A picture containing text

Description automatically generated

**ระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามงาน**

**กรณีศึกษา ฝ่ายวิชาการ คณะบริหารธุรกิจ**

Task Weekly Monitoring System of Numplus Company Limited

นายสมัชญ์ อ้นอัมพร รหัสนักศึกษา 62505120016-4

นางสาวพรฤพา ทับสุข รหัสนักศึกษา 62505120022-2

นายเอกภพ เสสันเทียะ รหัสนักศึกษา 62505120009-9

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต

สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ปีการศึกษา 2565

**ชื่อหัวข้อโครงการ (ภาษาไทย)**  ระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามงาน

กรณีศึกษา ฝ่ายวิชาการ คณะบริหารธุรกิจ

**ชื่อหัวข้อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)** Task Weekly Monitoring System of Numplus Company Limited

**ผู้จัดทำ** 1. นายสมัชญ์ อ้นอัมพร รหัสนักศึกษา 62505120016-4

2. นางสาวพรฤพา ทับสุข รหัสนักศึกษา 62505120022-2

3. นายเอกภพ เสสันเทียะ รหัสนักศึกษา 62505120009-9

**อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ** ดร.สมศักดิ์ บุตรสาคร

* 1. **ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่จำเป็นและเป็นที่ยอมรับในยุคปัจจุบันและเป็นยุคที่หน่วยงานต่าง ๆ เห็นความจำเป็นและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินงาน การบริหารงานและการตัดสินใจ ซึ่งในหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งในวงการธุรกิจ อุตสาหกรรมและการศึกษา ต้องมีข้อมูลสารสนเทศที่ดีโดยมีกระบวนการจัดการผ่านคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ นับตั้งแต่การผลิต การจัดเก็บ การประมวลผล การเรียกใช้และการสื่อสารสารสนเทศ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนและการใช้ทรัพยากรสารสนเทศร่วมกันให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้มีทางเลือกหลายทาง จำเป็นต้องมีการศึกษานโยบาย วัตถุประสงค์และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานและองค์การเพื่อช่วยในการตัดสินใจ จึงเกิดการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการติดตามงานของแต่ละบุคคล เพื่อให้เจ้าหน้าที่ ฝ่ายวิชการ เข้าถึงได้ทำให้เกิดเว็บไซด์สำหรับการติดตามงาน โดยในเว็บไซด์จากตัวอย่างที่กล่าวข้างต้น จะสามารถช่วยให้เจ้าหน้าที่ได้เข้าถึงงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างรวดเร็วโดยมีการใช้เครื่องมือเข้ามาช่วย เพื่อให้การมอบหมายงานและการส่งงานนั้นเป็นไปด้วยความต่อเนื่อง

รูปแบบงานของฝ่ายวิชาการนั่นทำหน้าที่หลายหน้าที่เช่นกัน ทั้งในด้านการ ควบคุม กำกับ ดูแล และติดตามผลการปฏิบัติงานตามแผนและโครงการต่างๆควบคุมการปฏิบัติงานและปรับปรุงงานให้เหมาะสม ดูแลการใช้งบประมาณ การประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอกอื่นๆ แล้วยังต้องปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างอื่นอีกด้วยการติดตามงานของฝ่ายวิชาการ นั้นมักจะเกิดการล่าช้าของงานที่ได้รับมอบหมาย หรือ งานอาจไม่ถูกต้องตามที่ได้รับมอบหมาย เนื่องจากไม่มีระบบมารองรับทำให้เกิดการศูนย์หายของข้อมูลได้ โดยที่เจ้าหน้าฝ่ายวิชาการไม่จำเป็นที่จะต้องเสียเวลาไปนั่งจดบันทึกการที่ได้รับมอบ ของตนเพื่อลดภาระให้กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ นอกจากนี้ยังคงพบปัญหาในการใช้งานโดยการจดบันทึกงานที่ได้รับมอบหมาย เนื่องจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการไม่สามารถที่จดจำข้อมูลได้ทั้งหมดจึงอาจจะเกินการตกหล่นของข้อมูลได้

ดังนั้นจากปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้พัฒนาระบบจึงมีการระดมความคิดเพื่อจัดทำเว็บไซด์สำหรับ การติดตามงานออนไลน์ขึ้นเพื่อลดภาระผู้เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ ประกอบกับมีการกำหนด การมอบหมายงาน การดำเนินงานของแต่ละชิ้น และการตรวจสอบงาน เพื่อความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับมอบหมายไป เป็นต้น เพื่อช่วยให้การทำงานได้สะดวกขึ้น รู้ระยะเวลาในการมอบหมายงาน งานไม่มีการสูญหาย สามารถเข้าดูระบบของงานต่างๆได้ รู้ขอบเขต วัน เวลา เพราะทางตัวระบบนี้การจะครบกำหนดส่งงานจะมีแจ้งเตือนไปทางผู้ใช้งานก่อนจะส่งงาน

**1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ**

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามงาน กรณีศึกษา ฝ่ายวิชาการ คณะบริหารธุรกิจ มหาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

1.2.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามงาน กรณีศึกษา ฝ่ายวิชาการ คณะบริหารธุรกิจ มหาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

**1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1.3.1 ฝ่ายวิชาการสามารถติดตามงานได้อย่าง Real-Time

1.3.2 ช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินงานฝ่ายวิชาการได้มากยิ่งขึ้น

1.3.3 ช่วยในการใช้ประเมินคุณภาพการทำงานของบุคลากรฝ่ายวิชาการ คณะบริหารธุรกิจ

1.3.4 สามารถบอกรายละเอียดความคืบหน้าของงานได้

**1.4 ขอบเขตของโครงการ**

1.4.1 ขอบเขตการทำงานของโครงการออกเเบบและพัฒนาระบบการติดตามงาน มีฟังก์ชันการทำงาน และคุณสมบัติต่าง ๆ แสดงดังนี้

**ตารางที่ 1.1** ขอบเขตการทำงานของโครงการออกแบบและพัฒนาระบบติดตามงาน

| **ฟังก์ชันการทำงานและคุณสมบัติ** | **ผู้ใช้งาน** | **ผู้ดูแลระบบ** |
| --- | --- | --- |
| **1.ฟังก์ชันข้อมูลผู้ใช้งาน** |  |  |
| 1.1 เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน |  | ✓ |
| 1.2 แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน | ✓ | ✓ |
| 1.3 ยกเลิกข้อมูลผู้ใช้งาน |  | ✓ |
| 1.4 ค้นหาและแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน |  | ✓ |
| **2.ฟังก์ชันกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน** |  |  |
| 2.1 เพิ่มสิทธิผู้ใช้งาน |  | ✓ |
| 2.2 แก้ไขสิทธิผู้ใช้งาน |  | ✓ |
| 2.3 ยกเลิกสิทธิผู้ใช้งาน |  | ✓ |
| 2.4 ค้นหาสิทธิผู้ใช้งาน |  | ✓ |
| **3.ฟังก์ชันมอบหมายงาน** |  |  |
| 3.1 เพิ่มงาน | ✓ | ✓ |
| 3.2 แก้ไขงาน | ✓ | ✓ |
| 3.3 ยกเลิกงาน | ✓ | ✓ |
| 3.4 ค้นหาและแสดงงาน | ✓ | ✓ |
| 3.5 แจ้งเตือนผ่านระบบ ไลน์ | ✓ | ✓ |
| **4.ฟังก์ชันการส่งงาน** |  |  |
| 4.1 เพิ่มการส่งงาน | ✓ |  |
| 4.2 แก้ไขการส่งงาน | ✓ |  |
| 4.3 ค้นหาการส่งงาน | ✓ |  |
| 4.4 ยกเลิกส่งงาน | ✓ |  |
| **5.ฟังก์ชันตรวจสอบงาน** |  |  |
| 5.1 เพิ่มข้อมูลการตรวจสอบงาน | ✓ | ✓ |
| 5.2 แก้ไขข้อมูลการตรวจงาน | ✓ | ✓ |
| 5.3 ค้นหาการตรวจสอบงาน | ✓ | ✓ |
| **6.ฟังก์ชันประเภทงาน** |  |  |
| 6.1 เพิ่มประเภทงาน |  | ✓ |
| 6.2 แก้ไขประเภทงาน |  | ✓ |
| 6.3 ค้นหาประเภทงาน | ✓ | ✓ |
| 6.4 ยกเลิกประเภทงาน |  | ✓ |

| **ฟังก์ชันการทำงานและคุณสมบัติ** | **ผู้ใช้งาน** | **ผู้ดูแลระบบ** |
| --- | --- | --- |
| **7.ฟังก์ชั่นรายงาน** |  |  |
| 7.1 รายงานสรุปการมอบหมายงาน | ✓ | ✓ |
| 7.2 รายงานสรุปที่ทำ | ✓ | ✓ |
| 7.3 รายงานสรุปงานที่ค้าง | ✓ | ✓ |

1.4.2 กลุ่มผู้ใช้งานระบบ

1.4.2.1 ผู้ดูแลระบบ คือ ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้จัดการระบบติดตามงานกรณีศึกษาบุคลากรฝ่ายวิชาการ คณะบริหารธุรกิจ มหาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

1.4.2.2 ผู้ใช้งาน คือ ผู้ใช้งานของระบบ คณะบดีคณะบริหาร รองคณะบดีฝ่ายวิชาการ ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ หัวหน้าหน่วยงาน หัวหน้าสาขา เจ้าหน้าที่

1.4.3 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ ได้แก่

1.4.3.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้ใช้งานระบบและผู้พัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน แสดงดังตารางที่ 1.2 และตารางที่ 1.3

**ตารางที่ 1.2** คุณสมบัติฮาร์ดแวร์ขั้นพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้ใช้งานระบบ

|  |  |
| --- | --- |
| **อุปกรณ์ที่ใช้งาน** | **คุณสมบัติ** |
| - คอมพิวเตอร์ (PC)  - Laptop | - ระบบปฏิบัติการวินโดว์10  - ระบบปฏิบัติการวินโดว์10 |

**ตารางที่ 1.3** คุณสมบัติฮาร์ดแวร์ขั้นพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้พัฒนาระบบ

|  |  |
| --- | --- |
| **องค์ประกอบ** | **คุณสมบัติ** |
| - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)  - พื้นที่ว่างของฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk)  - หน่วยความจําหลัก (RAM) | - core i7 gen8  - HDD 1TB  - 8 GB |

1.4.4 ซอฟต์แวร์ที่ใช้

ซอฟต์แวร์ (Software) สำหรับติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ผู้ใช้งานระบบ และผู้พัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน แสดงดังตารางที่ 1.4

**ตารางที่ 1.4** รายละเอียดซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้พัฒนาระบบและสำหรับผู้ดูแลระบบ

|  |  |
| --- | --- |
| **คอมพิวเตอร์** | **ซอฟต์แวร์ที่ใช้** |
| - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้พัฒนาระบบ | -ระบบปฏิบัติการ Windows 10  - โปรแกรมที่ใช้สำหรับจัดการเก็บข้อมูล  phpMyAdmin  - โปรแกรมที่ใช้พัฒนาระบบ Visual studio  code ภาษา HTML, PHP, JAVASCIPT, CSS  - โปรแกรมจําลอง Webserver Xampp  - โปรแกรมอินเทอร์เน็ต web browser google chrome, Microsoft Edge |
| - คอมพิวเตอร์สำหรับผู้ดูแลระบบ | - ระบบปฏิบัติการวินโดว์10 |
| - คอมพิวเตอร์สำหรับผู้ใช้งาน | - ระบบปฏิบัติการวินโดว์10 |

**1.5 ข้อตกลงเบื้องต้นของโครงการ**

พัฒนาขึ้นมาโดยใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามหลักการของขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle: SDLC) และนำความต้องการของผู้ใช้ เป็นเกณฑ์หลักในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

**1.6 ข้อจำกัดของโครงการ**

1.6.1 [ระบบ](https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBD_thTH958TH958&sxsrf=AOaemvIUo8hmfzrV8LZEB3TPaMa75ecxgg:1639921160682&q=%E0%B9%80%E0%B8%A7%E0%B9%87%E0%B8%9A%E0%B9%84%E0%B8%8B%E0%B8%95%E0%B9%8C&spell=1&sa=X&ved=2ahUKEwiAofex_u_0AhWXSWwGHUP5Ck8QkeECKAB6BAgBEDE)นี้ถูกพัฒนาขึ้นใช้สำหรับการติดตามงาน ของฝ่ายวิชาการ คณะบริหารเท่านั้น

1.6.2 ระบบนี้ถูกพัฒนาขึ้นใช้สำหรับการติดตามงาน ไม่สนทนาแบบเรียลไทม์ได้

**1.7 คำนิยามศัพท์**

1.7.1 ผู้ดูแลระบบ คือ โปรแกรมเมอร์เขียนระบบ คอยดูแลแก้ไขตัวระบบ ตรวจสอบความถูกต้องของระบบ

1.7.2 ผู้ใช้งาน คือ คณะบดีคณะบริหาร รองคณะบดีฝ่ายวิชาการ ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ หัวหน้าหน่วยงาน หัวหน้าสาขา เจ้าหน้าที่

1.7.3 การมอบหมายงาน หมายถึง บุคคลที่มีสิทธิ์สูงกว่าจะทำการมอบหมาย ให้กับตัวบุคลากรที่มีสิทธิ์น้อยกว่า ตามลักษณะงานต่างๆที่แตกต่างกันไปแล้วแต่งาน เช่น คณะบดีคณะบริหารสามารถมอบหมายงานให้กับรองคณะบดีฝ่ายวิชาการ รองคณะบดีฝ่ายวิชาการสามารถมอบหมายงานให้ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการและหัวหน้าหน่วยงานได้ ส่วนหัวหน้าสาขา แต่เจ้าหน้าที่และหัวหน้าสาขาไม่สามารถมอบหมายงานให้ใครได้

1.7.4 แจ้งเตือน คือ การแจ้งเตือนจะแจ้งให้ทราบถึงงานต่างๆ เช่น งานที่ถูกมอบหมาย หรือ งานที่ถูกส่งกลับมาหลังจากทำงานเสร็จ การแจ้งเตือนจะแจ้งเตือนภายในระบบและผ่านทางไลน์

1.7.5 งาน คือ งานในส่วนของฝ่ายวิชาการที่ได้มอบหมายจะอยู่ในตารางงานของบุคลากรที่ได้รับมอบหมายงาน ในตารางจะบอกขอบเขตของงานไว้ เช่น งานพัฒนาหลักสูตร งานการจัดการความรู้ งานประจำ งานวิจัย งานการบริการวิชาการ งานการรับสมัครนักศึกษาประจำภาคการศึกษา

1.7.6 กำหนดสิทธิ์ หมายถึง การตั้งค่าสิทธิ์ต่างๆของบุคลากรใน ฝ่ายวิชาการ คณะบริหารธุรกิจ ในการเข้าถึงงานที่ได้รับมอบหมายแต่ละงาน ซึ่งบุคลากรแต่ละตำแหน่งในฝ่ายวิชาการจะมีสิทธิ์ในการมอบหมายงาน เพิ่มประเภทงาน เช่น คณะบดีคณะบริหารและรองคณะบดีฝ่ายวิชาการสามารถเพิ่มประเภทงานได้ ตำแหน่งอื่นๆไม่สามารถเพิ่มประเภทงานได้

**1.8 ระยะเวลาการดำเนินงาน**

ระยะเวลาการดำเนินงาน แสดงดังตารางที่ 1.5

**ตารางที่ 1.5** ตารางแสดงระยะเวลาดำเนินงาน

| **ขั้นตอนการดําเนินงาน** | **พ.ศ. 2565** | | | **พ.ศ. 2566** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ษ. | พ.ค. |
| 1. ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. วิเคราะห์ความต้องการของระบบ ออกแบบระบบ และฐานข้อมูล |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 3. จัดทำหัวข้อเสนอโครงการ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. ศึกษา และรวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 5. พัฒนาระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. ทดสอบ และแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. จัดทำคู่มือระบบคู่มือผู้ใช้งาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8. สรุป และรายงานผลโครงการ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**1.9 กลุ่มประชากรตัวอย่าง**

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการประเมินผลการประเมินโครงการ

1.9.1 ด้านประชากร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1.9.1.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ นักพัฒนาระบบ โปรแกรมเมอร์ ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคนิคหรือ เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 3 ปี

1.9.1.2 กลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ คณะบดีคณะบริหาร รองคณะบดีฝ่ายวิชาการ ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ หัวหน้าหน่วยงาน หัวหน้าสาขา เจ้าหน้าที่ และพนักงานทั่วไปของทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

1.9.2 กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1.9.2.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้พัฒนาระบบ โปรแกรมเมอร์ ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคนิคหรือเชี่ยวชาญด้านโปรแกรมที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 3 ปี จำนวน 3 คน

1.9.2.2 กลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานระบบ เจ้าหน้าที่ ฝ่ายวิชาการ คณะบริหารธุรกิจประมาณ 30 คน

**บทที่ 2**

**เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

โครงงานระบบติดตามการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ของพนักงาน ทางคณะผู้จัดทำ ได้ทำการศึกษารวบรวมแนวคิด และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงงานไว้ดังต่อไปนี้

2.1 วงจรการพัฒนาระบบ SDLC (System Development Life Cycle)

2.2 ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML)

2.3 ภาษาพีเอชพี (PHP language)

2.4 ระบบฐานข้อมูล (Database)

2.5 ผังงาน (Flowchart)

2.6 แบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูล (Entity–relationship model)

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

**2.1 วงจรการพัฒนาระบบ SDLC (System Development Life Cycle)** วงจรการพัฒนาระบบ คือ กระบวนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ โดยภายในวงจรนั้นจะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นกลุ่มงานหลัก ๆ ดังนี้ ด้านการวางแผน (Planning Phase) ด้านการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ด้านการออกแบบ (Design Phase) ด้านการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase)

ความสำคัญ ระบบสารสนเทศทั้งหลายมีวงจรชีวิตที่เหมือนกันตั้งแต่เกิดจนตายวงจรนี้จะเป็นขั้นตอน ที่เป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อย เป็นระบบที่ใช้งานได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจให้ดีว่าในแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไร และทำอย่างไร

ขั้นตอนการพัฒนาระบบมีอยู่ด้วยกัน 7 ขั้น ด้วยกัน คือ

1. เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)

2. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

3. วิเคราะห์ (Analysis)

4. ออกแบบ (Design)

5. สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)

6. การปรับเปลี่ยน (Conversion)

7. บำรุงรักษา (Maintenance)

ขั้นที่ 1 : เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)

ระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้บริหารหรือผู้ใช้ตระหนักว่า ต้องการระบบสารสนเทศหรือระบบจัดการเดิม ได้แก่ระบบเอกสารในตู้เอกสาร ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่ตอบสนองความต้องการในปัจจุบัน

ปัจจุบันผู้บริหารตื่นตัวกันมากที่จะให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศมาใช้ในหน่วยงานของตน ในงานธุรกิจ อุตสาหกรรม หรือใช้ในการผลิต ตัวอย่างเช่น บริษัทของเรา จำกัด ติดต่อซื้อสินค้าจากผู้ขายหลายบริษัท ซึ่งบริษัทของเราจะมีระบบ MIS ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหนี้สินที่บริษัทขอเราติดค้างผู้ขายอยู่ แต่ระบบเก็บข้อมูลผู้ขายได้เพียง 1,000 รายเท่านั้น แต่ปัจจุบันผู้ขายมีระบบเก็บข้อมูลถึง 900 ราย และอนาคตอันใกล้นี้จะเกิน 1,000 ราย ดังนั้นฝ่ายบริหารจึงเรียกนักวิเคราะห์ระบบเข้ามาศึกษา แก้ไขระบบงาน

ขั้นตอนที่ 2 : ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

จุดประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้ก็คือ การกำหนดว่าปัญหาคืออะไรและตัดสินใจว่าการพัฒนาสร้างระบบสารสนเทศ หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่โดยเสียค่าใช้จ่ายและเวลาน้อยที่สุด และได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

ปัญหาต่อไปคือ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องกำหนดให้ได้ว่าการแก้ไขปัญหาดังกล่าวมีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและบุคลากร ปัญหาทางเทคนิคก็จะเกี่ยวข้องกับเรื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือเก่าๆถ้ามี รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ด้วย ตัวอย่างคือ คอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในบริษัทเพียงพอหรือไม่ คอมพิวเตอร์อาจจะมีเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ รวมทั้งซอฟต์แวร์ ว่าอาจจะต้องซื้อใหม่ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ เป็นต้น ความเป็นไปได้ทางด้านบุคลากร คือ บริษัทมีบุคคลที่เหมาะสมที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้หรือไม่ จากที่ใด เป็นต้น นอกจากนั้นควรจะให้ความสนใจว่าผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นอย่างไรกับการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งความเห็นของผู้บริหารด้วย

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ (Analysis)

เริ่มเข้าสู่การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ระบบเริ่มตั้งแต่การศึกษาระบบการทำงานของธุรกิจนั้น ในกรณีที่ระบบเราศึกษานั้นเป็นระบบสารสนเทศอยู่แล้วจะต้องศึกษาว่าทำงานอย่างไร เพราะเป็นการยากที่จะออกแบบระบบใหม่โดยที่ไม่ทราบว่าระบบเดิมทำงานอย่างไร หรือธุรกิจดำเนินการอย่างไร หลังจากนั้นกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูล (Fact-Gathering Techniques) ดังรูป ได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน สัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ เอกสารที่มีอยู่ได้แก่ คู่มือการใช้งาน แผนผังใช้งานขององค์กร รายงานต่างๆที่หมุนเวียนใน ระบบการศึกษาวิธีการทำงานในปัจจุบันจะทำให้นักวิเคราะห์ระบบรู้ว่าระบบจริงๆทำงานอย่างไร ซึ่งบางครั้งค้นพบข้อผิดพลาดได้ ตัวอย่าง เช่น เมื่อบริษัทได้รับใบเรียกเก็บเงินจะมีขั้นตอนอย่างไรในการจ่ายเงิน ขั้นตอนที่เสมียนป้อนใบเรียกเก็บเงินอย่างไร เฝ้าสังเกตการทำงานของผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจและเห็นจริงๆ ว่าขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร ซึ่งจะทำให้นักวิเคราะห์ระบบค้นพบจุดสำคัญของระบบว่าอยู่ที่ใด

การสัมภาษณ์เป็นศิลปะอย่างหนึ่งที่นักวิเคราะห์ระบบควรจะต้องมีเพื่อเข้ากับผู้ใช้ได้ง่าย และสามารถดึงสิ่งที่ต้องการจากผู้ใช้ได้ เพราะว่าความต้องการของระบบคือ สิ่งสำคัญที่จะใช้ในการออกแบบต่อไป ถ้าเราสามารถกำหนดความต้องการได้ถูกต้อง การพัฒนาระบบในขั้นตอนต่อไปก็จะง่ายขึ้น เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วจะนำมาเขียนรวมเป็นรายงานการทำงานของ ระบบซึ่งควรแสดงหรือเขียนออกมาเป็นรูปแทนที่จะร่ายยาวออกมาเป็นตัวหนังสือ การแสดงแผนภาพจะทำให้เราเข้าใจได้ดีและง่ายขึ้น หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบ อาจจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้นำมาเขียนเป็น "แบบทดลอง" (Prototype) หรือตัวต้นแบบ แบบทดลองจะเขียนขึ้นด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ต่างๆ และที่ช่วยให้ง่ายขึ้นได้แก่ ภาษายุคที่ 4 (Fourth Generation Language) เป็นการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเพื่อใช้งานตามที่เราต้องการได้ ดังนั้นแบบทดลองจึงช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้

ขั้นตอนที่4 : การออกแบบ (Design)

ในระยะแรกของการออกแบบ นักวิเคราะห์ระบบจะนำการตัดสินใจ ของฝ่ายบริหารที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้วย (ถ้ามีหรือเป็นไปได้) หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบจะนำแผนภาพต่างๆ ที่เขียนขึ้นในขั้นตอนการวิเคราะห์มาแปลงเป็นแผนภาพลำดับขั้น (แบบต้นไม้) ดังรูปข้างล่าง เพื่อให้มองเห็นภาพลักษณ์ที่แน่นอนของโปรแกรมว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และโปรแกรมอะไรบ้างที่จะต้องเขียนในระบบ หลังจากนั้นก็เริ่มตัดสินใจว่าควรจะจัดโครงสร้างจากโปรแกรมอย่างไร การเชื่อมระหว่างโปรแกรมควรจะทำอย่างไร ในขั้นตอนการวิเคราะห์นักวิเคราะห์ระบบต้องหาว่า "จะต้องทำอะไร (What)" แต่ในขั้นตอนการออกแบบต้องรู้ว่า " จะต้องทำอย่างไร(How)"

ในการออกแบบโปรแกรมต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (Security) ของระบบด้วย เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น "รหัส" สำหรับผู้ใช้ที่มีสิทธิ์สำรองไฟล์ข้อมูลทั้งหมด เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 5 : การพัฒนาระบบ (Construction)

ในขั้นตอนนี้โปรแกรมเมอร์จะเริ่มเขียนและทดสอบโปรแกรมว่า ทำงานถูกต้องหรือไม่ ต้องมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่เลือกแล้ว ถ้าทุกอย่างเรียบร้อย เราจะได้โปรแกรมที่พร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงต่อไป หลังจากนั้นต้องเตรียมคู่มือการใช้และการฝึกอบรมผู้ใช้งานจริงของระบบ

ระยะแรกในขั้นตอนนี้นักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมสถานที่สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์แล้วจะต้องตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ทำงานเรียบร้อยดี

โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากเอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (Design Specification) ปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม แต่ถ้าโปรแกรมเมอร์คิดว่าการเขียนอย่างอื่นดีกว่าจะต้องปรึกษานักวิเคราะห์ระบบเสียก่อน เพื่อที่ว่านักวิเคราะห์จะบอกได้ว่าโปรแกรมที่จะแก้ไขนั้นมีผลกระทบกับระบบทั้งหมดหรือไม่ โปรแกรมเมอร์เขียนเสร็จแล้วต้องมีการทบทวนกับนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน เพื่อค้นหาข้อผิดพลาด วิธีการนี้เรียกว่า "Structure Walkthrough " การทดสอบโปรแกรมจะต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่ง ซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้ การทดสอบเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ แต่นักวิเคราะห์ระบบต้องแน่ใจว่า โปรแกรมทั้งหมดจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด

ขั้นตอนที่ 6 : การปรับเปลี่ยน (Construction)

ขั้นตอนนี้บริษัทนำระบบใหม่มาใช้แทนของเก่าภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ การป้อนข้อมูลต้องทำให้เรียบร้อย และในที่สุดบริษัทเริ่มต้นใช้งานระบบใหม่นี้ได้

การนำระบบเข้ามาควรจะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปทีละน้อย ที่ดีที่สุดคือ ใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าไปสักระยะหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าเรียบร้อยก็เอาระบบเก่าออกได้ แล้วใช้ระบบใหม่ต่อไป

ขั้นตอนที่ 7 : บำรุงรักษา (Maintenance)

การบำรุงรักษาได้แก่ การแก้ไขโปรแกรมหลังจากการใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขโปรแกรมหลังจากใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขระบบส่วนใหญ่มี 2 ข้อ คือ

1. มีปัญหาในโปรแกรม (Bug)

2. การดำเนินงานในองค์กรหรือธุรกิจเปลี่ยนไป

จากสถิติของระบบที่พัฒนาแล้วทั้งหมดประมาณ 40% ของค่าใช้จ่ายในการแก้ไขโปรแกรม เนื่องจากมี "Bug" ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบควรให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษา ซึ่งปกติจะคิดว่าไม่มีความสำคัญมากนัก

เมื่อธุรกิจขยายตัวมากขึ้น ความต้องการของระบบอาจจะเพิ่มมากขึ้น เช่น ต้องการรายงานเพิ่มขึ้น ระบบที่ดีควรจะแก้ไขเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องการได้

การบำรุงรักษาระบบ ควรจะอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ เมื่อผู้บริหารต้องการแก้ไขส่วนใดนักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมแผนภาพต่าง ๆ และศึกษาผลกระทบต่อระบบ และให้ผู้บริหารตัดสินใจต่อไปว่าควรจะแก้ไขหรือไม่

**2.2 ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML)**

HTML คือ HTML ย่อมาจาก Hypertext Markup Language ภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ โดยใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผล HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Languageโดย Hypertext หมายถึงข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิงค์(Hyperlink) Markup languageหมายถึงภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่างๆที่แสดงอยู่บนเว็บเพจ ดังนั้น HTML จึงหมายถึง ภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลเว็บเพจที่ต่างก็เชื่อมถึงกันใน Hyperspace ผ่าน Hyperlink นั่นเองปัจจุบันมีการพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C)ภาษา HTML ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ HTML Level 1, HTML 2.0, HTML 3.0, HTML 3.2 และ HTML 4.0 ในปัจจุบัน ทาง W3C ได้ผลักดัน รูปแบบของ HTML แบบใหม่ ที่เรียกว่า XHTML ซึ่งเป็นลักษณะของโครงสร้าง XML แบบหนึ่ง ที่มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดโครงสร้างของโปรแกรมที่มีรูปแบบที่มาตรฐานกว่า มาทดแทนใช้ HTML รุ่น 4.01 ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันการสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่างๆ เช่น Notepad, EditPlusหรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งอํานวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ในลักษณะ WYSIWYG (What You See Is What You Get)แต่มีข้อเสียคือ โปรแกรมเหล่านี้มัก generate code ที่เกินความจำเป็นมากเกินไป ทําให้ไฟล์ HTML มีขนาดใหญ่ และแสดงผลช้า ดังนั้นหากเรามีความเข้าใจภาษา HTML จะเป็นประโยชน์ให้เราสามารถแก้ไข code ของเว็บเพจได้ตามความต้องการ และยังสามารถนำ script มาแทรก ตัดต่อ สร้างลูกเล่นสีสันให้กับเว็บเพจของเราได้การเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม Internet Web Browser เช่น Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Google Chrome เป็นต้น ไฟล์ HTML จะแสดงเป็นข้อความเท่านั้น ไม่มีภาพ ไม่มีวิดีโอ ไม่มีการเอียง ขีดเส้นใต้ ทำตัวหนา ทุกอย่างจะขึ้นอยู่กับคำสั่งที่เขียนลงไป จากนั้นเว็บเบราว์เซอร์จะทำการอ่านและถอดรหัสภาษาเหล่านี้ และแสดงผลเป็นหน้าเว็บเพจสวยงาม อ่านง่าย สบายตา ที่เราเห็นอยู่ทุกวัน โดยไฟล์ HTML มีส่วนประกอบหลักอยู่ 2 อย่าง คือ

1. ส่วนหัว หรือ Header ซึ่งจะประกอบไปด้วย Title
2. ส่วนเนื้อหา หรือ Body ซึ่งจะประกอบไปด้วยข้อความ รูปภาพ หรือสื่อประกอบอื่น ๆ

**2.3 ภาษาพีเอชพี (PHP language)**

PHP ย่อมาจาก PHP Hypertext Preprocessor แต่เดิมย่อมาจาก Personal Home Page Tools

PHP คือภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก scripting language ภาษาจำพวกนี้คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า script และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปก็เช่น [JavaScript](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2187-java-javascript-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html) , Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ [HTML](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2026-html-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html) โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language นั้นคือในทุกๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็น [Web server](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2053-web-server-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html) จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย PHP ให้เรา มันจะทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้เรา ผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือเว็บเพจที่เราเห็นนั่นเอง  ถือได้ว่า PHP เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้าง Dynamic Web pages (เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

PHP เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยรหัสต้นฉบับ หรือ [OpenSource](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2091-opensource-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html) ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Web server ระบบปฏิบัติอย่างเช่น [Linux](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2098-linux-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html)หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลายๆตัวบนระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น

ลักษณะเด่นของ PHP

1.ใช้ได้ฟรี

2.PHP เป็นโปร แกรมวิ่งข้าง Sever ดังนั้นขีดความสามารถไม่จำกัด

3.Conlatfun นั่นคือPHP วิ่งบนเครื่อง UNIX,Linux,Windows ได้หมด

4.เรียนรู้ง่าย เนืองจาก PHP ฝั่งเข้าไปใน HTML และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์ภาษาง่ายๆ

5.เร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมือใช้กับ Apach Xerve เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอก

6.ใช้ร่วมกับ XML ได้ทันที

7.ใช้กับระบบแฟ้มข้อมูลได้

8.ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9.ใช้กับโครงสร้างข้อมูล แบบ Scalar,Array,Associative array

10.ใช้กับการประมวลผลภาพได้  
**2.4 ระบบฐานข้อมูล (Database)**

Database คืออะไร Database หรือ ฐานข้อมูล คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลายๆ แฟ้มข้อมูล ซึ่งถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ โดยมีซอฟต์แวร์เข้ามาควบคุมกระบวนการใช้งาน การทำงาน หรือการประมวลผล ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ  นอกจากนี้ยังมีหลายภาษาที่สามารถทำงานร่วมกันกับฐานข้อมูล [MySQL](https://www.mindphp.com/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1/91-hosting/2559-mysql-database-%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87-web-hosting.html) ได้ อาทิ C,C++ , [Python](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2417-python-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html), [Java](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2185-java-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html) และอื่นๆอีกมากมาย

โดยฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องมี

* Performance  Database ที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง เพื่อรองรับงานได้หลากหลายรูปแบบภายในระบบเดียว
* Security มีความมั่นคงปลอดภัย ซึ่งสามารถปกป้องข้อมูลที่สำคัญได้ตลอดเวลา
* Availability มั่นคงและมีเสถียรภาพ มี Downtime ที่ต่ำ ซึ่งจะลดโอกาสที่ระบบจะหยุดทำงาน อีกทั้งต้องมีการอัปเกรดระบบทั้งในระดับของ Software และ Hardware ตลอดเวลา
* Manageability บริหารจัดการและบำรุงรักษาได้ง่าย เพื่อช่วยลดระยะเวลาในการทำงานลง
* Storage จัดเก็บข้อมูลได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ สามารถลดหรือเพิ่มขยายได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูล เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่าง

ผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ [DBMS](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2161-dbms-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html) (data base management system)มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

ประโยชน์ของฐานข้อมูล

1. ลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ข้อมูลบางชุดที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลอาจมี  
   ปรากฏอยู่หลาย ๆ แห่ง เพราะมีผู้ใช้ข้อมูลชุดนี้หลายคน เมื่อใช้ระบบฐานข้อมูลแล้วจะช่วยให้  
   ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดน้อยลง
2. รักษาความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลมีเพียงฐานข้อมูลเดียว ใน  
   กรณีที่มีข้อมูลชุดเดียวกันปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูล ข้อมูลเหล่านี้จะต้องตรงกัน ถ้ามีการ  
   แก้ไขข้อมูลนี้ทุก ๆ แห่งที่ข้อมูลปรากฏอยู่จะแก้ไขให้ถูกต้องตามกันหมดโดยอัตโนมัติด้วย  
   ระบบจัดการฐานข้อมูล
3. การป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลทำได้อย่างสะดวก การ  
   ป้องกันและรักษาความปลอดภัยกับข้อมูลระบบฐานข้อมูลจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น  
   ซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัย(security) ของข้อมูลด้วย

**2.5 ผังงาน (Flowchart)**

Flowchart หรือผังงาน เป็นเครื่องมือแสดงขั้นตอน หรือกระบวนการทำงานที่กระชับ เข้าใจง่าย โดยใช้สัญลักษณ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และใช้ข้อความสั้น ๆ อธิบายข้อมูล ผลลัพธ์ คำสั่ง หรือจุดตัดสินใจของขั้นตอน และเชื่อมโยงขั้นตอนเหล่านั้นด้วยเส้นที่มีลูกศรชี้ทิศทางการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการ1

หลักการ การเขียนผังงาน (Flowchart)

1. ผังงาน (Flowchart) จะต้องมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดเสมอ โดยเลือกใช้สัญลักษณ์แทนการสื่อความหมายอย่างเหมาะสม และมีคำอธิบายในสัญลักษณ์สั้น กระชับ เข้าใจง่าย หากต้องการอธิบายรายละเอียด ให้ใช้หมายเลขหรือตัวอักษรกำกับ และอธิบายต่อในเอกสารเพิ่มเติมแทน
2. ใช้ลูกศรเป็นตัวกำหนดทิศทางการทำงาน จากบนลงล่าง จากซ้ายไปขวา โดยเรียงตามลำดับเหตุการณ์ รูปสัญลักษณ์ทุกตัวต้องมีลูกศรเข้าและออก ยกเว้น จุดเริ่มต้นจะมีเฉพาะลูกศรออก จุดสิ้นสุดจะมีเฉพาะลูกศรเข้าเท่านั้น

ประเภท Flowchart ที่ใช้บ่อย

1. Top – Down คือ การเขียนกระบวนงาน (flow) เรียงลำดับจากบนลงล่าง แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

* Sequence (ตามลำดับ) เป็นการเขียนแบบไล่ทำไปทีละลำดับ ไม่มีการแยกเส้นทางเลือก
* Selection (ทางเลือก/เงื่อนไข) เป็นการเขียนที่มีการเลือก หรือการตัดสินใจ
* Iteration (ทำซ้ำ) เป็นการเขียนที่มีการกลับไปทำซ้ำในบางขั้นตอน

1. Swim Lane diagram การเขียนกระบวนงาน flow จากซ้ายไปขวา ใช้ในกรณีที่มีความเกี่ยวข้องกับหลายบุคคล หรือหลายส่วนงาน สามารถใช้ Top-Down ทั้ง 3 รูปแบบมาเขียนรวมใน Swim Lane diagram ได้

การเขียนผังงาน เป็นการบันทึก ถ่ายทอด สื่อสารขั้นตอนการทำงานระหว่างบุคคลหรือหน่วยงาน ทำให้ผู้ปฏิบัติเห็นกระบวนงานในภาพรวม สะดวกต่อการพิจารณาลำดับขั้นตอนในการทำงาน การตรวจสอบความถูกต้อง และการปรับปรุงขั้นตอนของกระบวนงานอย่างเป็นระบบ และการเขียน Flow แบบ Swim Lane diagram ทำให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เห็นบทบาทหน้าที่ของแต่ละส่วนงานอย่างชัดเจน อย่างไรก็ดีผังงานอาจไม่ทำให้เห็นความสำคัญของแต่ละขั้นตอน เนื่องจากผังงานจะบอกเพียงลำดับขั้นตอน แต่จะไม่แสดงรายละเอียดทั้งหมดได้ชัดเจน จึงอาจต้องมีคำอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมเป็นเอกสารแนบ

ถ้าทุกหน่วยงานเข้าใจและสามารถเขียน flow การทำงานของตนเองได้ อาจทำให้เห็นโอกาสในการพัฒนาทำให้สามารถพัฒนาขั้นตอนการทำงาน หรือรวมบางขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น รวมทั้งเป็นการบันทึก ถ่ายทอด หรือใช้สื่อสารกระบวนการทำงานในหน่วยงานหรือระหว่างหน่วยงานได้

**2.6 แบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูล (Entity–relationship model)**

Entity-Relationship Model หรือ ER Model เป็นแบบจำลองข้อมูลที่นำเสนอโครงสร้างของฐานข้อมูลในระดับความคิดออกมาในลักษณะของแผนภาพที่โครงสร้างที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ทำให้เห็นภาพรวมและความสัมพันธ์ของเอนทิตีทั้งหมดในฐานข้อมูลที่เป็นอิสระจากซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูลรวมทั้งรายละเอียดและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบเป็นภาพรวม ทำให้เป็นประโยชน์ต่อการรวบรวมและวิเคราะห์รายละเอียดความสัมพันธ์ของข้อมูล ทำให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าใจถูกต้องตรงกัน

ER Diagram หมายถึง แผนภาพที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับจำลองข้อมูล จัดเป็นแบบจำลองเชิงแนวคิดที่ใช้แสดงลักษณะโดยรวมของข้อมูลในระบบ ในรูปแบบของแผนภาพหรือไดอะแกรม (Diagram) เพื่อต้องการนำเสนอให้เกิดความเข้าใจระหว่างผู้ออกแบบผู้ใช้งาน ให้เกิดความเข้าใจตรงกันในเรื่องของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ ซึ่งประกอบด้วย เอนทิตี แอตทริบิวต์ และความสัมพันธ์ มีสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้

1. เอนทิตี (Entity) สิ่งที่สนใจและต้องการจัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล ทั้งที่เป็นบุคคลสิ่งของ หรือสถานที่ หรือสิ่งที่อยู่ในรูปแบบนามธรรมที่ไม่สามารถจับต้องได้ จำแนกเอนทิตีออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

(1) เอนทิตีเชิงรูปธรรม ประกอบด้วย

- เอนทิตีที่เป็นบุคคล เช่น นักศึกษา ครู เจ้าหน้าที่ เป็นต้น

- เอนทิตีที่เป็นสถานที่ เช่น โรงเรียน ร้านค้า บริษัท เป็นต้น

- เอนทิตีที่เป็นวัตถุ เช่น สินค้า รถยนต์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

(2) เอนทิตีเชิงแนวความคิด เช่น การขาย แผนก วิชา เป็นต้น

(3) เอนทิตีเชิงเหตุการณ์ เช่น การขาย การยืม การลงทะเบียน เป็นต้น

เอนทิตีใช้สัญลักษณ์รูปที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าแทนเอนทิตี และมีชื่อเอนทิตีเป็นคำนามกำกับอยู่ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. แอตทริบิวต์ (Attribute) คือ ข้อมูลที่ใช้อธิบายคุณสมบัติหรือคุณลักษณะของเอนทิตีโดยเอนทิตีหนึ่งอาจประกอบด้วยแอตทริบิวต์ได้มากกว่า 1 แอตทริบิวต์ เช่น เอนทิตีนักกศึกษา ประกอบด้วย แอตทริบิวต์ รหัสนักศึกษา ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ และชั้น เป็นต้น ดดยแอตทริบิวใช้สัญลักษณ์รูปวงรีและมีชื่อแอตทริบิวต์ที่เป็นคำนามกำกับอยู่ในวงรี

(1) แอตทริบิวต์แบบธรรมดา (Simple of Atomic Attribute) หมายถีง แอตทริบิวต์ที่ไม่สามารถแบ่งเป็นส่วนประกอบย่อยๆได้อีก เช่น รหัสนักกศึกษา ชื่อสกุล ชั้น และแผนก ้ป้นต้น

(2) แอตทริบิวต์แบบผสม (Composite Attribute) หมายถึง แอตทริบิวต์ที่สามารถแบ่งออกเป็นแอตทริบิวต์ย่อยได้ เช่น แอตทริบิวต์ที่อยู่ ที่อาขแบ่งได้เป็นแอตทริบิวต์ย่อย ได้แก่ เลขที่ ถนน ตำบล อำเภอ และจังหวัด

(3) แอตทริบิวต์ที่มีค่าข้อมูลเพียงค่าเดียว (Single-Valued-Attribute) หมายถึง แอตทริบิวต์ที่มีค่าข้อมูลเพียงค่าเดียวเท่านั้น เช่น รหัสนักศึกษา ชื่อ นามสกุล แผนก และชั้น ซึ่งแต่ละแอตทริบิวต์มีค่าข้อมูลเพียงค่าเดียว

(4) แอตทริบิวต์ที่มีค่าข้อมูลหมายค่า (Multi-Valued-Attribute) หมายถึง แอตทริบิวต์ที่มีค่าข้อมูลได้มากก่าหนึ่งค่า เช่น แอตทริบิวต์หมายเลขโทรศัพทื ซึ่งนักศึกษาหนึ่งคนสามารถมีหมายเลขโทรศัพท์ได้มากกว่าหนึ่งหมายเลข แอตทริบิวต์ที่มีค่าข้อมูลหลายค่าใช้สัญลักษณ์รูปวงรีเส้นคู่แทนแอตทริบิวต์ และมีชื่แอตทริบิวต์ที่เป็นคำนามกำกับอยู่ในวงรี

3. ความสัมพันธ์ (Relationship) ความสัมพันธ์ในระบบฐานข้อมูล หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนริตี เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีนักศึกษาและเอนทิตีแผนก ซึ่งหมายถึงนักศึกษาแต่ละคนเรียนอยู่แผนกใดแผนกหนึ่ง

(1) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (Ont to Ont) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกหนึ่งรายการของเอนทิตีหนึ่งกับสมาชิกเพียงหนึ่งรายการของอีกเอนทิตีหนึ่ง

(2) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (Ont to Many) เป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกหนึ่งรายการของเอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับสมาชิกหลายรายการในอีกเอนทิตีหนึ่ง

(3) ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many to Many) เป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกหลายรายการในเอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับสมาชิกหลายรายการในเอนทิตีหนึ่ง

(4) กฎความคงสภาพของข้อมูล (Data Integrity Rule) กฎที่ใช้สำหรับรักษาความถูกต้องของข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 กฎ คือ กฎที่เกี่ยวข้องกับเอนทิตี และกฎที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเอนทิตี**2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

บริษัท นำพลัส จำกัต คำเนินกิจการธุรกิจให้บริการซอฟต์แวร์และระบบไอที แก่องค์กรต่างๆ อาทิเช่น ธนาคาร เป็นต้นโดยการดำเนินงานมีนโยบายให้พนักงานจะต้องนำเสนอความคืบหน้าในการปฏิบัติงานทุกสัปดาห์ว่าในสัปดาห์นั้นๆ ได้ทำอะไรไปบ้างและแต่ละงานที่ได้รับมอบหมายอยู่ในสถานะใด มีดวามคืบหน้าอย่างไร ซึ่งในปัจจุบันเป็นการบันทึกลงในกระดาษที่มีแตกต่างกัน ทำให้ข้อมูลที่นำเสนอไม่เป็นหนึ่งเดียว (Lack of Unigue) และมีความล่าช้าในการจัดทำ ไม่สามารถดูข้อมูสย้อนหลังได้แบบเรียลไหม์ (Realtine) ข้อมูลถูกจัดเก็บไม่เป็นระบบคังนั้นตณะผู้จัดทำซึ่งได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่บริษัทตังกล่าว จึงใด้รับมอบหมายให้พัฒนาระบบคิดตาการปฏิบัติงานของพนักงาน โคยคณะผู้จัดทำได้ประยุกตัใช้เทศ โนโลยิเว็บและฐานข้อมูลเข้ามาช่วยในการจัดทำระบบ โดยจัดเก็บข้อมูลลงบนฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (BeiaionDatabase) บริหารจัคการด้วยโปรแกรม MySQL ส่วนโปรแกรมพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชั่น (WebApplicaion) เพื่อความสะดวกในการใช้งานของพนักงานที่สามารถใช้งานที่ใดก็ได้ โดยจัดทำส่วนติดต่อผู้ใช้ (Userinteriace) ด้วยโปรแกรม VisualStudioCod และ SublimeText2 และเขียนชุดคำสั่งด้วยภาษา PHP HTMLS และ JavaScript ซึ่งระบบที่ทัฒนา นี้จะช่วยให้การรายงานการปฏิบัติงานการติตตามงานมิความรวคเร็ว ทันสมัยเป็นปัจจุบันมากยิ่งขึ้นสืบต้นข้อมูลยาก