

**Software Requirement Specification**

**เอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบ**

**Fitness Center Management System for Triple B Fitness Centre**

**ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายทริปเปิล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์**

**จัดทำโดย**

**กลุ่มที่ 6 ตอนเรียนที่ 5**

587 09085 21 นายคทาธิป พานิช

587 09188 21 นายปฤษฎี ท่าดีสม

587 09470 21 นางสาวปาริชาติ เกียรติเผ่า

587 09537 21 นายภาคภูมิ แสงประสิทธิโชค

587 09761 21 นางสาวสุพัตรา อินศรี

**นำเสนอ**

ผศ.นครทิพย์ พร้อมพูล

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 2110623 Software Requirements Engineering

สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

## สารบัญ

[สารบัญ 2](#_Toc436223787)

[สารบัญรูปภาพ 5](#_Toc436223788)

[สารบัญตาราง 6](#_Toc436223789)

[ประวัติการจัดทำเอกสาร 7](#_Toc436223790)

[1. บทนำ (Introduction) 8](#_Toc436223791)

[1.1 จุดประสงค์ (Purpose) 8](#_Toc436223793)

[1.2 ขอบเขต (Scope) 8](#_Toc436223794)

[1.3 นิยามศัพท์ (Definitions, acronyms and abbreviations) 9](#_Toc436223795)

[1.4 เอกสารอ้างอิง (Reference) 10](#_Toc436223796)

[1.5 โครงสร้างเอกสาร (Document Structure) 11](#_Toc436223797)

[2. รายละเอียดของระบบ (System Description) 12](#_Toc436223798)

[2.1 ภาพรวมระบบงานในปัจจุบัน (As-Is System) 12](#_Toc436223801)

[2.2 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน (Problem Background) 13](#_Toc436223802)

[2.3 ภาพรวมของระบบที่พึงประสงค์ (To-Be System) 15](#_Toc436223803)

[2.3.1 ภาพรวมของระบบในระดับสูง (High Level System Context) 16](#_Toc436223804)

[2.3.2 หน้าที่ของซอฟต์แวร์ (Product Function) 17](#_Toc436223805)

[2.3.3 คุณลักษณะของผู้ใช้ระบบ (User Characteristics) 20](#_Toc436223806)

[บทที่ 3 ข้อกำหนดความต้องการที่เป็นหน้าที่หลัก (Specific Functional Requirement) 23](#_Toc436223807)

[3.1 ความต้องการของส่วนต่อประสานภายนอก (External Interface Requirement) 23](#_Toc436223810)

[3.1.1 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) 23](#_Toc436223811)

[3.1.2 ส่วนต่อประสานสำหรับช่องทางการสื่อสาร (Communication Interface) 25](#_Toc436223812)

[3.2 ความต้องการในคุณลักษณะของระบบ (System Features) 25](#_Toc436223813)

[3.2.1 ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้งานระบบ 25](#_Toc436223814)

[3.2.2 ระบบจัดการสมาชิก 26](#_Toc436223815)

[3.2.3 ระบบจัดการชั้นเรียน 26](#_Toc436223816)

[3.2.4 ระบบจัดการคลังสินค้า 27](#_Toc436223817)

[3.2.5 ระบบออกรายงาน 27](#_Toc436223818)

[3.2.6 ระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย 27](#_Toc436223819)

[3.2.7 ระบบบันทึกการใช้งาน 28](#_Toc436223820)

[3.3 ความต้องการด้านประสิทธิภาพ (Performance Requirements) 28](#_Toc436223821)

[3.4 ข้อกำหนดในการออกแบบระบบ (Design Constraints) 28](#_Toc436223822)

[3.5 คุณลักษณะของระบบซอฟต์แวร์ (Software System Attributes) 29](#_Toc436223823)

[บทที่ 4 ต้นแบบส่วนต่อประสานภายนอก (External Interfaces Prototype) 30](#_Toc436223824)

[4.1 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User Interface) 30](#_Toc436223827)

[4.1.1 รายละเอียดหน้าจอระบบ 30](#_Toc436223828)

[4.1.2 รายละเอียดหน้าจอระบบ 30](#_Toc436223829)

[4.1.3 รายละเอียดหน้าจอระบบ 30](#_Toc436223830)

[4.1.4 รายละเอียดหน้าจอระบบ 30](#_Toc436223831)

[4.1.5 รายละเอียดหน้าจอระบบ 30](#_Toc436223832)

[4.2 ส่วนต่อประสานด้านการสื่อสาร (Communication Interface) 30](#_Toc436223833)

[4.3 ส่วนต่อประสานด้านซอฟต์แวร์ (Software Interface) 31](#_Toc436223834)

[บทที่ 5 แบบจำลองการวิเคราะห์ (Analysis Models) 32](#_Toc436223835)

[5.1 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagrams) 32](#_Toc436223838)

[5.2 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagrams) 33](#_Toc436223839)

[5.2.1 Activity Diagrams ระบบตรวจสอบสิทธิ์ข้อมูลผู้ใช้ระบบ 33](#_Toc436223840)

[5.2.2 Activity Diagrams ระบบ 33](#_Toc436223841)

[5.2.3 Activity Diagrams ระบบ 33](#_Toc436223842)

[5.2.4 Activity Diagrams ระบบ 33](#_Toc436223843)

[5.2.5 Activity Diagrams ระบบ 33](#_Toc436223844)

[5.3 แผนภาพคลาส (Class Diagrams) 33](#_Toc436223845)

[5.4 แผนภาพลำดับ (Sequence Diagrams) 33](#_Toc436223846)

[5.4.1 Sequence Diagrams ระบบตรวจสอบสิทธิ์ข้อมูลผู้ใช้ระบบ 33](#_Toc436223847)

[5.4.2 Sequence Diagrams ระบบ 33](#_Toc436223848)

[5.4.3 Sequence Diagrams ระบบ 33](#_Toc436223849)

[5.4.4 Sequence Diagrams ระบบ 33](#_Toc436223850)

[5.4.5 Sequence Diagrams ระบบ 33](#_Toc436223851)

[5.5 แผนภาพสถานะ (State Machine Diagrams) 33](#_Toc436223852)

[5.5.1 Sequence Diagrams ระบบตรวจสอบสิทธิ์ข้อมูลผู้ใช้ระบบ 33](#_Toc436223853)

[บทที่ 6 สถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture) 34](#_Toc436223854)

[ภาคผนวก ก การศึกษาความเป็นไปได้ 35](#_Toc436223857)

[รายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้ 35](#_Toc436223858)

[ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical feasibility) 35](#_Toc436223859)

[ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Feasibility) 36](#_Toc436223860)

[ความเป็นไปได้ทางด้านองค์กร (Organization Feasibility) 36](#_Toc436223861)

[ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ (Economic Feasibility) 37](#_Toc436223862)

[รายรับและรายจ่ายในการลงทุนของโครงการนี้ 37](#_Toc436223863)

[รายละเอียดรายรับจากการลงทุนโครงการ 38](#_Toc436223864)

[ภาคผนวก ข ตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบปัจจุบัน 40](#_Toc436223865)

[ตัวอย่างเอกสารที่ใช้ในระบบปัจจุบัน 40](#_Toc436223866)

## สารบัญรูปภาพ

[รูปภาพ 1 โครงสร้างหน้าที่การทำงานของศูนย์บริการออกกำลังกาย 12](#_Toc436223886)

[รูปภาพ 2 แผนภาพก้างปลาแสดงปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน 13](#_Toc436223887)

[รูปภาพ 3 ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังแบบใหม่ 15](#_Toc436223888)

[รูปภาพ 4 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับสูงของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย 16](#_Toc436223889)

[รูปภาพ 5 แสดงส่วนต่อประสารซอฟต์แวร์ 30](#_Toc436223890)

[รูปภาพ 6 แสดงส่วนต่อประสารซอฟต์แวร์ 31](#_Toc436223891)

[รูปภาพ 7 แผนภาพ User Case Diagram 32](#_Toc436223892)

[รูปภาพ 8 แผนภาพ Deployment Diagram 34](#_Toc436223893)

[รูปภาพ 9 ตัวอย่างรายงานสรุปยอดขายเครื่องดื่ม 40](#_Toc436223894)

[รูปภาพ 10 ตัวอย่างรายงานสรุปค่านายหน้าของพนักงานขาย 41](#_Toc436223895)

[รูปภาพ 11 ตัวอย่างรายงานบันทึกการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล 42](#_Toc436223896)

[รูปภาพ 12 ระบบลงทะเบียนสมาชิก 43](#_Toc436223897)

## สารบัญตาราง

[ตาราง 1 แสดงความหมายของคำนิยามและคำย่อ 9](#_Toc436223898)

[ตาราง 2 แสดงมาตรฐานสำหรับการจัดทำเอกสารกำหนดความต้องการ 10](#_Toc436223899)

[ตาราง 3 แสดงมาตรฐานสำหรับการพัฒนาระบบ 10](#_Toc436223900)

[ตาราง 4 แสดงรายละเอียดปัญหาที่พบจากระบบงานปัจจุบัน 14](#_Toc436223901)

[ตาราง 5 แสดงรายละเอียดระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ 17](#_Toc436223902)

[ตาราง 6 แสดงรายละเอียดระบบการจัดการข้อมูลสมาชิก 18](#_Toc436223903)

[ตาราง 7 แสดงรายละเอียดระบบจัดการชั้นเรียน 18](#_Toc436223904)

[ตาราง 8 แสดงรายละเอียดระบบจัดการสินค้าคงคลัง 19](#_Toc436223905)

[ตาราง 9 แสดงรายละเอียดระบบออกรายงาน 19](#_Toc436223906)

[ตาราง 10 แสดงผู้เกี่ยวข้องกับรายงานต่างๆ ของระบบ 19](#_Toc436223907)

[ตาราง 11 แสดงรายละเอียดระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย 20](#_Toc436223908)

[ตาราง 12 แสดงรายละเอียดความรับผิดชอบ และระบบงานที่เกี่ยวข้อง 22](#_Toc436223909)

[ตาราง 13 ความต้องการของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ 24](#_Toc436223910)

[ตาราง 14 แสดงรายละเอียดรายรับและรายจ่าย 37](#_Toc436223911)

[ตาราง 15 แสดงรายละเอียดรายรับของศูนย์บริการออกกำลังกาย 38](#_Toc436223912)

[ตาราง 16 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านซอฟต์แวร์ 38](#_Toc436223913)

[ตาราง 17 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านพัฒนาระบบ 39](#_Toc436223914)

[ตาราง 18 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านอินเทอร์เน็ต 39](#_Toc436223915)

[ตาราง 19 แสดงรายละเอียดการแจกแจงด้านดูแลรักษาระบบ 39](#_Toc436223916)

## ประวัติการจัดทำเอกสาร

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| หมายเลข  Version | วันที่แก้ไข | รายละเอียด | แก้ไขโดย |
| 0.1 | 13/11/2015 | สร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ | กลุ่ม 6 |
| 0.2 | 15/11/2015 | แก้ไขเพิ่มเติมเนื้อหารายละเอียดระบบงาน, สถาปัตยกรรมระบบ | กลุ่ม 6 |
| 0.3 | 24/11/2015 | แก้ไขเพิ่มเติมเนื้อหาข้อกำหนดความต้องการที่เป็นหน้าที่หลัก,ต้นแบบส่วนต่อประสานภายนอก | กลุ่ม 6 |

# บทนำ

# (Introduction)

## จุดประสงค์ (Purpose)

ปัจจุบันแนวความคิดเรื่องการใส่ใจสุขภาพ และการออกกำลังกายเป็นที่ได้รับความนิยมอย่างมากในสังคมเนื่องด้วยการดำรงชีวิตที่เป็นไปอย่างเร่งรีบที่ชีวิตประจำวันเต็มไปด้วยความเครียดและเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น จึงทำให้ในปัจจุบันธุรกิจให้บริการศูนย์บริการออกกำลังกายหรือฟิตเนสเซ็นเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของคนในสังคมมากขึ้น จึงเกิดการขยายตัวของธุรกิจบริการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง และมีการแข่งขันทางธุรกิจในอัตราที่สูง ทำให้ธุรกิจ  
บริการออกกำลังกายขนาดกลางแห่งหนึ่ง ต้องการปรับกลยุทธ์ในการแข่งขัน โดยเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาระบบงานภายในแบบเดิมให้มีประสิทธิภาพ ทันต่อการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่นในท้องตลาด ดังนั้นจึงพัฒนาระบบขึ้นในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้เกิดฟังก์ชันการทำงานที่เหมาะสมกับธุรกิจศูนย์บริการออกกำลังกายในปัจจุบัน โดยสามารถสืบค้นข้อมูล สร้าง และแก้ไขเอกสารได้อย่างมีระบบ พร้อมทั้งสามารถออกรายงานเพื่อสนับสนุนการบริหารงานภายในองค์กร

## ขอบเขต (Scope)

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย ทริปเปิล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ ถูกพัฒนาเพื่อใช้สำหรับการจัดการภายในองค์กร โดยมีขอบเขตดังนี้

* + 1. ระบบประกอบด้วยผู้ใช้งาน 4 ประเภท คือ พนักงานบริการลูกค้า ผู้ฝึกสอนส่วนบุคคล พนักงานบัญชี และผู้บริหาร
    2. ระบบพัฒนาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)
    3. ระบบรองรับการทำงานของพนักงานบริการลูกค้าเพื่อใช้งานสำหรับจัดการสมาชิกและบันทึกการซื้อขายสินค้า
    4. ระบบรองรับการทำงานของผู้ฝึกสอนส่วนบุคคลเพื่อใช้งานสำหรับจัดตารางโปรแกรมชั้นเรียนและบันทึกผลการเรียนการสอน
    5. ระบบรองรับการทำงานของพนักงานบัญชีเพื่อใช้งานสำหรับการตรวจสอบยอดขายสินค้า
    6. ระบบรองรับการทำงานของผู้บริหารเพื่อใช้งานสำหรับการกำหนดเป้าหมายของพนักงาน
    7. ระบบรองรับการทำงานของผู้ใช้งานระบบ เพื่อดูรายงานประเภทต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย รายงานข้อมูลสมาชิก, รายงานข้อมูลการสอนของผู้ฝึกสอนส่วนบุคคล, รายงานสินค้าคงคลัง, รายงานยอดขายสินค้า และรายงานประจำเดือนค่านายหน้าของพนักงาน ตามสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของแต่ละรายงาน
    8. ระบบรองรับการเข้าถึงข้อมูลตามสิทธิ์หรือบทบาทหน้าที่ของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งกำหนดโดยผู้ดูแลระบบเท่านั้น

## นิยามศัพท์ (Definitions, acronyms and abbreviations)

| คำศัพท์ | คำเต็ม/ความหมาย |
| --- | --- |
| MVC Framework | Model-View-Controller (MVC)[1]  เป็นเฟรมเวิร์คที่ช่วยพัฒนาเว็บแอฟพลิเคชันรูปแบบหนึ่ง เพื่อให้มีการจัดการซอร์สโค๊ด |
| IIS | Internet Information Services (IIS)[5]  เป็นโปรแกรมสำหรับการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ในระบบปฏิบัติการวินโดว์ ทำหน้าที่ในการให้บริการข้อมูลผ่าน HTTP |
| HTTP | Hypertext Transfer Protocol (HTTP)[6]  เป็นโพรโทคอลในระดับชั้นโปรแกรมประยุกต์สำหรับการแลกเปลี่ยนสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ต |
| HTML | Hypertext Markup Language (HTML)[7]  เป็นภาษาพื้นฐานที่จำเป็นในการสร้างเว็บไซต์ โดยการสร้าง Tag คำสั่งเพื่อกำหนดรูปแบบการแสดงผลบนเว็บเพจ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) |
| C#.NET | Microsoft Visual C#.NET[8]  ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงวัตถุ โดยทำงานบนโครงสร้างพื้นฐาน .NET Framework ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนสารสนเทศ |
| Browser | Web Browser[9]  โปรแกรมเพื่อเปิดใช้งาน Web Site ต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต |
| Web Server | Web Server[10]  โปรแกรมที่คอยให้บริการแก่ไคลเอนต์ที่ร้องขอเข้ามาโดยผ่านเว็บเบราวเซอร์ |
| Client | Client[11]  เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไปร้องขอรับบริการอย่างใดอย่างหนึ่งจากเครื่องบริการเว็บไซต์ |

ตาราง 1 แสดงความหมายของคำนิยามและคำย่อ

## เอกสารอ้างอิง (Reference)

* + 1. มาตรฐานที่ใช้ในการสร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบ รายละเอียดดังตารางที่ 2 ดังนี้

|  |  |
| --- | --- |
| มาตรฐาน | ความสำคัญ |
| IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications | เป็นมาตรฐานที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตเนื้อหาในการจัดทำเอกสารกำหนดความต้องการของระบบ |

ตาราง 2 แสดงมาตรฐานสำหรับการจัดทำเอกสารกำหนดความต้องการ

* + 1. มาตรฐานในการออกแบบแนวทางการพัฒนาระบบ รายละเอียดดังตารางที่ 3 ดังนี้

|  |  |
| --- | --- |
| มาตรฐาน | ความสำคัญ |
| IEEE Std 1074-1997, IEEE Standard for Developing Software Life Cycle Processes | เป็นมาตรฐานที่ใช้สำหรับกำหนดขั้นตอนในการพัฒนาระบบเพื่อให้ตรงตามกระบวนการ Software Life Cycle Process (SLCP) |

ตาราง 3 แสดงมาตรฐานสำหรับการพัฒนาระบบ

## โครงสร้างเอกสาร (Document Structure)

ผู้พัฒนาได้จัดทำเอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย ทริปเปิล บี   
ฟิตเนสเซ็นเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

* + 1. **บทนำ (Introduction)**

อธิบายข้อมูลที่มาของโครงการ จุดประสงค์ ขอบเขตของระบบ นิยามศัพท์ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำเอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบ และโครงสร้างเอกสาร

* + 1. **รายละเอียดของระบบ (System Description)**

อธิบายภาพรวมของระบบในปัจจุบัน ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน และภาพรวมของระบบงานที่จะพัฒนา

* + 1. **ข้อกำหนดความต้องการที่เป็นหน้าที่หลัก (Functional Requirement)**

อธิบายถึงข้อกำหนดความต้องการที่เป็นหน้าที่หลักของระบบ ประกอบด้วย ความต้องการของส่วนต่อประสานภายนอก ความต้องการในคุณลักษณะของระบบ ความต้องการด้านประสิทธิภาพ ข้อกำหนดในการออกแบบระบบ คุณลักษณะของระบบซอฟต์แวร์

* + 1. **ต้นแบบส่วนต่อประสานภายนอก (External Interfaces Prototype)**

อธิบายถึงภาพรวมของส่วนติดต่อประสานกับผู้ใช้งานระบบ ส่วนต่อประสานด้านการสื่อสาร และส่วนต่อประสานของซอฟต์แวร์

* + 1. **แบบจำลองการวิเคราะห์ (Analysis Models)**

อธิบายถึงการออกแบบโมเดลที่ใช้ในการพัฒนาระบบย่อยต่าง ๆ เช่น Use Case Diagram, Use Case Description, Activity Diagram, Class Diagram และ State Machine Diagrams

* + 1. **สถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)**

อธิบายถึงภาพรวมด้านการออกแบบส่วนสถาปัตยกรรมโดยแสดงในรูปแบบ Deployment Diagram

* + 1. **ภาคผนวก**

อธิบายถึงการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ และตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบปัจจุบัน

# ****รายละเอียดของระบบ****

# ****(System Description)****



## ภาพรวมระบบงานในปัจจุบัน (As-Is System)

ทริปเปิลบี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ เป็นศูนย์บริการออกกำลังกายขนาดกลาง ตั้งอยู่ที่ศูนย์การค้าเกตเวย์ เอกมัย เปิดให้บริการเพียงสาขาเดียว มีลูกค้าเข้าใช้บริการประมาณ 200 - 300 คนต่อวัน บริเวณศูนย์บริการมีห้องให้บริการสำหรับการออกกำลังกายประเภทต่างๆ ได้แก่ พื้นที่สำหรับคาร์ดิโอ (Cardio) พื้นที่สำหรับเพาะกาย (Weight training) ห้องสำหรับปั่นจักรยานในร่ม (Cycling)  และห้องสำหรับกิจกรรมแอโรบิค (Aerobic) โดยปัจจุบันมีจำนวนพนักงานทั้งหมด 10 คน ซึ่งเป็นไปตามโครงสร้างหน้าที่การทำงานของศูนย์บริการออกกำลังกาย ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปภาพ โครงสร้างหน้าที่การทำงานของศูนย์บริการออกกำลังกาย

โครงสร้างการทำงานของศูนย์บริการออกกำลังกาย ประกอบไปด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1. **พนักงานบริการลูกค้า** ทำหน้าที่ต้อนรับสมาชิก แนะนำโปรโมชัน และจำหน่ายสินค้าให้แก่สมาชิก ประกอบไปด้วย คอร์สออกกำลังกาย (Fitness Course) ผลิตภัณฑ์เวย์โปรตีน (Whey Protein) ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม  
   และเครื่องดื่ม
2. **พนักงานฝ่ายบัญชี** ทำหน้าที่สรุปข้อมูลบัญชีรายรับรายจ่ายของธุรกิจ
3. **ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล** ทำหน้าที่ฝึกสอนกิจกรรมออกกำลังกายให้แก่สมาชิก โดยจะมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบหลัก ๆ คือ สอนออกกำลังกายในชั้นเรียน (Class) และสามารถฝึกสอนออกกำลังกายส่วนตัวตามเงื่อนไขของศูนย์ออกกำลังกาย
4. **ผู้บริหาร** ทำหน้าที่ควบคุมดูแล บริหารจัดการ ศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรวมเพื่อกำหนดเป้าหมายและทิศทางของธุรกิจ

โดยระบบงานปัจุบันของทริปเปิลบี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ แบ่งออกเป็นหลายส่วนตามโครงสร้างการทำงาน ดังนี้

**การจัดเก็บข้อมูลของสมาชิก** พนักงานบริหารลูกค้าทำหน้าที่สอบถามรายละเอียดสมาชิกที่เข้าใช้บริการ จากนั้นจะทำการบันทึกข้อมูลลงบนแอปพลิเคชั่นแบบเดี่ยวของเครื่องคอมพิวเตอร์ (Stand-alone Application) (เพิ่มเติม รูปที่ 11 ภาคผนวก ข) สำหรับการเก็บข้อมูลทั้งหมดของสมาชิกจะอยู่ในรูปแบบไฟล์เอกสารไมโครซอฟต์ เอ็กเซล

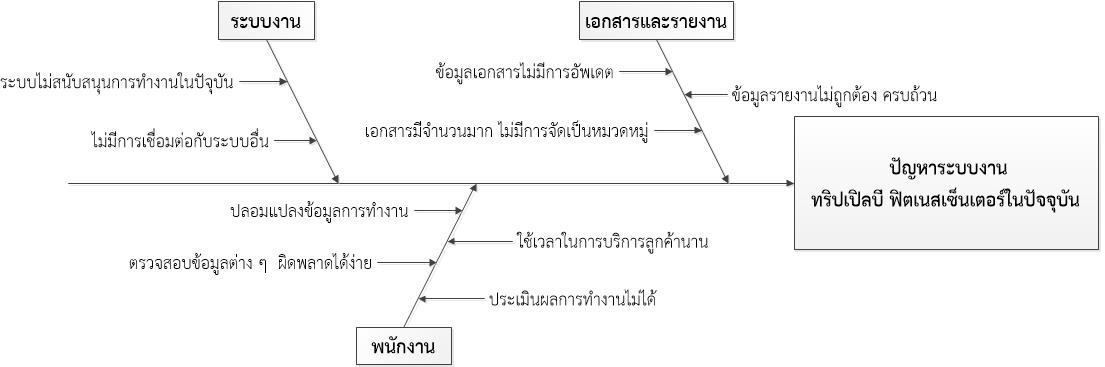
**การจัดเก็บข้อมูลบัญชีรายรับ** พนักงานฝ่ายบัญชีทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เวย์โปรตีน (Whey Protein) ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม และเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ โดยการขายสินค้าแต่ละครั้งพนักงานบริการลูกค้าจะทำการบันทึกรายกายขายสินค้าลงสมุด โดยแต่ละวันจะรวบรวมข้อมูลจัดเก็บไว้ในรูปแบบไฟล์เอกสารไมโครซอฟท์ เอ็กเซล เพื่อรายงานผลให้ผู้บริการตรวจสอบ

**การจัดเก็บข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า** พนักงานบริการลูกค้าทำหน้าที่ในการตรวจสอบจำนวนสินค้าในการรับสินค้าเข้าคลังสินค้าและสินค้าที่จำหน่ายในแต่ละวัน โดยจะรวบรวมรายละเอียดข้อมูลบันทึกในรูปแบบไฟล์เอกสารไมโครซอฟท์ เอ็กเซล

**การจัดตารางโปรแกรมการสอน** ผู้ช่วยฝึกสอนส่วนบุคคลทำหน้าที่จัดตารางโปรแกรมชั้นเรียนของแต่ละเดือนด้วยตัวเองโดยแบ่งรูปแบบการเรียนออกเป็นแบบกลุ่ม และแบบส่วนตัวได้ จากนั้นผู้ช่วยฝึกสอนส่วนบุคคลทำการบันทึกข้อมูลลงเอกสารตารางการสอน เพื่อรายงานผลให้ทางผู้บริหารรับทราบและอนุมัติ สำหรับการเรียนรูปแบบส่วนตัว ทั้งนี้พนักงานบริการลูกค้าจะทำการบันทึกจำนวนชั่วโมงเรียนคงเหลือลงไฟล์เอกสารข้อมูลสมาชิก เมื่อสมาชิกเข้าเรียนแต่ละครั้งผู้ฝึกสอนจะทำการบันทึกชั่วโมงการเรียน จากนั้นจะส่งมอบให้พนักงานบริการลูกค้าเพื่อทำการปรับแก้ไขจำนวนชั่วโมงเรียนคงเหลือ แล้วแจ้งแก่สมาชิกต่อไป

**การประเมินเป้าหมาย** ผู้บริหารจะทำการติดตามรายงานข้อมูลยอดขายสินค้า และรายงานบันทึกการเรียนการสอน เพื่อคิดคำนวณค่านายหน้าสำหรับพนักงานบริการลูกค้า และผู้ฝึกสอนตามลำดับ

## ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน (Problem Background)



รูปภาพ 2 แผนภาพก้างปลาแสดงปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน

หลังจากได้มีการสอบถามรายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารจัดการธุรกิจของศูนย์บริการออกกำลังกายแห่งนี้ ทำให้การจำแนกปัญหาของระบบงานภายในของศูนย์บริการออกกำลังกายได้ตามหน้าที่การทำงานที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งรายละเอียดปัญหาที่พบกับระบบงานปัจจุบันได้แจกแจงแสดงตามรายละเอียดในตารางที่ 5

| ระบบงานปัจจุบัน | รายละเอียดปัญหาที่พบ | ส่วนงานที่กระทบ |
| --- | --- | --- |
| **การจัดเก็บข้อมูลของสมาชิก** | * ข้อมูลการเข้าใช้บริการของสมาชิก มีเก็บข้อมูลการเข้าออกของสมาชิกเท่านั้น และไม่เชื่อมต่อกับระบบงานอื่นๆ * การแก้ไขข้อมูลสมาชิกไม่มีการเก็บบันทึกข้อมูลเก่าที่แสดงถึงวันที่ และเวลาที่เปลี่ยนแปลง ทำให้ยากต่อการตรวจสอบข้อมูลสมาชิกในภายหลัง * การบันทึกข้อมูลเป็นรูปแบบเอกสารไมโครซอฟท์ เอ็กเซล เมื่อต้องการแจ้งเตือนวันหมดอายุของสมาชิก ทำให้การบริการลูกค้าไม่เป็นไปตามเป้าหมาย * ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลสมาชิกที่เข้าใช้บริการชั้นเรียนต่าง ๆ เนื่องจากทางผู้บริหารต้องการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางธุรกิจในการวางแผนการตลาดในอนาคต | * พนักงานบริการลูกค้า * ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล * ผู้บริหาร |
| **การจัดเก็บข้อมูลบัญชีรายรับ** | * มีการจัดส่งรายละเอียดข้อมูลยอดขายไม่ถูกต้องให้แก่พนักงานฝ่ายบัญชี ซึ่งมีการผิดพลาดจากการคำนวณข้อมูลในไฟล์เอกสาร ส่งผลให้ต้องเพิ่มขั้นตอนในการตรวจสอบข้อมูลการขายกับทางพนักงานบริการลูกค้า * รายละเอียดข้อมูลยอดขายถูกปลอมแปลง เนื่องจากข้อมูลที่จัดเก็บเป็นในรูปแบบเอกสารไมโครซอฟท์ เอ็กเซล ไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล หรือประวัติการแก้ไขข้อมูลได้ | * พนักงานบัญชี * ผู้บริหาร |
| **การจัดเก็บข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า** | * ไม่มีการบันทึกรายละเอียดสินค้าที่รับเข้าคลังสินค้าและการจำหน่ายสินค้า ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบจำนวนสินค้าได้อย่างชัดเจน * การนับจำนวนยอดขายสินค้าในแต่ละวันไม่มีข้อมูลอ้างอิง หรือตรวจสอบได้ ทำให้เกิดความผิดพลาดจากพนักงาน (Human Error) ระหว่างการทำเอกสาร ส่งผลกระทบต่อการประเมินค่านายหน้าให้แก่พนักงานส่วนต่าง ๆ ได้ | * พนักงานบริการลูกค้า * พนักงานบัญชี |
| **การประเมินความสามารถและค่าตอบแทนของพนักงาน** | * ไม่มีระบบตรวจสอบยอดขาย หรือการประเมินผลค่านายหน้า ทำให้ผู้บริหารไม่สามารถประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายยอดขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ | * ผู้บริหาร |

ตาราง 4 แสดงรายละเอียดปัญหาที่พบจากระบบงานปัจจุบัน

## ภาพรวมของระบบที่พึงประสงค์ (To-Be System)

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายจัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาระบบงานปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพ ทันต่อการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่น โดยระบบงานปัจจุบันนั้นมีการทำงานเป็นแอปพลิเคชันแบบเดี่ยวบนเครื่องคอมพิวเตอร์ ในบางส่วนงานเท่านั้น ส่งผลให้มีความยุ่งยากในการจัดเก็บเอกสาร เพราะในการทำงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลพนักงานหรือข้อมูลสมาชิก รวมทั้งการดำเนินการด้านข้อมูลที่เกี่ยวกับของธุรกิจนั้นก็ใช้ตัวบุคคลทำโดยไม่มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องมากนัก และไม่มีระบบฐานข้อมูลเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูล ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรกระดาษไปอย่างฟุ่มเฟือย มีการทำงานที่ล่าช้า อาจทำให้ข้อมูลต่างๆไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความถูกต้อง มีโอกาสสูญหายได้ง่าย และยังยากต่อการค้นหาข้อมูลในอดีต

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันได้เจริญก้าวหน้า และมีบทบาทในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กรให้มีความทันสมัย ถูกต้อง และตอบสนองอย่างรวดเร็ว จึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายด้วยเว็บแอปพลิเคชันขึ้น เพื่อช่วยในการทำงานด้านการประมวลผลข้อมูล เนื่องจากสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดขั้นตอน ลดความซ้ำซ้อนการทำงาน ช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วน และรองรับการจัดการเกี่ยวกับสมาชิก ชั้นเรียน สินค้าคงคลัง เป้าหมายยอดขายและการออกรายงานได้ โดยผู้ใช้สามารถปฏิบัติงานในรูปแบบที่คล้ายคลึงกับการทำงานแบบเดิม แต่เปลี่ยนวิธีการจากเดิมที่จัดเก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆไว้บนกระดาษหรือเอกสารไมโครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel) มาเป็นการเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ผ่านหน้าต่างของเว็บแอปพลิเคชัน ระบบใหม่ที่จะพัฒนามีลักษณะดังรูปภาพที่ 3 และมีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบกับระบบใหม่ซึ่งแสดงในแบบจำลองในภาคผนวก ค



รูปภาพ 3 ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังแบบใหม่

#### ภาพรวมของระบบในระดับสูง (High Level System Context)

จากการวิเคราะห์ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย ทริปเปิล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ สามารถนำเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลได้ดังนี้



รูปภาพ 4 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับสูงของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย

จากภาพที่ 4 เป็นภาพรวมของการทำงานของระบบ โดยแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 5 ส่วนคือ ผู้บริหาร พนักงานฝ่ายบัญชี ผู้ช่วยฝึกสอนส่วนบุคคล พนักงานบริการลูกค้า และผู้ดูแลระบบ โดย พนักงานบริการลูกค้ามีหน้าที่ให้ข้อมูลรายละเอียดของสมาชิก ข้อมูลสินค้า และรายละเอียดการขายสินค้า ผู้ช่วยฝึกสอนส่วนบุคคล ให้ข้อมูลรายละเอียดของผู้ฝึกสอนฯ มีหน้าที่จัดตารางโปรแกรมการสอน และหลังจากทำการสอนเสร็จเรียบแล้ว ผู้ช่วยฝึกสอนฯ ทำการบันทึกข้อมูลการเข้าสอน ประกอบไปด้วย โปรแกรมที่ทำการสอน วัน เวลา และจำนวนสมาชิกที่เข้าเรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับออกรายงานบันทึกการสอน พนักงานฝ่ายบัญชี มีหน้าที่ในการตรวจสอบยอดขายสินค้า และได้รับรายงานยอดขายสินค้า และรายงานสินค้าคงคลัง ผู้บริหาร มีหน้าที่ให้ข้อมูลโปรแกรมการสอน และตรวจสอบรายงานรายรับรายจ่าย รายงานค่านายหน้าพนักงาน และรายงานบันทึกจำนวนสมาชิกที่ใช้บริการในแต่ละชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเป้าหมายแก่พนักงาน และสุดท้ายผู้ดูแลระบบจะคอยให้บริการเกี่ยวกับการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ เพื่อจำกัดการเข้าถึงข้อมูลแก่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง

#### หน้าที่ของซอฟต์แวร์ (Product Function)

1. **ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ (User Authentication)**

เป็นส่วนที่ใช้แบ่งสิทธิ์การเข้าใช้ระบบซึ่งจะแบ่งตามหน้าที่ของผู้ใช้งานระบบ โดยผู้ดูแลระบบ (Administrator) จะทำหน้าที่ในการกำหนดสิทธิ์ที่แตกต่างกัน ได้แก่ พนักงานบริการลูกค้า พนักงานบัญชี ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล และผู้บริหาร รายละเอียดการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ ดังรายละเอียดตารางที่ 5 ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ผู้เกี่ยวข้องกับระบบ | ระบบงานที่สิทธิ์เข้าใช้งาน | แก้ไขปัญหาระบบงานปัจจุบัน |
| **พนักงานบริการลูกค้า** | * ระบบจัดการสมาชิก * ระบบจัดการสินค้าคงคลัง * ระบบออกรายงาน | * การสืบค้นการใช้งานระบบของพนักงานแต่ละส่วน เพื่อเก็บเป็นประวัติการแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ช่วยลดปัญหาการปลอมแปลงข้อมูลได้ |
| **พนักงานบัญชี** | * ระบบจัดการสินค้าคงคลัง * ระบบออกรายงาน |
| **ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล** | * ระบบจัดการชั้นเรียน * ระบบออกรายงาน |
| **ผู้บริหาร** | * ระบบจัดการสมาชิก * ระบบจัดการชั้นเรียน * ระบบจัดการสินค้าคงคลัง * ระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย * ระบบออกรายงาน |

ตาราง 5 แสดงรายละเอียดระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ

1. **ระบบจัดการสมาชิก (Member Profile)**

เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการรายละเอียดข้อมูลของสมาชิกที่เข้ามาใช้บริการในศูนย์ออกกำลังกายทริปเปิล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ มีรายละเอียดการทำงานของระบบจัดการสมาชิกแบ่งตามหน้าที่ ดังรายละเอียดตารางที่ 6 ดังนี้

| ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ | รายละเอียดการทำงานของระบบ | แก้ไขปัญหาระบบงานปัจจุบัน |
| --- | --- | --- |
| พนักงานบริการลูกค้า | * สามารถจัดเก็บข้อมูลทะเบียนสมาชิกที่เข้าใช้บริการได้ รายละเอียดที่ต้องจัดเก็บเพิ่มเติม ได้แก่ ข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก ประเภทของสมาชิก สถานะสมาชิก วันเริ่มต้นเข้าใช้บริการ วันหมดอายุของสมาชิก ข้อมูลการชำระเงิน และรายละเอียดการเข้าใช้บริการต่าง ๆ * สามารถสืบค้นข้อมูลสมาชิกได้ * สามารถแก้ไขข้อมูลสมาชิกได้ * สามารถลบข้อมูลสมาชิกได้ | * การจัดเก็บข้อมูลสมาชิกย้อนหลัง และรายละเอียดการเข้าใช้บริการชั้นเรียนต่าง ๆ * การบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูล ทำให้สืบค้นข้อมูลสมาชิกได้ * ช่วยให้พนักงานสามารถแจ้งเตือนลูกค้ากรณีที่ใกล้หมดอายุของสมาชิกได้ |

ตาราง 6 แสดงรายละเอียดระบบการจัดการข้อมูลสมาชิก

1. **ระบบจัดการชั้นเรียน (Class Management)**

เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการรายละเอียดข้อมูลของชั้นเรียนในศูนย์บริการออกกำลังกาย โดยระบบสามารถมีการเก็บข้อมูลบันทึกการเข้าใช้บริการของสมาชิกแต่ละชั้นเรียนที่เปิดสอน ช่วยให้ผู้บริหารสามารถประเมินแนวทางในการพัฒนาธุรกิจได้ โดยมีรายละเอียดการทำงานของระบบจัดการชั้นเรียนแบ่งตามหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดตารางที่ 7 ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ | รายละเอียดการทำงานของระบบ | แก้ไขปัญหาระบบงานปัจจุบัน |
| * ผู้บริหาร * ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล | * สามารถสามารถจัดตารางเวลาโปรแกรมการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลได้ * สามารถสืบค้นข้อมูลของโปรแกรมการสอนออกกำลังกายได้ * สามารถบันทึกข้อมูลของโปรแกรมการสอนออกกำลังกายได้ * สามารถแก้ไข/ลบข้อมูลของโปรแกรมการสอนออกกำลังกายได้ * สามารถจัดเก็บข้อมูลการทำงานของพนักงานผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลได้ * สามารถจัดเก็บข้อมูลสมาชิกที่เข้าเรียนในแต่ละชั้นเรียนได้ | * การตรวจสอบการทำงานของพนักงานผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารได้ * การบันทึกข้อมูลสมาชิกที่เข้าเรียนในแต่ละชั้นเรียน เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์แผนการพัฒนาธุรกิจได้ในอนาคต |

ตาราง 7 แสดงรายละเอียดระบบจัดการชั้นเรียน

1. **ระบบจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)**

เป็นส่วนที่ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลยอดขายของสินค้าที่จัดจำหน่าย และรายละเอียดจำนวนสินค้าที่มีการนำเข้าคลังสินค้าของศูนย์บริการออกกำลังกายทริปเปิล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ โดยมีรายละเอียดการทำงานของระบบจัดการสินค้าคงคลังแบ่งตามหน้าที่ต่างๆ ดังรายละเอียดตารางที่ 8 ดังนี้

| ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ | รายละเอียดการทำงานของระบบ | แก้ไขปัญหาระบบงานปัจจุบัน |
| --- | --- | --- |
| * พนักงานบริการลูกค้า * พนักงานบัญชี | * สามารถสืบค้นข้อมูลยอดขายประจำวันของพนักงานบริการลูกค้าได้ * สามารถสืบค้นข้อมูลรายละเอียดข้อมูลสินค้าได้ * สามารถบันทึกรายละเอียดข้อมูลสินค้าได้ * สามารถแก้ไข/ลบ รายละเอียดข้อมูลสินค้าได้ | * การตรวจสอบจำนวนสินค้าที่รับเข้าคลังสินค้า และการจัดจำหน่ายสินค้าช่วยลดปัญหาข้อมูลไม่ครบถ้วน และความผิดพลาดของข้อมูล |

ตาราง 8 แสดงรายละเอียดระบบจัดการสินค้าคงคลัง

1. **ระบบออกรายงาน (Report Management)**

เป็นระบบที่ใช้ในการออกรายงานเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานแต่ละหน้าที่ รายละเอียดการทำงานของระบบออกรายงาน ดังรายละเอียดตารางที่ 9 ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ | รายละเอียดการทำงานของระบบ | แก้ไขปัญหาระบบงานปัจจุบัน |
| * พนักงานบริการลูกค้า * พนักงานบัญชี * ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล * ผู้บริหาร | * สามารถออกรายงานข้อมูลสมาชิกได้ * สามารถออกรายงานข้อมูลรายรับรายจ่ายได้ * สามารถออกรายงานค่านายหน้าประจำเดือน * สามารถออกรายงานบันทึกข้อมูลการสอนของครูฝึกสอนได้ * สามารถออกรายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการในแต่ละชั้นเรียนได้ * สามารถออกรายงานสินค้าคงคลังได้ * สามารถออกรายงานยอดขายสินค้าประจำวันได้ | * การตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลของการทำงานในแต่ละระบบ สามารถนำข้อมูลรายงานที่ได้ไปใช้ในการประเมินการทำงานด้านต่าง ๆ ของพนักงานได้ |

ตาราง 9 แสดงรายละเอียดระบบออกรายงาน

จากรายละเอียดการทำงานของระบบออกรายงานที่ได้กล่าวข้างต้น ทางทีมขอสรุปตารางแสดผู้เกี่ยวข้องกับรายงานต่าง ๆ ของระบบตามตารางที่ 10

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายงาน | ผู้ดูแลระบบ | พนักงานบริการลูกค้า | พนักงานบัญชี | ผู้ฝึกสอนส่วนตัว | ผู้บริหาร |
| รายงานข้อมูลสมาชิก |  | X |  | X | X |
| รายงานข้อมูลรายรับรายจ่าย |  |  | X |  | X |
| รายงานค่านายหน้าประจำเดือน |  | X | X | X | X |
| รายงานบันทึกข้อมูลการสอนของครูฝึกสอน |  |  |  | X | X |
| รายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการในแต่ละชั้นเรียน |  |  |  | X | X |
| รายงานสินค้าคงคลัง |  | X |  |  | X |
| รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน |  | X | X |  | X |

ตาราง 10 แสดงผู้เกี่ยวข้องกับรายงานต่างๆ ของระบบ

1. **ระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย (Goal Management)**

เป็นระบบที่ใช้ตั้งเป้าหมายให้พนักงานแต่ละบุคคล รวมทั้งสามารถประเมินเป้าหมายยอดขายต่างๆ ได้ โดยเบื้องต้นผู้บริหารต้องการให้ระบบสามารถตั้งเป้าหมายของแต่ละหน้าที่ ดังรายละเอียดตารางที่ 11 ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ | รายละเอียดการทำงานของระบบ | แก้ไขปัญหาระบบงานปัจจุบัน |
| ผู้บริหาร | * สามารถตั้งเป้าหมายยอดขายรายเดือนของพนักงานบริการลูกค้าตามที่ผู้บริหารกำหนดได้ * สามารถตั้งเป้าหมายจำนวนจำนวนชั่วโมงสมาชิกที่เข้าฝึกสอนส่วนตัวของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลตามที่ผู้บริหารกำหนดได้ | * การตรวจสอบยอดขาย หรือประเมินผลค่านายหน้า เพื่อกำหนดเป้าหมายการทำงานของพนักงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ |

ตาราง 11 แสดงรายละเอียดระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย

#### คุณลักษณะของผู้ใช้ระบบ (User Characteristics)

ในการพัฒนาระบบบริหารศูนย์บริการออกกำลังกายจำเป็นต้องแจกแจงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อการตรวจสอบรายละเอียดความต้องการย้อนหลังในอนาคตได้

1. **ผู้ดูแลระบบ** เป็นผู้กำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ
2. พนักงานบริการลูกค้า เป็นผู้ใช้งานระบบใหม่ โดยสามารถกรอกรายละเอียดข้อมูลสมาชิก จัดการข้อมูลในระบบสินค้าคงคลัง และสามารถพิมพ์รายงานบางชนิดได้
3. พนักงานฝ่ายบัญชี เป็นผู้ใช้ระบบใหม่ เพื่อสรุปข้อมูลบัญชีรายรับของธุรกิจ
4. **ผู้บริหารศูนย์บริการออกกำลังกาย** เป็นผู้มองภาพรวมของธุรกิจ และกำหนดเป้าหมายของธุรกิจ
5. **ผู้ฝึกสอนส่วนบุคคล** เป็นผู้ใช้ระบบใหม่ สำหรับการกรอกข้อมูลรายละเอียดการสอนทั้งส่วนตัวและชั้นเรียน อีกทั้งเป็นส่วนที่ใช้จัดการชั้นเรียนอีกด้วย
6. **ลูกค้า** เป็นผู้ใช้ระบบใหม่ทางอ้อม โดยจะผ่านพนักงานบริการลูกค้าหรือผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย ได้ออกแบบระบบเพื่อรองรับการทำงานขององค์กรตามบทบาทหน้าที่ส่วนงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีรายละเอียดข้อมูลความรับผิดชอบและระบบงานที่เกี่ยวข้องส่วนงานต่างๆ ตามตารางที่ 12

| ส่วนงาน | ความรับผิดชอบ | ระบบงานที่เกี่ยวข้อง |
| --- | --- | --- |
| ผู้ดูแลระบบ  (Administrator) | * ทำหน้าที่กำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ โดยแบ่งตามหน้าที่การทำงานของพนักงาน * ตรวจสอบดูแลระบบ | * ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ |
| พนักงานบริการลูกค้า (Customer Service) | * ทำหน้าที่ต้อนรับสมาชิกที่ต้องการเข้าใช้บริการ * การโฆษณาแลรวบรวมข้อมูลคำแนะนำจากลูกค้าที่เข้าใช้บริการเพื่อเสนอให้มีการปรับปรุงรูปแบบการให้บริการที่เหมาะสม * รับผิดชอบยอดขายสินค้าให้แก่สมาชิก เช่น ผลิตภัณฑ์เวย์ โปรตีน (Whey Protien), คอร์สออกกำลังกาย (Fitness Course), ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม และเครื่องดื่ม | * ระบบจัดการสมาชิก * ระบบจัดการสินค้าคงคลัง * ระบบออกรายงาน * รายงานข้อมูลสมาชิก * รายงานค่านายหน้าประจำเดือน * รายงานสินค้าคงคลัง * รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน |
| พนักงานบัญชี (Accountant) | * จัดทำรายงานบัญชีรายรับรายจ่ายของธุรกิจ * ดูแลงานด้านธุรการทั่วไปของธุรกิจ | * ระบบจัดการสินค้าคงคลัง * ระบบออกรายงาน * รายงานข้อมูลรายรับรายจ่าย * รายงานค่านายหน้าประจำเดือน * รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน |
| ผู้ฝึกสอนส่วนตัว (Personal Trainers) | * ทำหน้าที่ฝึกสอนกิจกรรมออกกำลังกายให้แก่สมาชิก * ออกแบบรูปแบบคลาสและจัดตารางคลาสออกกำลังกายให้กับสมาชิก * ตรวจสอบสภาพเครื่องออกกำลังกายเพื่อให้พร้อมกับการใช้งานอยู่เสมอ | * ระบบจัดการสมาชิก * ระบบจัดการชั้นเรียน * ระบบออกรายงาน * รายงานข้อมูลสมาชิก * รายงานค่านายหน้าประจำเดือน * รายงานบันทึกข้อมูลการสอนของครูฝึกสอน * รายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการแต่ละขั้นเรียน |
| ผู้ฝึกสอนส่วนตัว (Personal Trainers) | * ทำหน้าที่ฝึกสอนกิจกรรมออกกำลังกายให้แก่สมาชิก * ออกแบบรูปแบบคลาสและจัดตารางคลาสออกกำลังกายให้กับสมาชิก * ตรวจสอบสภาพเครื่องออกกำลังกายเพื่อให้พร้อมกับการใช้งานอยู่เสมอ | * ระบบจัดการสมาชิก * ระบบจัดการชั้นเรียน * ระบบออกรายงาน * รายงานข้อมูลสมาชิก * รายงานค่านายหน้าประจำเดือน * รายงานบันทึกข้อมูลการสอนของครูฝึกสอน * รายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการแต่ละขั้นเรียน |
| ผู้บริหาร  (Manager) | * บริหารงานและควบคุมการดำเนินงานต่าง ๆ ให้เป็นไปตามนโยบายและสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ * วางแผนการทำงานในภาพรวมและมอบหมายงานด้านต่าง ๆ ให้กับแต่ละส่วนงาน * ทำการตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติงานของฝ่ายต่าง ๆ เพื่อสามารถนำมาวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น | * ระบบจัดการสมาชิก * ระบบจัดการชั้นเรียน * ระบบจัดการสินค้าคงคลัง * ระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย * ระบบออกรายงาน * รายงานข้อมูลสมาชิก * รายงานข้อมูลรายรับรายจ่าย * รายงานค่านายหน้าประจำเดือน * รายงานบันทึกข้อมูลการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล * รายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการในแต่ละชั้นเรียน * รายงานสินค้าคงคลัง * รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน |

ตาราง 12 แสดงรายละเอียดความรับผิดชอบ และระบบงานที่เกี่ยวข้อง

# ****บทที่ 3 ข้อกำหนดความต้องการที่เป็นหน้าที่หลัก****

# ****(Specific Functional Requirement)****



## ****ความต้องการของส่วนต่อประสานภายนอก (External Interface Requirement)****

ข้อมูลส่วนนี้เป็นการแสดงรายละเอียดข้อมูลที่นำเข้าในแต่ละระบบและผลลัพธ์ที่ได้การประมวลผลจากแต่ละระบบของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายทริปเปิล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ ดังประกอบไปด้วยส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบดังต่อไปนี้

#### ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)

* + - 1. **คุณลักษณะของส่วนต่อประสาน**

| รหัสอ้างอิง | รายละเอียดความต้องการ | ระดับความสำคัญ |
| --- | --- | --- |
| RE-UI-01 | ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ของระบบอยู่ในรูปแบบของเว็บไซต์ | สูง |
| RE-UI-02 | ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สามารถตอบสนองได้บนเว็บเบราว์เซอร์บนคอมพิวเตอร์เท่านั้น | สูง |
| RE-UI-03 | ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้จะรองรับการทำงานผ่าน Internet Explorer ตั้งแต่เวอร์ชัน 8.0 ขึ้นไป | สูง |
| RE-UI-04 | ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้จะรองรับการทำงานผ่าน Google Chrome ตั้งแต่เวอร์ชัน 46 ขึ้นไป | ปานกลาง |
| RE-UI-05 | ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้จะรองรับการทำงานผ่าน Firefox ตั้งแต่เวอร์ชัน 42 ขึ้นไป | ปานกลาง |
| RE-UI-06 | หน้าต่างเว็บไซต์ควรประกอบไปด้วย 3 ส่วนดังนี้   1. ส่วนหัว (Header) 2. ส่วนเนื้อหา (Content) 3. ส่วนท้าย (Footer) | สูง |
| RE-UI-07 | ส่วนหัวของเว็บไซต์ควรประกอบไปด้วยคุณลักษณะดังนี้   1. ชื่อผู้ใช้ในกรณีที่ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์แล้ว 2. แถบเมนู (แสดงตามสิทธิ์การใช้งาน อ้างอิงตามตาราง**ที่ XX**) 3. แถบนำทาง (Breadcrumb) | สูง |
| RE-UI-08 | ส่วนท้ายของเว็บไซต์ควรประกอบด้วยคุณลักษณะดังนี้   1. สัญลักษณ์ลิขสิทธิ์ (Copyright) 2. เจ้าของลิขสิทธิ์ 3. ปีของลิขสิทธิ์ | สูง |
| RE-UI-09 | ในการแสดงตัวอย่างรายงานจะต้องแสดงตัวอย่างรายงานในส่วนเนื้อหาเท่านั้น | ต่ำ |
| RE-UI-10 | ผู้ใช้สามารถบันทึกรายงานจากระบบได้ | ต่ำ |
| RE-UI-11 | ผู้ใช้สามารถใช้ความสามารถพิเศษเฉพาะของแป้นพิมพ์ได้ดังนี้   1. Ctrl+C สำหรับการคัดลอกข้อความ 2. Ctrl+V สำหรับการวางข้อความคัดลอก 3. Ctrl+X สำหรับตัดข้อความ 4. Alt+F4 สำหรับปิดหน้าต่างเบราว์เซอร์ | ต่ำ |

ตาราง ความต้องการของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

* + - 1. **มุมมองการใช้งานของส่วนต่อประสานของระบบ**

มุมมองของการใช้งานของแต่ละหน้าที่ของผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบจะถูกกำหนดความสามารถที่เข้าถึงระบบซึ่งแตกต่างกันดังนี้

**ผู้บริหาร**

ผู้บริหารสามารถตั้งเป้าหมายยอดขายให้พนักงานได้ระบบต้องมีชื่อผู้ใช้ของพนักงานนั้นก่อน

ผู้บริหารสามารถตั้งเป้าหมายยอดขายได้ 4 ครั้งต่อปี

ผู้บริหารสามารถออกรายงานได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง

ผู้บริหารสามารถตรวจสอบบันทึกการใช้งานระบบของวันก่อนหน้าได้

**พนักงานบริการลูกค้า**

พนักงานบริการลูกค้าสามารถตรวจสอบวันหมดอายุของสมาชิก

พนักงานบริการลูกค้าสามารถเข้าถึงรายชื่อสมาชิกที่หมดอายุประจำเดือน

พนักงานบริการลูกค้าสามารถเพิ่ม แก้ไข รายละเอียดข้อมูลสมาชิกได้

พนักงานบริการลูกค้าสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบรายการสินค้าในระบบสินค้าคงคลัง

พนักงานบริการลูกค้าสามารถออกรายงานได้ตามสิทธิ์ อ้างอิงตามตารางที่ 10

**พนักงานบัญชี**

พนักงานบัญชีสามารถเข้าถึงรายการซื้อขายสินค้าของระบบสินค้าคงคลังได้

พนักงานบัญชีสามารถตรวจสอบยอดซื้อชั่วโมงผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลของสมาชิกได้

พนักงานบัญชีสามารถตรวจสอบยอดชำระค่าบริการสมาชิกได้

พนักงานบัญชีสามารถออกรายงานได้ตามสิทธิ์ อ้างอิงตามตารางที่ 10

ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล

ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลสามารถเข้าถึงรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของสมาชิกได้

ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลสามารถสืบค้นข้อมูลสมาชิกได้

ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลสามารถจัดตารางเวลาการสอนส่วนตัวได้

ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลสามารถจัดตารางเวลาการสอนแบบกลุ่มได้

ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลสามารถแก้ไขข้อมูลของตารางแบบส่วนตัวและแบบกลุ่มได้

หลังจากที่หมดคาบเรียนรวมผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลสามารถกรอกจำนวนผู้เข้าเรียนได้

ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลสามารถออกรายงานได้ตามสิทธิ์ อ้างอิงตามตารางที่ 10

ผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ใช้ที่สามารถจัดการสิทธิ์ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้ระบบ

ระบบจะเตรียมชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเบื้องต้นสำหรับผู้ดูแลระบบในครั้งแรก

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มชื่อผู้ใช้ในระบบได้

ผู้ดูแลระบบไม่สามารถเรียกดูข้อมูลรหัสผ่านของผู้ใช้ระบบได้

ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าถึงเมนูของระบบได้ทั้งหมด

ผู้ดูแลระบบตรวจสอบรายละเอียดการใช้งานระบบของแต่ละผู้ใช้ได้

#### ส่วนต่อประสานสำหรับช่องทางการสื่อสาร (Communication Interface)

* + - 1. ระบบจะต้องติดต่อเว็บเบราว์เซอร์ด้วยพอร์ต 8080 เท่านั้น
      2. ระบบสามารถใช้งานได้เมื่อเชื่อมต่อสัญญาณอินเตอร์เน็ตภายในของศูนย์บริการเท่านั้น

## ****ความต้องการในคุณลักษณะของระบบ (System Features)****

#### ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้งานระบบ

* + - 1. **รายละเอียดของระบบ**

เป็นส่วนที่ใช้แบ่งสิทธิ์การเข้าใช้ระบบซึ่งจะแบ่งตามหน้าที่ของผู้ใช้งานระบบ โดยผู้ดูแลระบบ จะทำหน้าที่ในการกำหนดสิทธิ์ที่แตกต่างกัน ได้แก่ พนักงานบริการลูกค้า พนักงานบัญชี ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล และผู้บริหาร

* + - 1. **ข้อกำหนดความต้องการ**
         * ระบบต้องมีหน้าต่างเพื่อใช้ในการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งานทุกครั้ง
         * ระบบต้องมีหน้าต่างสำหรับผู้ดูแลระบบเพื่อใช้ในการเพิ่มผู้ใช้งานระบบ
         * ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์ในการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ
         * ระบบต้องมีระบบจัดการด้านความปลอดภัยให้เป็นไปตามความต้องการ
         * ระบบจะอนุญาตให้ผู้ใช้เข้าใช้ตามสิทธิ์ อ้างอิงตามตารางที่ 10
         * ระบบจะมีการจัดเก็บข้อมูลชั่วคราวไว้ในเซสชัน (Session)
         * ระบบจะมีการลบเซสชันของข้อมูลชั่วคราวหากผู้ใช้งานไม่ได้ทำกิจกรรมบนระบบเป็นระยะเวลา 10 นาที

#### ระบบจัดการสมาชิก

* + - 1. **รายละเอียดของระบบ**

เป็นระบบที่จัดการรายละเอียดข้อมูลของสมาชิกที่เข้ามาใช้บริการในศูนย์ออกกำลังกาย

* + - 1. **ข้อกำหนดความต้องการ**
         * ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลทะเบียนสมาชิกใหม่
         * ระบบสามารถเพิ่มข้อมูลอายุสมาชิกของสมาชิกได้
         * ระบบสามารถบันทึกข้อมูลการชำระเงินค่าสมาชิกของสมาชิกได้
         * ระบบสามารถแสดงรายชื่อสมาชิกของศูนย์บริการได้
         * ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลสมาชิกได้
         * ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลทั่วไปของสมาชิกได้
         * ระบบสามารถลบข้อมูลสมาชิกออกจากระบบได้

#### ระบบจัดการชั้นเรียน

* + - 1. **รายละเอียดของระบบ**

เป็นระบบที่จัดการรายละเอียดข้อมูลของชั้นเรียนในศูนย์บริการ โดยสามารถจัดเก็บจำนวนสมาชิกที่เช้าใช้ชั้นเรียนเพื่อช่วยให้ผู้บริการสามารถนำมาประเมินชั้นเรียนและเป็นแนวทางในการพัฒนาธุรกิจ

* + - 1. **ข้อกำหนดความต้องการ**
         * ระบบสามารถสร้างตารางเวลาโปรแกรมการสอนแบบส่วนตัวของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลได้
         * ระบบสามารถสร้างตารางเรียนของห้องเรียนได้
         * ระบบสามารถแสดงรายการตารางเรียนห้องเรียนทั้งหมดได้
         * ระบบสามารถแสดงรายการตารางเวลาโปรแกรมการสอนแบบส่วนตัวได้
         * ผู้ใช้ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลตารางเรียนห้องเรียน
         * ผู้ใช้ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลตารางเวลาโปรแกรมการสอนส่วนตัวได้
         * ผู้ใช้ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลตารางเรียนของห้องเรียน
         * ผู้ใช้ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลตารางเรียนของโปรแกรมการสอนแบบส่วนตัวได้

#### ระบบจัดการคลังสินค้า

* + - 1. **รายละเอียดของระบบ**

เป็นระบบที่ตรวจสอบข้อมูลยอดขายของสินค้าที่จัดจำหน่ายและรายละเอียดจำนวนสินค้าที่มีการนำเข้าคลังสินค้าของศูนย์บริการ

* + - 1. **ข้อกำหนดความต้องการ**
         * ระบบสามารถเพิ่มรายละเอียดข้อมูลสินค้าได้
         * ระบบสามารถแก้ไขรายละเอียดข้อมูลสินค้าได้
         * ระบบรองรับการซื้อขายสินค้าได้
         * ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลรายละเอียดข้อมูลสินค้าได้
         * ระบบสามารถแสดงรายการข้อมูลสินค้าได้
         * ผู้ใช้สามารถสืบค้นยอดขายประจำวันได้

#### ระบบออกรายงาน

* + - 1. **รายละเอียดของระบบ**

เป็นระบบที่ออกรายงานเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานแต่ละหน้าที่

* + - 1. **ข้อกำหนดความต้องการ**
         * ระบบสามารถออกรายงานข้อมูลสมาชิกได้
         * ระบบสามารถออกรายงานข้อมูลรายรับรายจ่ายได้
         * ระบบสามารถออกรายงานค่านายหน้าประจำเดือนได้
         * ระบบสามารถออกรายงานบันทักข้อมูลการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล
         * ระบบสามารถออกรายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้ชั้นเรียนได้
         * ระบบสามารถออกรายงานยอดขายสินค้าประจำวันได้
         * ระบบสามารถออกรายงานสินค้าคงคลังได้

#### ระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย

* + - 1. **รายละเอียดของระบบ**

เป็นระบบที่ตั้งเป้าหมายให้พนักงานแต่ละบุคคล โดยสามารถตั้งเป้าหมายตามหน้าที่

* + - 1. **ข้อกำหนดความต้องการ**
         * ผู้บริหารสามารถตั้งเป้าหมายยอดขายรายเดือนของพนักงานบริการลูกค้า
         * ผู้บริหารสามารถต้องเป้าหมายจำนวนชั่วโมงการสอนของผู้ฝึกสอนส่วนบุคคล
         * ระบบสามารถคำนวณเป้าหมายของแต่ละหน้าที่ได้

#### ระบบบันทึกการใช้งาน

* + - 1. **รายละเอียดของระบบ**

เป็นระบบพื้นหลังที่จัดเก็บข้อมูลการใช้งานระบบของทุกๆการกระทำที่มีต่อระบบ

* + - 1. **ข้อกำหนดความต้องการ**
         * ระบบต้องจัดเก็บข้อมูลการใช้งานที่ประกอบไปด้วยเวลาที่ปฏิบัติ ชื่อผู้ใช้ และกิจกรรมที่ปฏิบัติ
         * ข้อมูลที่ได้จะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลแยก
         * ผู้มีสิทธิ์เท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลการใช้งานได้

## ****ความต้องการด้านประสิทธิภาพ (Performance Requirements)****

* + 1. **ด้านความปลอดภัย**
       1. **การตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน**
          - ผู้ใช้ต้องกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนเข้าใช้
          - ข้อมูลผู้ใช้จะถูกเก็บชั่วคราวแบบเข้ารหัสไว้ในเซสชัน
          - หากกรอกรหัสผ่านผิดเกิน 3 ครั้งระบบจะทำการระงับรหัสผ่าน
          - การปลดการระงับรหัสผ่านจะต้องดำเนินการโดยผู้ดูแลระบบเท่านั้น
       2. **การสร้างผู้ใช้ใหม่**
          - ชื่อผู้ใช้จะต้องเป็นชื่อตามด้วยนามสกุล 2 พยางค์ ตัวอย่างเช่น susie.bo
          - ชื่อผู้ใช้จะต้องไม่ซ้ำกับข้อมูลที่มีอยู่เดิม
          - รหัสผ่านจะต้องมีความยาวอย่างน้อย 8 ตัวอักษร ประกอบด้วยตัวภาษาอังกฤษ อักขระพิเศษและตัวเลข เช่น L1verpoo!fc%9
          - การจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่านลงฐานข้อมูลจะต้องเข้ารหัสลับให้อยู่ในรูปแบบ “auth://{username}/{MD5EncrptedPassword”

## ****ข้อกำหนดในการออกแบบระบบ (Design Constraints)****

* + 1. การออกแบบระบบจะต้องรองรับการใช้งานผ่านเบราว์เซอร์บนเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น
    2. หน้าต่างผู้ใช้ต้องอยู่ในรูปแบบของเว็บแอพพลิเคชัน
    3. การตั้งชื่อรายงานควรอยู่ในรูปแบบ {ReportName}-{GeneratedDate}.{extension}
    4. การกำหนดชื่อเอกสารของระบบ
       1. ให้กำหนดเวอร์ชันให้อยู่ในรูปแบบของ {ลำดับหลัก}.{ลำดับรอง}-{{draft, revised, approved}}
       2. เมื่อเอกสารได้รับการยอมรับจากหัวหน้านักพัฒนาเท่านั้น ถึงจะสามารถส่งมอบให้กับลูกค้าหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้

## ****คุณลักษณะของระบบซอฟต์แวร์ (Software System Attributes)****

* + 1. **ความน่าเชื่อถือ**

รายการต่อไปนี้เป็นรายละเอียดข้อกำหนดที่บ่งบอกถึงความน่าเชื่อถือของระบบ

* + - 1. ผู้ดูแลระบบไม่สามารถเข้าถึงรหัสผ่านของผู้ใช้ระบบได้
      2. ผู้ใช้ระบบสามารถเข้าใช้ได้เฉพาะเมนูที่ถูกกำหนดไว้ตามสิทธิ์
      3. ระบบสามารถให้ผู้ใช้ที่มีรหัสผ่านเข้าใช้ระบบเท่านั้น
      4. ระบบต้องสามารถทำงานได้ในช่วงเวลางานของศูนย์บริการได้
    1. **การใช้งานระบบ**
       1. ระบบจะสามารถทำงานได้ในช่วงเวลางานของศูนย์บริการ
       2. ระบบจะต้องได้รับการกู้คืนข้อมูลได้เมื่อเซิฟเวอร์ล่ม
       3. ระบบจะต้องได้รับการกู้คืนเมื่อมีการล้มภายใน 1 ชั่วโมง
    2. **ความปลอดภัย**
       1. **การเข้ารหัสเซสชัน**
          - การเข้ารหัสเซสชันจะต้องสามารถถอดรหัสได้ด้วยรหัสลับที่ทราบเฉพาะทีมพัฒนาเท่านั้น
          - การจัดเก็บข้อมูลการเข้าใช้ชั่วคราวจะไม่เก็บรหัสผ่านของผู้ใช้ระบบไว้ในเซสชัน
       2. **การเข้ารหัสรหัสผ่าน**
          - การเข้ารหัสรหัสผ่านต้องเข้ารหัสที่ไม่สามารถแปลงกลับมาได้
          - การตรวจสอบผู้ใช้ด้วยรหัสผ่านจะต้องตรวจสอบด้วยการเข้ารหัส
       3. **การเข้ารหัสการใช้งานระบบ**
          - การเชื่อมต่อระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ต้องผ่านโปรโตคอลเข้ารหัส (HTTPS) เท่านั้น

# ****บทที่ 4 ต้นแบบส่วนต่อประสานภายนอก****

# ****(External Interfaces Prototype)****



## ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User Interface)

#### รายละเอียดหน้าจอระบบ

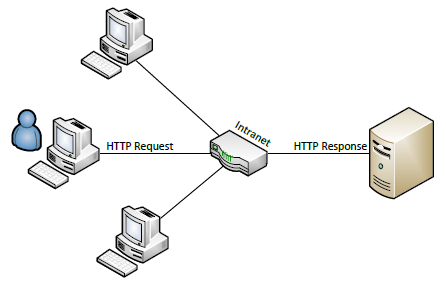
#### รายละเอียดหน้าจอระบบ

#### รายละเอียดหน้าจอระบบ

#### รายละเอียดหน้าจอระบบ

#### รายละเอียดหน้าจอระบบ

## ส่วนต่อประสานด้านการสื่อสาร (Communication Interface)



รูปภาพ 5 แสดงส่วนต่อประสารซอฟต์แวร์

การสื่อสารระหว่างเว็บบราวเซอร์ในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้กับเครื่องแม่ข่ายจะใช้ HTTP โปรโตคอล ที่ซึ่งเชื่อมต่อกันด้วยเครือข่ายอินทราเน็ตซึ่งเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับภายในองค์กร โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

## ส่วนต่อประสานด้านซอฟต์แวร์ (Software Interface)

รูปภาพ 6 แสดงส่วนต่อประสารซอฟต์แวร์

ฝั่งเครือข่ายจะมี IIS Server ซึ่งทำหน้าที่รับคำร้องขอจากเว็บบราวเซอร์ในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ และส่งต่อไปยัง business layer และ data access layer ของ .Net Framework ในการประมวลข้อมูล ซึ่งจะติดต่อกับฐานข้อมูลที่ใช้คือ MSSQL 2008 R2

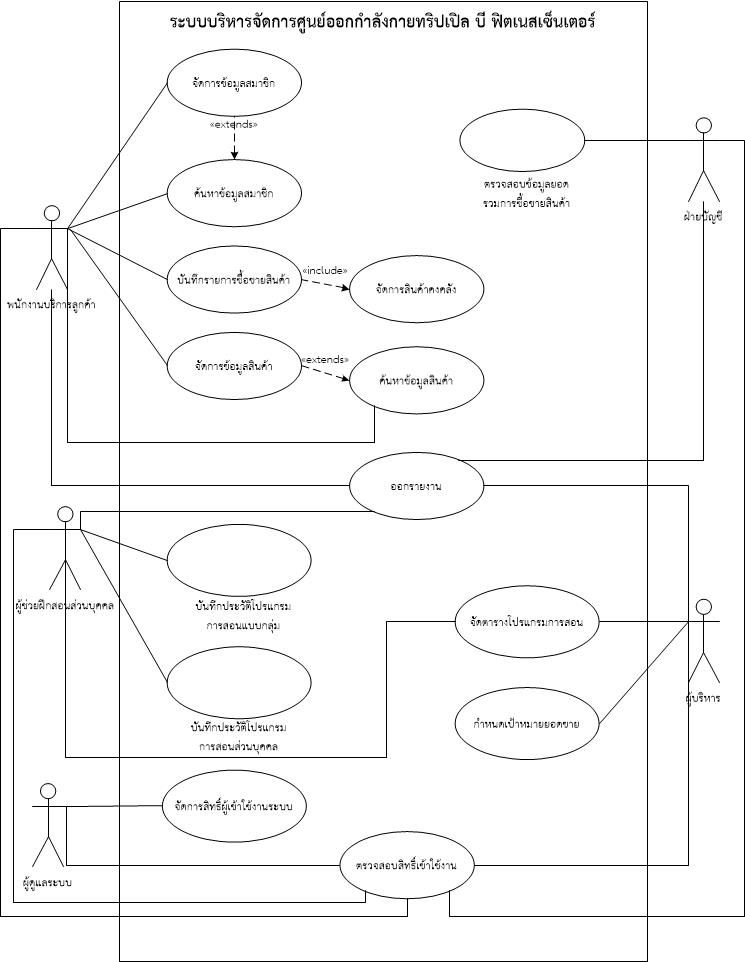
โดยเว็บบราวเซอร์ที่รองรับการทำงานได้แก่ IE, Firefox และ Google Chrome ส่วนระบบปฏิบัติการบนเครื่องแม่ข่ายที่รองรับ คือ Window

# ****บทที่ 5 แบบจำลองการวิเคราะห์****

# ****(Analysis Models)****



## แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagrams)



รูปภาพ 7 แผนภาพ User Case Diagram

## แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagrams)

#### Activity Diagrams ระบบตรวจสอบสิทธิ์ข้อมูลผู้ใช้ระบบ

#### Activity Diagrams ระบบ

#### Activity Diagrams ระบบ

#### Activity Diagrams ระบบ

#### Activity Diagrams ระบบ

## แผนภาพคลาส (Class Diagrams)

## แผนภาพลำดับ (Sequence Diagrams)

#### Sequence Diagrams ระบบตรวจสอบสิทธิ์ข้อมูลผู้ใช้ระบบ

#### Sequence Diagrams ระบบ

#### Sequence Diagrams ระบบ

#### Sequence Diagrams ระบบ

#### Sequence Diagrams ระบบ

## แผนภาพสถานะ (State Machine Diagrams)

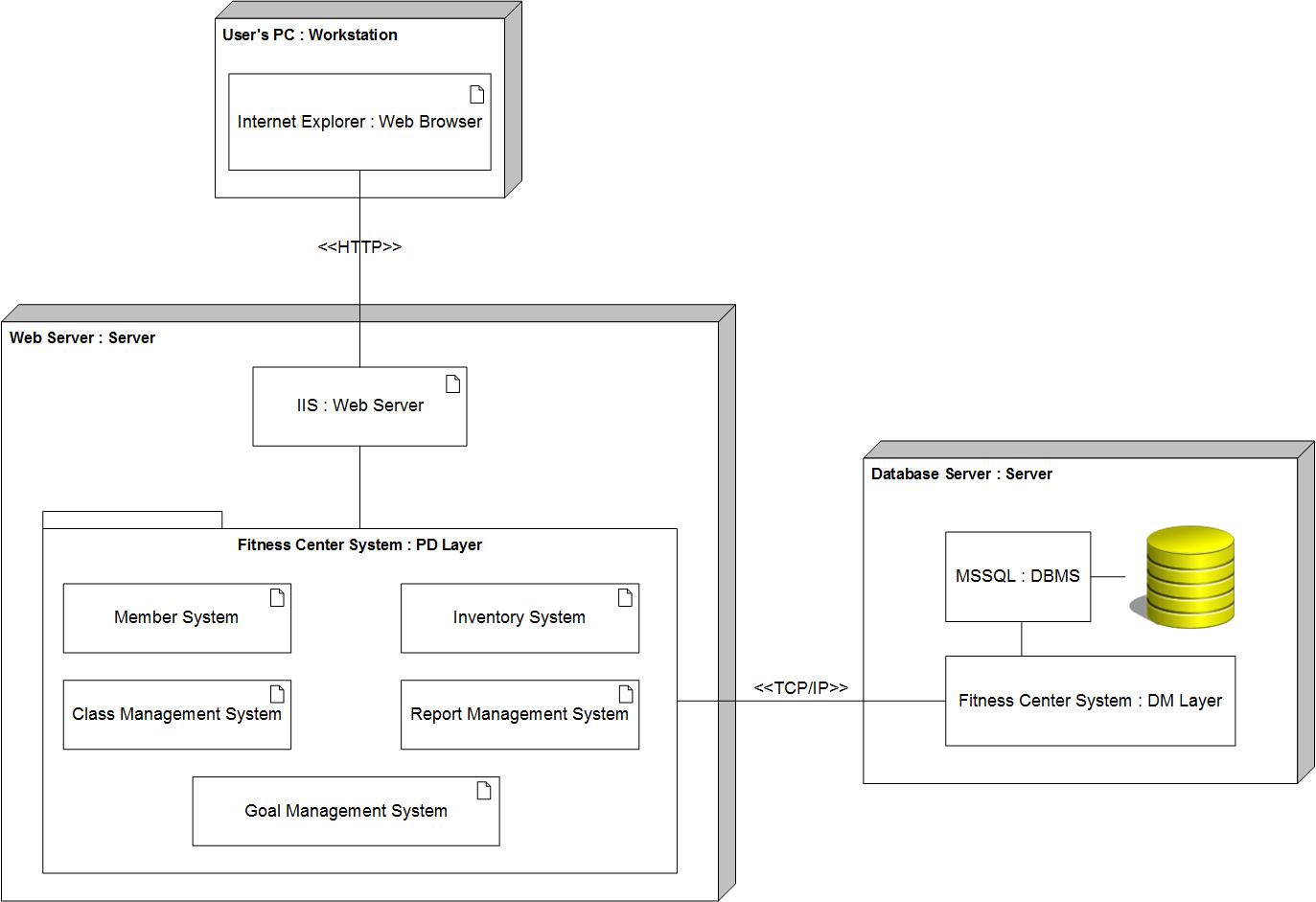
#### Sequence Diagrams ระบบตรวจสอบสิทธิ์ข้อมูลผู้ใช้ระบบ

# ****บทที่ 6 สถาปัตยกรรมของระบบ****

# ****(System Architecture)****



ในการวิเคราะห์ออกแบบระบบบริหารจัดการศูนย์อออกกำลังกายทริปเปิลบี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ เพื่ออธิบายถึงโครงสร้างสถาปัตยกรรมของระบบ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างอุปกรณ์ในระบบ ดังรูปภาพที่ 25



รูปภาพ 8 แผนภาพ Deployment Diagram

จากรูปภาพที่ 8 แผนภาพแสดงสถาปัตยกรรมของระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ร้องขอบริการและรับบริการจากเซิร์ฟเวอร์ ที่สามารถส่งคำขอใช้บริการผ่านโปรโตคอล ที่เรียกว่า HTTP เพื่อขอรับบริการไปยังเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์คือ IIS ( Internet Information Service) โดยมีการประมวลผลจากระบบทั้ง 5 คือ ระบบสมาชิก ระบบคลังสินค้า ระบบจัดการโปรแกรมการสอน ระบบออกรายงาน และระบบกำหนดเป้าหมาย โดยอาจมีการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือเขียนข้อมูลลงไปยังฐานข้อมูล ที่เชื่อมต่อผ่านโปรโตคอล TCP/IP และใช้ MSSQL เป็นโปรแกรมในการบริหารจัดการฐานข้อมูล

# ****ภาคผนวก ก การศึกษาความเป็นไปได้****

## รายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้

### ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical feasibility)

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายมีความเป็นไปได้ในทางเทคนิค แม้ว่ายังคงมีความเสี่ยงอยู่บ้างก็ตาม โดยวิเคราะห์ความเป็นไปได้ดังต่อไปนี้

1. **ความเสี่ยงระดับสูงที่เกี่ยวกับความคุ้นเคยในการใช้เว็บแอปพลิเคชันของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย**

บุคลากรของศูนย์ออกกำลังกายมีความรู้ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ ในส่วนงานบริหารจัดการภายในองค์กรที่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตน้อย เนื่องจากวิธีการทำงานในปัจจุบัน ใช้ตัวบุคคลทำโดยไม่มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงพัฒนาระบบงานใหม่โดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน ทำให้ต้องมีการให้ความรู้ คำแนะนำและอบรมการใช้งานเมื่อระบบงานใหม่เสร็จสมบูรณ์

1. **ความเสี่ยงระดับปานกลางที่เกี่ยวกับความคุ้นเคยเทคโนโลยีที่ใช้ของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย**

บุคลากรของศูนย์ออกกำลังกายมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นอยู่แล้ว ซึ่งระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายที่จะพัฒนาขึ้นมานั้นมีรูปแบบเบื้องต้นที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน บุคลากรสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว

1. **ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายมีขนาดเล็ก ความเสี่ยงระดับอยู่ในระดับต่ำ**
   1. โครงการมีแนวโน้มที่จะประกอบไปด้วยสมาชิกภายในทีมประมาณ 9 คน
   2. การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องการการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมความต้องการทางธุรกิจ
   3. ระยะเวลาในการพัฒนาระบบมีความเหมาะสม เนื่องจากระยะเวลาในการพัฒนาโครงการทั้งสิ้นประมาณ 5 เดือน
   4. ระยะเวลาในการพัฒนาโครงการไม่สามารถขยายหรือเพิ่มเวลาได้ เนื่องจากผู้ใช้งานจำเป็นต้องการใช้งานระบบงานใหม่อย่างรวดเร็ว
2. **ความเข้ากันได้กับระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายแบบเดิมในด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคนิค**

ระบบงานแบบเดิมมีการทำงานด้านเอกสารและจัดเก็บข้อมูลโดยใช้เอ็กเซล อาจทำให้การจัดการข้อมูลเข้าสู่ระบบใหม่ อาจเกิดปัญหาขึ้นได้

จากการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค พบว่ามีความเสี่ยงระดับสูงด้านความคุ้นเคยการใช้เว็บแอปพลิเคชันเนื่องจากปัจจุบันระบบงานเดิมมีการทำงานโดยใช้ตัวบุคคล มีการจัดเก็บเอกสารด้วยแฟ้มข้อมูล และขาดความรู้ความเข้าใจในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะในเรื่องเชิงเทคนิคด้านโปรแกรม และนวัตกรรมใหม่ ทำให้เกิดช่องว่างในการที่จะประสานงานและรับผิดชอบงานอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นแนวทางในการแก้ปัญหาในประเด็นนี้คือ จัดสรรทีมผู้พัฒนาไปให้คำแนะนำ ฝึกอบรมวิธีการใช้งานระบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจในการใช้งาน นอกจากนี้พบว่ามีความเสี่ยงระดับปานกลาง เกี่ยวกับความคุ้นเคยด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เนื่องจากระบบงานเดิมมีการใช้โปรแกรมเอ็กเซลในการจัดเก็บข้อมูลธุรกิจภายในองค์กร ซึ่งบางครั้งไฟล์ข้อมูลอาจมีการสูญหาย และสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้ยาก ทางทีมผู้พัฒนาจึงแก้ปัญหาโดยการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถเก็บรวบรวม ประมวลผลข้อมูล และบริหารจัดการฐานข้อมูลให้มีมาตรฐาน มีประสิทธิภาพรองรับกับปริมาณข้อมูล และมีความเสี่ยงระดับต่ำ ในด้านการพัฒนาระบบ เนื่องจากโครงการประกอบไปด้วยสมาชิกภายในทีม 9 คน มีระยะเวลาในการพัฒนาโครงการทั้งสิ้น 5 เดือน และเลือกใช้เทคโนโลยีภาษาคอมพิวเตอร์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ที่มีประสิทธิภาพ น่าเชื่อถือ และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสมัยใหม่ ดั้งนั้นจึงสรุปได้ว่ามีความเป็นไปได้ในทางเทคนิค

### ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Feasibility)

เมื่อกำหนดค่าอัตราการลดลงของค่าเงินเป็น 6% จากการประเมินรายได้ รายจ่ายจากการลงทุนและรายจ่ายจากการดูแลระบบแล้ว พบว่าค่าการวัดผลจากการตอบแทนการลงทุน (ROI) มีค่า 162.92% และสามารถคืนทุนได้ในปีที่ 1 หลังจากการลงทุน ซึ่งจากการวิเคราะห์โครงการนี้มีความน่าสนใจในการลงทุน

จากการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ พบว่ามีความเสี่ยงระดับต่ำ (รายละเอียดการคำนวณความเป็นไปได้เพิ่มเติมที่ ภาคผนวก ก) เนื่องจากโครงการนี้คุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีอัตราผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนตลอดอายุการใช้งาน 3 ปี มีค่าเท่ากับกำไร 163% และเมื่อลงทุนตามโครงการนี้แล้ว จะได้รับทุนคืนภายในเวลา 1 ปี โดยระบบสามารถรองรับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการได้จำนวนมาก การให้บริการด้านต่างๆมีความเป็นระบบมากขึ้น ส่งผลให้ได้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น และถ้าหากโครงการดำเนินต่อไปก็จะได้รับผลกำไร

### ความเป็นไปได้ทางด้านองค์กร (Organization Feasibility)

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายที่จะพัฒนาขึ้นมาใหม่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะองค์กรเดิมที่มีอยู่ แต่ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายเป็นระบบที่เพิ่มเข้ามาเพื่อแก้ไขระบบเดิมที่มีอยู่มีให้มีประสิทธิภาพในการเก็บข้อมูล และลดข้อผิดพลาดจากการแก้ไขเอกสาร ดังนั้นสมาชิกภายในองค์กรหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ยังคงทำหน้าที่เหมือนเดิม ดังต่อไปนี้

1. **ผู้บริหาร (Manager)**

ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการองค์กร (Organizational Management) มองถึงแนวโน้มของธุรกิจ และมีอำนาจในการตัดสินใจด้านต่าง ๆ ขององค์กร เป็นผู้ให้รายละเอียดความต้องการทางตรง

1. **พนักงาน**

เป็นผู้ใช้ระบบงานใหม่ และเป็นผู้ที่สามารถให้รายละเอียดความต้องการตามหน้าที่ โดยพนักงานจะถูกแบ่งตามหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละส่วนงานต่าง ๆ ขององค์กร ซึ่งประกอบไปด้วย

* 1. พนักงานบริการลูกค้า
  2. พนักงานบัญชี
  3. ผู้ฝึกสอนส่วนตัว

1. **ลูกค้าของศูนย์บริการออกกำลังกาย (Customer)**

ลูกค้าไม่ได้เป็นผู้ใช้ระบบโดยตรง แต่เป็นผู้ที่ได้รับผลประโยชน์ทางอ้อมจากการพัฒนาระบบนี้

จากการศึกษาความเป็นไปได้ด้านองค์กร พบว่ามีความเสี่ยงระดับต่ำ เนื่องจากระบบงานเดิมมีการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เป็นไฟล์เอกสาร ซึ่งทำให้เสียเวลาค้นหาข้อมูล ง่ายต่อการสูญหาย เกิดความผิดพลาดในการจัดเก็บ และการคิดคำนวณราคาหรือค่าใช้จ่ายต่างๆ จึงทำการแก้ไขปัญหาด้วยการพัฒนาระบบ เพื่อให้การทำงานรองรับการบริการลูกค้า ที่จะเพิ่มขึ้นต่อไปในอนาคต และทำให้การทำงานเป็นระบบมากขึ้น ลดเวลาในการทำงาน ซึ่งระบบงานใหม่ยังคงรองรับการทำงานแบบเดิม การจัดเก็บข้อมูลมีความมั่นคงปลอดภัยมากขึ้น และมีการแสดงผลที่ถูกต้องครบถ้วน

## ****ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ**** (Economic Feasibility)

### รายรับและรายจ่ายในการลงทุนของโครงการนี้

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Discount Rate = 6% | | | | | |
|  | **Year 0** | **Year 1** | **Year 2** | **Year 3** | **Total** |
| **Software** | 600,000 | 0 | 0 | 0 | - |
| **Implement** | 1,360,000 | 0 | 0 | 0 | - |
| **Maintenance** | 0 | 1,680,000 | 1,680,000 | 1,680,000 | - |
| **Internet** | 5,556 | 16,668 | 16,668 | 16,668 | - |
| **Total Cost** | **1,965,556** | **1,696,668** | **1,696,668** | **1,696,668** | - |
| **Discount factor** | 1 | 0.943 | 0.89 | 0.84 | - |
| **PV of Cost** | 1,965,556 | 1,853,519 | 1,649,632 | 1,385,690 | 6,854,397 |
| **Benefit** | 0 | 6,742,000 | 6,742,000 | 6,742,000 | - |
| **Discount factor** | 1 | 0.943 | 0.89 | 0.84 | - |
| **PV of benefit** | 0 | 6,357,706 | 6,000,380 | 5,663,280 | 18,021,366 |
| **Project benefit** | -1,965,556 | 3,399,828 | 3,208,745 | 3,028,479 | - |
| **Cumulative benefits** | -1,965,556 | 1,394,272 | 4,603,018 | 7,631,496 | - |
| **Return of Investment** | 163% | - | - | - | - |

ตาราง 14 แสดงรายละเอียดรายรับและรายจ่าย

### รายละเอียดรายรับจากการลงทุนโครงการ

จากการประเมินรายละเอียดรายรับของศูนย์บริการออกกำลังกาย โดยคิดเป็นรายได้ต่อปีที่ได้รับ ซึ่งแจกแจงตามตารางที่ 11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | รายรับด้านต่าง ๆ | รายละเอียด | รายได้ บาท/ปี |
| 1 | คอร์สออกกำลังกาย | * ลูกค้าใช้บริการ 20คน/เดือน * คนล่ะ 25,000 บาท/เดือน * เทรนเนอร์ 5 คน * คิดรายได้ 10% จาก เทรนเนอร์ | 250,000 |
| 2 | ค่าสมาชิก | * คนล่ะ 25,000 บาท/เดือน * ลูกค้าสมัครสมาชิก 20คน/เดือน | 6,000,000 |
| 3 | เวย์โปรตีน | * ราคา 2,500 บาท/กระปุก * ขายได้ 20กระปุก/เดือน * กำไร 10%/กระปุก | 60,000 |
| 4 | เครื่องดื่ม | * ขายได้ 200 ขวด/วัน * กำไรขวดล่ะ 6 บาท/วัน | 432,000 |
|  |  | **รวมรายรับทั้งหมด** | **6,742,000** |

ตาราง 15 แสดงรายละเอียดรายรับของศูนย์บริการออกกำลังกาย

1. **รายละเอียดรายจ่ายด้านซอฟต์แวร์**

รายละเอียดค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซื้อลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา โดยราคานี้จะถูกคำนวณเป็นรายปี ซึ่งระบบนี้มีระยะการพัฒนาไม่ถึง 1 ปี ดังนั้น จะถูกคำนวณเป็นจำนวนเต็มต่อปี ซึ่งรายละเอียดถูกแจกแจงรายละเอียดตามตารางที่ 12

รายละเอียดค่าแรงพัฒนาระบบจะคำนวณตามเวลาที่ประเมินได้ ได้คำนวณแบ่งตามหน้าที่และถูกคำนวณไว้ตามรายละเอียดที่ถูกแจกแจงตามตารางที่ 13 นอกจากนี้ ค่าใช้บริการอินเทอร์เน็ตและค่าบริการบำรุงรักษา (Maintenance) ได้ถูกนำมาคำนวณและแจกแจงตารางที่ 14 และ 15 ตามลำดับ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ค่าใช้จ่ายด้านซอฟแวร์ (Software) | จำนวน (เครื่อง) | ราคา (บาท) | รายจ่าย (บาท) |
| 1 | Microsoft Visual Studio 2013 | 8 | 15,000 | 120,000 |
| 2 | MS SQL Server 2012 | 8 | 25,000 | 200,000 |
| 3 | Web Server IIS | 8 | 20,000 | 160,000 |
| 4 | MS SourceSafe | 8 | 15,000 | 120,000 |
|  |  |  | **รวมรายจ่ายทั้งหมด** | **600,000** |

ตาราง 16 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านซอฟต์แวร์

1. **รายละเอียดรายจ่ายด้านการพัฒนาระบบ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | รายการ | จำนวน (คน) | รายละเอียด | รายจ่าย (บาท) |
| 1 | Project Manager | 1 | 80,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน | 320,000 |
| 2 | Software Analyst (Senior) | 1 | 50,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน | 200,000 |
| 3 | Programmer (Senior) | 1 | 50,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน | 200,000 |
| 4 | Programmer (Junior) | 2 | 20,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน | 160,000 |
| 5 | Software Tester (Senior) | 1 | 40,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน | 160,000 |
| 6 | Software Tester (Junior) | 2 | 20,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน | 160,000 |
| 7 | System Admin | 1 | 40,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน | 160,000 |
|  |  |  | **รวมรายจ่ายทั้งหมด** | **1,360,000** |

ตาราง 17 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านพัฒนาระบบ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | รายการ | โปรโมชั่น | รายละเอียด | รายจ่าย บาท/ปี |
| 1 | Internet | 30/3 Mbps | ราคา 1,389 บาท/เดือน (VAT include) | 16,668 |
|  |  |  | **รวมรายจ่ายทั้งหมด** | **16,668** |

ตาราง 18 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านอินเทอร์เน็ต

1. **รายละเอียดด้านดูแลรักษาระบบ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | รายการ | จำนวน (คน) | รายละเอียด | รายจ่าย บาท/ปี |
| 1 | Software Analyst (Senior) | 1 | 50,000 บาท/เดือน | 600,000 |
| 2 | Programmer (Senior) | 1 | 50,000 บาท/เดือน | 600,000 |
| 3 | System Admin | 1 | 40,000 บาท/เดือน | 480,000 |
|  |  |  | **รวมรายจ่ายทั้งหมด** | **1,680,000** |

ตาราง แสดงรายละเอียดการแจกแจงด้านดูแลรักษาระบบ

# ****ภาคผนวก ข ตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบปัจจุบัน****

## ตัวอย่างเอกสารที่ใช้ในระบบปัจจุบัน



รูปภาพ 9 ตัวอย่างรายงานสรุปยอดขายเครื่องดื่ม

จากรูปภาพที่ 9 แสดงถึงยอดขายเครื่องดื่มแต่ละชนิด ซึ่งจะแสดงยอดเงินรวมของเดือนเมษายน 2558 เป็นยอดรวมทั้งหมด 13,870 บาท



รูปภาพ 10 ตัวอย่างรายงานสรุปค่านายหน้าของพนักงานขาย

จากรูปภาพที่ 10 แสดงรายละเอียดค่านายหน้าของพนักงานขาย โดยตัวอย่างจะแบ่งเป็น 2 เดือนคือ พฤษภาคมพนักงานได้ค่านายหน้า 1,432.22 บาท และเดือนมิถุนายนพนักงานได้ค่านายหน้า 644.84 บาท



รูปภาพ 11 ตัวอย่างรายงานบันทึกการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล

จากรูปภาพที่ 11 แสดงรายงานบันทึกการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้ ข้อมูลสมาชิกที่ผู้ฝึกทำการสอน จำนวนครั้งของการสอน และราคาค่านายหน้าที่ได้รับ



รูปภาพ ระบบลงทะเบียนสมาชิก

ปัจจุบันศูนย์บริการออกกำลังกาย ทริปเปิล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ ยังคงใช้แอปพลิเคชันแบบเดี่ยวบนเครื่องคอมพิวเตอร์ (Standalone Application) ในการสมัครสมาชิกและจัดเก็บข้อมูลลูกค้าที่ยังไม่เชื่อมโยงกับระบบอื่นๆในศูนย์บริการออกกำลังกาย