

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการอบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงาน โรงงาน

Safety Training Web Application for Factory Workers

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการอบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานโรงงาน เพื่อส่งเสริมด้านความปลอดภัยในการทำงาน เพราะปัญหาทางด้านชีวอนามัยและความปลอดภัยใน กาท่างานนั้น ส่งผลการกระทบทั้งทางร่างกาย และทรัพย์สินขององค์กร รวมไปถึงการแข่งขันทาง การค้า โดยจะส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมให้กับองค์กรธุรกิจ

ABSTRACT

This paper presents the development of Safety training web application for factory workers. To promote safety in the workplace. Because the issue of bio-safety in the oil and check the result of the work, both physically and property management functions of the organization. The competitive trade will impact both directly and indirectly to the business organization.

คำสำคัญ—ชีวอนามัย อุบัติเหตุ ความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

1. บทนำ

สภาพเศรษฐกิจ และสังคมในปัจจุบันทำให้ผู้ประกอบการต้องทำงานในสภาพของการแข่งขัน เร่งรีบ ทำงานแข่งกับเวลา และต้องพยายามปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในด้านเทคโนโลยีใหม่ๆ เจ้าของกิจการมุ่งแต่ผลผลิตจนกระทั่งขาดความสนใจในเรื่องของความปลอดภัยซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอันตรายจากการประสบอุบัติเหตุของผู้ปฏิบัติงานเกิดการบาดเจ็บ หรือเสี่ยงต่อโรคร้ายไข้เจ็บต่างๆ

ปัจจุบันสถานประกอบการให้ความสนใจในการดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยในการทำงานกันมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงมีการผลักดันให้พนักงานเพิ่มขีดความสามารถ ด้วยวิธีการจัด

ฝึกอบรมด้านความปลอดภัย พร้อมทั้งให้การศึกษาอย่างต่อเนื่อง และจัดสวัสดิการที่เหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงานเพื่อเป็นการลดสถิติการเกิดอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นผู้จัดทำจึงได้มีแนวคิดในการจัดทำการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการอบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานโรงงาน มาช่วยเป็นสื่อในการอบรม โดยให้การศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัย และข้อปฏิบัติต่างๆ มีเป้าหมายเพื่อให้ความรู้ทั่วไป เกี่ยวกับลักษณะการทำงาน และความปลอดภัยทั่วไปในภายในองค์กร ข้อพึงระวัง สิ่งที่ต้องปฏิบัติ และไม่ควรปฏิบัติ โดยเว็บแอปพลิเคชันนี้จะแสดงเนื้อหา คลิป วิดีโอ และแบบทดสอบหลังการอบรม เป็นต้น

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 2.1 เพื่อให้ผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันใช้เป็นคู่มือการอบรมพนักงานเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานได้
- 2.2 เพื่อให้ผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันมีแนวทางในการปฏิบัติตนด้านความปลอดภัย
- 2.3 เพื่อใช้เว็บแอปพลิเคชันเป็นตัวช่วยในการจัดการอบรมบุคลากรภายในองค์กร
- 2.4 เพื่อลดการใช้กระดาษในการทำคู่มือการอบรมพนักงานเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

3. ขอบเขตของงานวิจัย

3.1 Administrator

3.1.1 สามารถล็อกอินเข้าระบบได้

2.1.3 ระบบสร้างหัวข้อแบบทดสอบ

3.1.2.1 สามารถตั้งชื่อหัวข้อแบบทดสอบได้

3.1.2.2 สามารถ แก้ไข ลบ หัวข้อแบบทดสอบได้

3.1.2.3 สามารถเพิ่มเนื้อหาโดยการอัปโหลดไฟล์

Power point หรือ PDF ได้

3.1.2.4 สามารถเลือก เพิ่ม แก้ไข ลบ แบบทดสอบได้

3.1.3 ระบบเนื้อหา

3.1.3.1 สามารถดูเนื้อหาและแบบทดสอบได้

3.1.3.2 สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ เนื้อหาได้

4.1.3 ระบบสมาชิก

3.1.4.1 ดูข้อมูลสมาชิกได้

3.1.4.2 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข สมาชิกได้

3.1.4.3 กำหนดสิทธิ์สมาชิกได้

3.1.4.4 กำหนดสิทธิ์ในการเข้าร่วมอบรมได้

2.3 Super User

3.2.1 สามารถล็อกอินเข้าระบบได้

2.3. ระบบสร้างหัวข้อการอบรม

3.2.2.1 สามารถตั้งชื่อการอบรมได้

3.2.2.2 สามารถ แก้ไข ลบ หัวข้อการอบรมได้

3.2.2.3 สามารถเพิ่มเนื้อหาโดยการอัปโหลดไฟล์

Power point หรือ PDF ได้

3.2.2.4 สามารถเลือก เพิ่ม แก้ไข ลบ แบบทดสอบได้

3.2.3 ระบบเนื้อหา

3.2.3.1 สามารถดูเนื้อหาและแบบทดสอบได้

3.2.3.2 สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ เนื้อหาได้

ระบบสมาชิก 4.2.3

3.2.4.1 ดูข้อมูลสมาชิกได้

3.2.4.2 กำหนดสิทธิ์ในการเข้าร่วมอบรมได้

3.3 User

3.3.1 สามารถสมัครสมาชิกได้

3.3.2 ระบบอบรม

3.3.2.1 สามารถเข้าร่วมการอบรมและดูเนื้อหาการอบรมได้

2.2.3.3 สามารถทำแบบทดสอบหลังอบรมได้

3.2.3.3 สามารถส่งผลการเข้าร่วมอบรมได้

3.3.3 ระบบจัดการข้อมูลสมาชิก

1.3.3.3 ดูข้อมูลส่วนตัวได้

2.3.3.3 สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

3.3.3.3 เปลี่ยนรหัสผ่านได้

4. เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

4.1 Software ที่ใช้ในการดำเนินงาน

4.1.1 MySQL

4.1.2 Apache

4.1.3 Sublime Text

4.1.4 Oracle VM Virtual Box

4.2 ภาษาที่ใช้ในการเขียน

4.2.1 PHP

4.2.2 JavaScript

4.2.3 SQL

4.2.4 JQuery

4.2.5 CSS

4.2.6 Bootstrap

4.3 Hardware ที่ใช้ในการดำเนินงาน

4.3.1 Notebook 1 เครื่อง

Operating System : Windows 10

Processor : Intel (R) Core (TM)

i7-6700HQ CPU @ 2.60GHz

Installed memory : RAM 8 GB

Hard disk : 1 TB

VGA : NVIDIA

5. เอกสารและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันการพัฒนาเว็บไซต์เป็นแหล่งเก็บข้อมูลทั้งหมดของเว็บที่เก็บไว้ที่เครื่องผู้ให้บริการเว็บที่เรียกว่า เว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) ในรูปของข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว โดยมีหน้าหลักหรือหน้าแรกของเว็บไซต์ เรียกว่า โฮมเพจ (home page) แต่ละหน้าเว็บที่สามารถเปิดเข้าไปได้ คือ เว็บเพจ (web page) สำหรับอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ระบบนั้นมิให้เลือกใช้งานมากมาย ในด้านเทคโนโลยี และ Software ที่นำมาใช้งานในปัจจุบันจึงทำให้มีการพัฒนาโปรแกรมต่างๆ กันอย่างแพร่หลาย เพื่อทำให้มีความสะดวกรวดเร็วในการพัฒนาระบบให้สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลของ 6 หลักสูตรการอบรมของสมาคม ส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน โดยให้ การศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัย และข้อปฏิบัติต่างๆ มี เป้าหมายเพื่อให้ความรู้ทั่วไป เกี่ยวกับลักษณะการทำงาน และ ความปลอดภัยทั่วไปในภายในองค์กร ข้อพึงระวัง และสิ่งที่ควร ปฏิบัติ ซึ่งในการจัดทำโครงการขึ้นนี้ ทางผู้จัดทำได้ศึกษาทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

6. วิธีดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงาน ระบบการพัฒนาเว็บ แอปพลิเคชันการอบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานโรงงาน โดยได้สรุปเป็นหัวข้อดังนี้

6.1 การศึกษา รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ปัญหา

6.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

6.3 แผนภาพความสัมพันธ์ (ER-Diagram)

6.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

6.5 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description)

6.6 การออกแบบการจัดวางข้อมูลในเว็บไซต์

6.1 การศึกษา รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ปัญหา

การศึกษาวิธีการดำเนินงานของแอปพลิเคชันการอบรมด้าน ความปลอดภัยให้กับพนักงานโรงงานเป็นการศึกษาในเรื่องของ ความปลอดภัยเพื่อเอาไปใช้ในการอบรมให้กับพนักงานโรงงานใน รูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยจะเลือกเอาหัวข้อการอบรมมาจาก หลักสูตรการอบรมของสมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและ อนามัยในการทำงาน มาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิง และตรงตาม มาตรฐาน

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชันการอบรม ด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานโรงงานในปัจจุบันพบว่า การ อบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานยังใช้การอบรมใน รูปแบบของเอกสาร และพนักงานที่เข้ารับการอบรม เข้ามา อบรมไม่เป็นไปตามจำนวนตามที่คาดหวัง

6.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

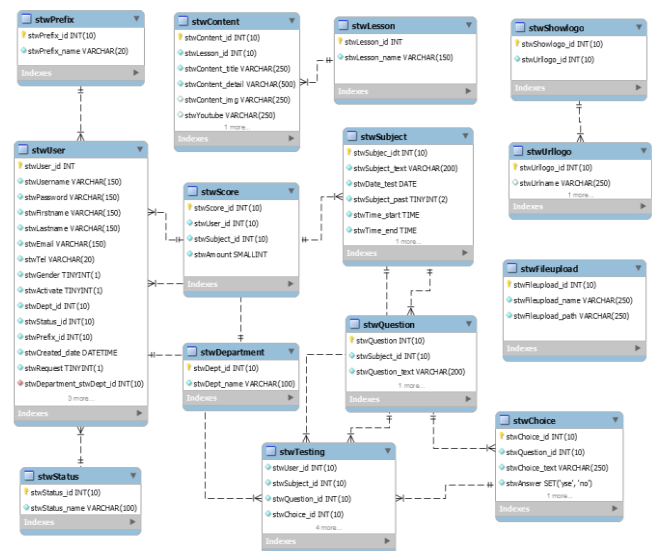
แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) คือ แบบจำลองของกระบวนการ (Process Model) ประเภทหนึ่ง มักนำมาใช้ในการวิเคราะห์ และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง

โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับข้อมูล ซึ่งเป็นการ แสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูลจากกระบวนการหนึ่งไปยัง กระบวนการหนึ่งโดยไม่อิงเทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูล

6.3 แผนภาพความสัมพันธ์ (ER-Diagram)

มีการเสนอโครงสร้างของฐานข้อมูลในระดับแนวคิด ออกมาในลักษณะของแผนภาพที่มีโครงสร้างที่ง่ายต่อ การทำความเข้าใจ ทำให้สามารถมองเห็นภาพรวมของ เอนทิตีทั้งหมดที่มี

ความสัมพันธ์ในระบบฐานข้อมูลทั้งความสัมพันธ์ระหว่าง เอนทิตีเหล่านั้น



ภาพที่ 6-1 แผนภาพความสัมพันธ์ของระบบการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน การอบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานโรงงาน

6.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูลเป็นชุดคำอธิบายของโครงสร้าง (Object) ข้อมูล หรือรายการในแบบจำลองข้อมูลสำหรับข้อได้เปรียบของ ผู้เขียนโปรแกรม และบุคคลอื่นที่ต้องการอ้างอิงถึง ขั้นตอนแรก ในการวิเคราะห์ระบบของโครงสร้างซึ่งผู้ใช้ปฏิสัมพันธ์เป็นการ ระบุแต่ละโครงสร้างและความสัมพันธ์กับ โครงสร้างอื่น ซึ่ง กระบวนการดังกล่าวนี้ได้รับการเรียกว่า แบบจำลองข้อมูล และ ผลลัพธ์เป็นภาพของความสัมพันธ์ของโครงสร้างหลังจากแต่ละ โครงสร้างข้อมูล หรือรายการได้รับการกำหนดชื่อ ความสัมพันธ์ ได้รับการอธิบาย

ชื่อตาราง	คุณลักษณะ	รายละเอียด	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
stwUser	stwUser_id	รหัสสมาชิก	INT(10)	PK	
	stwUsername	ชื่อผู้ใช้งานระบบ	VARCHAR(150)		
	stwPassword	รหัสผ่าน	VARCHAR(150)		
	stwFirstname	ชื่อสมาชิก	VARCHAR(150)		
	stwLastname	นามสกุล	VARCHAR(150)		
	stwGender	เพศ	TINYINT(1)		
	stwEmail	อีเมลล์	VARCHAR(150)		
	stwTel	เบอร์โทรศัพท์	VARCHAR(20)		
	stwDept_id	แผนก	INT(10)	FK	stwDepartment
	stwStatus_id	ประเภทสมาชิก	INT(10)	FK	stwStatus
	stwActivate	สถานะการอบรม	TINYINT(10)		
	stwPrefix_id	คำนำหน้า	INT(10)	FK	stwPrefix
	stwCreated_date	วันที่เวลาสมัครสมาชิก	DATETIME		
	stwRequest	คำขออนุมัติการทำงานแบบทดสอบ	TINYINT(1)		

ตารางที่ 1. รายละเอียดสมาชิก

System	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการอบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานโรงงาน
DFD number	1
Process name	ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ
Input data flows	ข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ต้องการเข้าสู่ระบบ
Output data flows	สิทธิ์ในการเข้าสู่ระบบ
Data stores used	ข้อมูลสมาชิก, ข้อมูลแผนก, ข้อมูลสถานะ, ข้อมูลคำนำหน้า
Description	โปรแกรมที่ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบของเว็บไซต์
Method	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรอก User และ Password 2. ระบบจะตรวจสอบการ Login ว่ากรอก User และ Password ถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง <ol style="list-style-type: none"> 2.3 หรือไม่ถูกต้อง ทำการหวนกลับ 1.1>User และ Password ใหม่อีกครั้ง 2.2 ถ้าถูกต้อง <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 เข้าสู่ระบบ

6.5 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description)

การอธิบายการประมวลผลเพื่อลดความซับซ้อน หรือความไม่ชัดเจนของโปรแกรมให้เข้าใจง่ายขึ้นเพื่อความเที่ยงตรง โดยข้อกำหนดที่ระบุไว้ในคำอธิบายการประมวลผล

ตารางที่ 2. ข้อมูลตรวจสอบสิทธิ์การเข้าระบบ

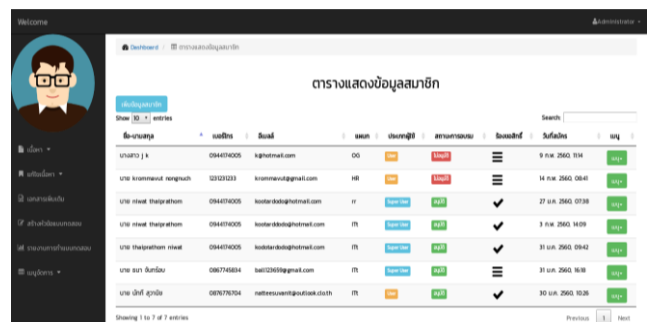
6.6 การออกแบบการจัดวางข้อมูลในเว็บไซต์

User Interface คือ ส่วนของโครงสร้างหน้าจอของเว็บไซต์ ส่วนที่ผู้ใช้ติดต่อกับผู้ใช้งานบนเว็บ ซึ่งมีจะประกอบไปด้วย เมนูต่าง ๆ บนเว็บไซต์ หรือส่วนหน้าจอหลักของเว็บไซต์เอง

การออกแบบ User Interface จึงต้องออกแบบให้มีการใช้งานที่ง่าย มีเนื้อหาที่น่าสนใจ และสะดวกสบายไม่มีความซับซ้อนมากนัก และยังรวมไปถึงการออกแบบให้มีความสวยงามให้เกิดความสนใจจากผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์



ภาพที่ 6-2 การออกแบบหน้าล็อกอินเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 6-3 การออกแบบหน้าของระบบการจัดการข้อมูลสมาชิก

7. สรุปผลงานวิจัย

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการอบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานโรงงาน เพื่อให้ความรู้และความเข้าใจที่เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน บนระบบปฏิบัติการ Linux ซึ่งได้ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ อาจจะพบอุปสรรคบางแต่ก็ได้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

8. ข้อเสนอแนะ

- 8.1 ควรมีการศึกษาภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ก่อน
- 8.2 ออกแบบเว็บไซต์ให้เป็นระเบียบและเป็นแบบแผนที่มีระบบ
- 8.3 จัดทำรูปแบบหน้าเว็บให้มีพื้นที่ใช้งานที่มากขึ้นและใช้งานง่ายขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1]ปัญญา ปะสีละเตสัง. "พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ MYSQL และ JQUERY". กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2556
- [2]โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบ (SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN).กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2551
- [3]อนรรฆนงค์ คุณมณี. พัฒนา WEB APP แบบมือถือด้วย PHP + AJAX และ JQUERY. นนทบุรี : ไอดีซี, 2555
- [4]ชาญชัยอุกอรธรกร.การสร้างเว็บแอปพลิเคชัน PHP MYSQL+AJAX JQUERY ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : ไอดีซี, 2555.
- [5]อัญชัช นันทชนก. INFOGRAPHIC DESIGN ฉบับ QUICK START + EASY WORKSHOP + MAKE MONEY. วาดดี้กรุ๊ป, 2559