่อให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบคำร้องของตนเองว่าได้รับการอนุมัติแล้วหรือไม่ ทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกสบายในการใช้งาน สามารถทำงานได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เป็นต้น โดยใช้เครื่องมือ Visual Studio Code, VueJs, Google Firebase และภาษา JavaScript ในการพัฒนา

**1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน**

เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการทำงานล่วงเวลาออนไลน์

**1.3 ขอบเขตโครงงาน**

1.3.1 สถาปัตยกรรมที่ใช้ในการพัฒนาโครงงานเป็นแบบไคลเอนท์/ เซิร์ฟเวอร์

1.3.2 แพลตฟอร์มที่ใช้ในการพัฒนาโครงงานเป็นแบบ Web Application

1.3.3 พัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันใช้งานผ่านโปรแกรมเว็บบราวเซอร์ (Web Browser)

1.3.4 ประเภทของเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเป็น Internet ที่ใช้โดยผู้ใช้ทั่วไปและ ภายในบุคลากรภายในองค์กร

1.3.5 การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันเป็น Responsive

1.3.6 การทำงาน จะแบ่งเป็น 2 ส่วน

1.3.6.1 ส่วนของพนักงานทั่วไป

1.3.6.1.4 Show Overtime Request

แสดงคำขอทำงานล่วงเวลาของพนักงาน

1.3.6.1.3 Add Overtime Request

เพิ่มคำขอทำงานล่วงเวลาในระบบ

1.3.6.2 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

1.3.6.2.1 Show Overtime Request

แสดงคำขอทำงานล่วงเวลาของพนักงานภายใต้ความดูแล

1.3.6.2.2 Approve Overtime Request

อนุมัติคำขอ และ อัปเดทข้อมูลคำขอทำงานล่วงเวลาในระบบ

**1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ**

บริษัท รัน ไอ.ที. โซลูชั่น จำกัด ได้เว็บแอปพลิเคชั่นที่ทำเป็นระบบขอทำงานล่วงเวลาออนไลน์สามารถลดเวลาในการทำงาน ให้ความถูกต้องและรวดเร็ว ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

**1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน**

**1.5.1 รวบรวมความต้องการและศึกษาข้อมูลของโครงงาน (Detailed Study)**

รวบรวมความต้องการโดยมีการประชุมร่วมกันกับพนักงาน และหัวหน้าฝ่ายไอทีได้มีการพูดคุยกับทางเจ้าของบริษัทเกี่ยวกับความต้องการของบริษัท โดยมีความต้องการพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน และมีความสามารถทำอะไรบ้าง ขอบเขตการทำงานเป็นอย่างไร การใช้ข้อมูลทางบริษัทมีข้อมูลให้สำหรับการทำงานบนเว็บ รวบรวมปัญหาที่ได้จากการปฏิบัติงานเพื่อนำไปแก้ไขและปรับปรุงให้เว็บแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้น และรวดเร็ว

**1.5.2 วิเคราะห์ระบบงาน (System Analysis)**

นำข้อมูลต่าง ๆ และขอบเขตที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์ และวางแผนปฏิบัติงานเพื่อทำการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างสมบูรณ์ โดยวิเคราะห์จากความต้องการและขอบเขตการทำงานของเว็บแอปพลิเคชั่น

**1.5.2.1 Use Case Diagram**

Show Overtime Request

Add Overtime Request

Approve Overtime Request

Supervisor

Employee

รูปที่ 1.1 แสดงฟังก์ชันการทำงานของระบบ

**1.5.2.2 Use Case Detail**

ตารางที่ 1.1 Use Case:Show Overtime Request

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case No. | UC001 |
| Use Case Name | Show Overtime Request |
| Actor (s) | Employee, Supervisor |
| Description | แสดงรายการคำขอทำงานล่วงหน้า |
| Pre. Conditions | พนักงาน:  เลือกเมนู ขอทำงานล่วงเวลา  ผู้ดูแล:  เลือกเมนู อนุมัติการทำโอที |
| Post. Conditions | ระบบจะแสดงรายการคำขอทำงานล่วงเวลา |
| Flow of Event | พนักงาน:   1. เลือกเมนู ขอทำงานล่วงเวลา 2. ระบบแสดงรายการคำขอของพนักงาน   ผู้ดูแล:   1. เลือกเมนู อนุมัติการทำโอที 2. ระบบแสดงรายงานคำขอทั้งหมดของพนักงานภายใต้ความดูแล |
| Alternative Flow | - |
| Exception | ไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หรือเซิร์ฟเวอร์ ขัดข้อง  - แจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบ ไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต  ได้ กรุณาลองใหม่ |

ตารางที่ 1.2 Use Case: Add Overtime Request

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case No. | UC002 |
| Use Case Name | Add Overtime Request |
| Actor (s) | Employee |
| Description | เพิ่มคำขอทำงานล่วงเวลา |
| Pre. Conditions | พนักงานต้องเลือกเมนูเพิ่มคำขอทำงานล่วงเวลา |
| Post. Conditions | ระบบเพิ่มคำขอเข้าในระบบ |
| Flow of Event | 1. คลิกปุ่ม Add ระบบเปิดหน้าต่างเพื่อทำการกรอกข้อมูล  2. กรอกข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง  3. คลิกปุ่ม Save เพื่อทำการเพิ่มคำรอในระบบ |
| Alternative Flow | - |
| Exception | ไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หรือเซิร์ฟเวอร์ ขัดข้อง   * แจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบ ไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ กรุณาลองใหม่ |

ตารางที่ 1.3 Use Case:Approve Overtime Request

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case No. | UC003 |
| Use Case Name | Approve Overtime Request |
| Actor (s) | Supervisor |
| Description | อนุมัติคำขอทำงานล่วงเวลาของพนักงาน |
| Pre. Conditions | ผู้ใช้งานต้องเลือกคำขอทำงานล่วงเวลาของพนักงาน |
| Post. Conditions | อัปเดทข้อมูลคำขอทำงานล่วงเวลาในระบบ |
| Flow of Event | 1. ผู้ใช้งานต้องเลือกคำขอทำงานล่วงเวลาของพนักงาน  2. ตรวจสอบข้อมูล  If อนุมัติ  Approve = true  Else  Approve = false  3. คลิกปุ่ม Save เพื่ออัปเดทข้อมูล |
| Alternative Flow | - |
| Exception | ไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หรือเซิร์ฟเวอร์ ขัดข้อง  - แจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบ ไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้  กรุณาลองใหม่ |

**1.5.2.3 Sequence Diagram**

Sd Show Overtime Request

Web OT Request

Show OT

Employee

authUser

Select overtimeRequest

Result Data

Result Data

รูปที่ 1.2 แสดงรายการคำขอทำงานล่วงเวลา

Sd Add Overtime Request

Employee

Web OT Request

Show OT Request

authUser, approve, from, to, overtimeHours, Overtimepay, OvertimeBreakHours

Insert overtimeRequest

Result Data

Result Data

รูปที่ 1.3 เพิ่มคำขอทำงานล่วงเวลา

Sd Approve Overtime Request

Employee

Show OT

Web OT Request

authUser, approve, from, to, overtimeHours, Overtimepay, OvertimeBreakHours

Update overtimeRequest

Result Data

Result Data

รูปที่ 1.4 อนุมัติคำขอพนักงาน

**1.5.2.4 Entity Relationship Diagram**

overtimeRequest

ID

AUTHUSER

APPROVE

FROM

TO

OVERTIMEHOURS

OVERTIMEPAY

OVERTIMEBREAKHOURS

EMP\_ID

ACTIVE

FIRSTNAME

LASTNAME

JOINDATE

ADDRESS

BIRTHDAY

CITY

COUNTRY

ZIPCODE

EMAIL

GENDER

IDCARD

PHOTO

NICKNAME

REPORT\_TO

authUser

รูปที่ 1.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี้ของเว็บแอปพลิเคชันการทำงานล่วงเวลาออนไลน์

**1.5.2.5 Data Dictionary**

ตารางที่ 1.4 รายละเอียดของตารางข้อมูล authUser

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Relation | Attribute | Desciption | Data Type (Size) | PK | FK | Reference |
| authUser | EMP\_ID | รหัสพนักงาน | int(auto) | yes |  |  |
| authUser | ACTIVE | สถานะการทำงาน | boolean |  |  |  |
| authUser | FIRSTNAME | ชื่อ | varchar(30) |  |  |  |
| authUser | LASTNAME | นามสกุล | varchar(50) |  |  |  |
| authUser | JOINDATE | วันที่เข้าทำงาน | date |  |  |  |
| authUser | ADDRESS | ที่อยู่ | varchar(50) |  |  |  |
| authUser | BIRTHDAY | วันเกิด | date |  |  |  |
| authUser | CITY | จังหวัด | varchar(20) |  |  |  |
| authUser | COUNTRY | ประเทศ | varchar(15) |  |  |  |
| authUser | ZIPCODE | หรัสไปรษณีย์ | varchar(5) |  |  |  |
| authUser | EMAIL | อีเมล | varchar(30) |  |  |  |
| authUser | GENDER | เพศ | varchar(10) |  |  |  |
| authUser | IDCARD | รหัสบัตรประชาชน | varchar(13) |  |  |  |
| authUser | PHOTO | รูป | varchar(30) |  |  |  |
| authUser | NICKNAME | ชื่อเล่น | varchar(20) |  |  |  |
| authUser | REPORT\_TO | ส่งรีพอร์ทถึง | varchar(10) |  |  |  |

ตารางที่ 1.5 รายละเอียดของตารางข้อมูล overtimeRequest

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Relation** | **Attribute** | **Desciption** | **Data Type (Size)** | **PK** | **FK** | **Reference** |
| overtimeRequest | ID | รหัสคำขอ | int(auto) | yes |  |  |
| overtimeRequest | AUTHUSER | รหัสพนักงาน | varchar(10) |  | yes | insurance\_data |
| overtimeRequest | APPROVE | อนุมัติ | boolean |  |  |  |
| overtimeRequest | FROM | เวลาที่เริ่มทำงานล่วงเวลา | smalldatetime |  |  |  |
| overtimeRequest | TO | เวลาที่จบการงานล่วงเวลา | smalldatetime |  |  |  |
| overtimeRequest | OVERTIME  HOURS | จำนวนชั่วโมงที่ทำ | int |  |  |  |
| overtimeRequest | OVERTIME  PAY | จำนวนชั่วโมงที่จ่าย | int |  |  |  |
| overtimeRequest | OVERTIME  BREAK  HOURS | จำนวนชั่วโมงที่พัก | int |  |  |  |

**1.5.3 ออกแบบระบบงาน (System Design)**

ในขั้นตอนนี้จะทำการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันที่จะนำมาใช้จริง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา เว็บแอปพลิเคชั่นที่จะต้องตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้มากที่สุด

1.5.3.1 ออกแบบการทำงานของระบบ

1.5.3.2 กำหนดขอบเขตของงาน

1.5.3.3 ออกแบบหน้าจอส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้

1.5.3.4 จัดเตรียมข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อนำมาใช้งานจริง

1.5.3.5 กำหนดเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชั่น ได้แก่ Visual Studio Code

**1.5.4 พัฒนาระบบ (System Development)**

เป็นขั้นตอนในการพัฒนาระบบเป็นการนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบไว้ มาพัฒนาและเขียนชุดคำสั่ง โดยใช้ โปรแกรม Visaul Studio Code ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่น (Web Application) ใช้ API ในการติดต่อกับฐานข้อมูล Firebase

**1.5.5 ทดสอบระบบ (System Testing)**

ผู้จัดทำได้ทำการทดสอบและพัฒนาระบบไปพร้อม ๆ กัน โดยใช้ Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge ในการทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เมื่อตรวจสอบความผิดพลาดในการทำงานของระบบและการแสดงผล รวมทั้งตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ ภายในระบบว่ามีความผิดพลาดในการทำงานในขั้นตอนใดบ้าง ถ้าพบข้อผิดพลาดจะทำการแก้ไขให้ถูกต้อง และทำการทดสอบอีกครั้งหลังจากทำการแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้ว

**1.5.6 จัดทำเอกสาร (Docementations)**

เป็นการจัดทำเอกสารแนวทางในการดำเนินโครงงาน วิธีการและขั้นตอนการดำเนินโครงงาน เพื่อนำเสนอรายงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นคู่มือการใช้งาน สำหรับสถานประกอบการใช้อ้างอิงในอนาคต

ตารางที่ 1.6 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงานของโครงงาน

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ขั้นตอนการดำเนินงาน** | **พ.ค. 61** | **มิ.ย. 61** | **ก.ค. 61** | **ส.ค. 61** |
| 1. รวบรวมความต้องการ |  | | | |
| 2. วิเคราะห์ระบบ |
| 3. ออกแบบระบบ |
| 4. พัฒนาระบบ |
| 5. ทดสอบระบบ |
| 6. จัดทำเอกสาร |

**1.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโครงงาน**

**1.6.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)**

1.6.1.1 เครื่องมือคอมพิวเตอร์ โน๊ตบุ๊ครุ่น ASUS GL522V

1.6.1.2 โทรศัพท์มือถือ IPhone 6s

**1.6.2 ซอฟต์แวร์ (Software)**

1.6.2.1 โปรแกรม Visual Studio Code

1.6.2.2 โปรแกรม Microsoft Office 365

1.6.2.3 โปรแกรม Google Chrome, Mozilla Firefox และ Microsoft Edge

**1.7 อุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับผู้ใช้**

1.7.1 **ฮาร์ดแวร์ (Hardware)**

1.7.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ CPU ความเร็ว 2.0 GHz ขึ้นไป แรมอย่างน้อย 2 GB ขึ้นไป

1.7.2 **ซอฟต์แวร์ (Software)**

1.7.2.1 ระบบปฏิบัติการ Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10

1.7.2.2 โปรแกรมเว็บบราวเซอร์ Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge