

การออกแบบฐานข้อมูลเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ อพ.สธ.-มรภ.พระนคร
ประจำปี พ.ศ. 2566

Database design for public relations website RSPG-PNRU Phranakhon Rajabhat
University, year 2023

รณกร รัตนธรรมมา^{1*} วาสนา เสนาะ² ชาญเวทย์ อิงคเวทย์³
พวงผกา ภูยาตาว⁴ สิทธิพงษ์ พรอุดมทรัพย์⁵ กิตติพงษ์ แก้วประเสริฐ⁶
เต็มยศ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา⁷ นวิน ครุฑวีร์⁸ พัชรพงษ์ ตริวิริยานุกาพ⁹
พรหมบัญชา พรหมมาหล้า¹⁰ ภัสสร แสงคล้าย¹¹

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพฯ 10220

*soconnet@gmail.com

บทคัดย่อ

เว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ อพ.สธ.-มรภ. พระนคร เป็นเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์หน่วยงานและเผยแพร่ความรู้โครงการ อพ.สธ.-มรภ.พระนคร ประจำปีพ.ศ. 2566 การพัฒนาปรับปรุงเว็บไซต์จัดอยู่ในกรอบการสร้างความจิตสำนึกและกิจกรรมพิเศษสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรตามกรอบแผนแม่บทของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ในการพัฒนาเว็บไซต์จะมีการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลสำหรับประชาสัมพันธ์หน่วยงานและแสดงความก้าวหน้าของโครงการอพ.สธ.- มรภ.พระนคร โดยการออกแบบจะใช้หลักการออกแบบด้วยแผนภาพโมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แล้วทำการแปลงเป็นตารางในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลจะช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและประหยัดเนื้อที่จัดเก็บข้อมูล ง่ายต่อการเขียนโปรแกรม

Abstract

Public relations website RSPG-PNRU Phranakhon Rajabhat University is a website to publicize the agency and disseminate knowledge about Project RSPG-PNRU Phranakhon Rajabhat University, year 2023. The development and improvement of the website is organized within the framework of creating awareness and special activities to support resource conservation according to the master plan framework of Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn (RSPG). In developing the website, a database will be designed to store information for publicizing the agency and displaying the progress of the project RSPG. The design uses the principles of diagrams ER data models, and then converts them into tables in a relational database. For use in storing data will help reduce data redundancy and save storage space. Easy to develop program.

คำสำคัญ: โมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์ , ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

Keywords: ER data models , relational database.

1. บทนำ

ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2562-256 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ได้ดำเนินการจัดทำเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์หน่วยงานและเผยแพร่ความรู้ อพ.สธ.-มรภ.พระนคร ซึ่งเว็บไซต์ประกอบด้วย 1) แผนแม่บท อพ.สธ.-มรภ.พระนคร 2) คณะกรรมการดำเนินงาน อพ.สธ.-มรภ.พระนคร คณะอนุกรรมการ/คณะทำงาน อพ.สธ.-มรภ.พระนคร 3) ผลการดำเนินงานในแต่ละปีงบประมาณ 4) แผนปฏิบัติการประจำปี 5) ผู้ประสานงาน 6) กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏที่ร่วมสนองพระราชดำริ 7) ข่าวสารประชาสัมพันธ์ 8) ดาวน์โหลดเอกสาร 9) ภาพกิจกรรม 10) ติดต่อโครงการ และเว็บไซต์นี้มีผู้ดูแลระบบทำหน้าที่ในการเพิ่ม ลบ และปรับปรุงข้อมูลทั้ง 10 รายการที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อให้การดำเนินงานเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์หน่วยงานและเผยแพร่ความรู้ อพ.สธ.-มรภ.พระนครเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีข้อมูลที่สมบูรณ์ ตรงความต้องการผู้ใช้ในปีงบประมาณ 2566 จึงต้องมีการปรับปรุงฐานข้อมูลและเนื้อหาในเว็บไซต์ให้ทันสมัยและมีข้อมูลถูกต้องเป็นปัจจุบัน

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน สนองพระราชดำริโครงการ อพ.สธ.-มรภ.พระนคร
2. เพื่อประชาสัมพันธ์หน่วยงานและเผยแพร่ความรู้โครงการ อพ.สธ.-มรภ.พระนคร
3. เพื่อบริหารจัดการระบบงานต่างๆ ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ให้มีประสิทธิภาพและมีข้อมูลที่ทันสมัยและมีข้อมูลถูกต้องเป็นปัจจุบัน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฐานข้อมูล คือ แหล่งที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งข้อมูล ที่ถูกเก็บรวบรวมไว้จะถูกจัดการ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้สร้างฐานข้อมูลมีความจำเป็นที่ต้องแจกแจง ข้อมูลที่ต้องใช้ในระบบงานพร้อมทั้งตั้งชื่อข้อมูลแต่ละตัวชื่อที่ตั้งควรเป็นมาตรฐานและมีเพียงชื่อเดียว เพราะผู้ใช้แต่ละคนจำเป็นต้องอ้างอิงถึงข้อมูลโดยการตั้งชื่อที่เหมาะสมจะสามารถหลีกเลี่ยงการสับสนการเรียกใช้ข้อมูลได้ (กิตติพงษ์ จันเพชร, 2554)

การจัดเก็บฐานข้อมูลเป็นการนำเอาฐานข้อมูลมาจัดเก็บรวมกันภายใต้ฐานข้อมูลเดียวกัน ซึ่งสามารถใช้ข้อมูลและสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูลได้ข้อมูล ต่างๆ ที่ถูกจัดเก็บฐานข้อมูลจะเป็นฐานข้อมูลที่สัมพันธ์กันและเป็นข้อมูลที่สนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร จึงกล่าวได้ว่าฐานข้อมูลแต่ละฐานจะเทียบเท่ากับแฟ้มข้อมูล 1 ระบบ และจะเรียกฐานข้อมูลที่ทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งนั้นว่า “ระบบฐานข้อมูล” (Database System)

ศุภชัย จิระรังสี และ ขจรศักดิ์ สังเจริญ (2550 หน้า27) อธิบายความหมายไว้ว่า ระบบฐานข้อมูล จะประกอบที่สำคัญของระบบคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ในงานธุรกิจหรืองาน ในสาขาอื่นๆ ที่จำเป็นต้องจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก

โมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Entity Relationship Model) หรือ E-R Model ถูกนำเสนอโดย Chen (1976) และได้รับการพัฒนาจะสมบูรณ์ในปี 1979 เพื่อใช้ในการอธิบายฐานข้อมูลในรูปแบบแผนภาพเรียกว่า E-R diagram นั่นคือมนุษย์พยายามเขียนสร้างที่เป็นจินตภาพ (ในที่นี้คือ มุมมองที่เรามองฐานข้อมูลให้เป็นกายภาพในรูปแบบแผนภาพ แผนภาพ ER ดังกล่าวใช้พื้นฐานของโมเดลข้อมูลเชิงตรรกะ (Logical Data Model) ของ Fleming ที่เสนอไว้ในปี 1989 เป็นวิธีการแสดงความต้องการสารสนเทศในระบบธุรกิจให้เป็นแผนภาพในขั้นตอนการ

วิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลเน้นตัวข้อมูลที่มีอยู่จริงโดยไม่คำนึงถึงรายละเอียดในการ ติดตั้ง, ความต้องการพิเศษอื่นในแง่การใช้งาน และความเร็วในการสืบค้นข้อมูลหรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าโมเดลข้อมูลเชิงตรรกะเป็นการสร้างโครงร่างวิวกของผู้ใช้ (Skeletal User View) จะแสดงข้อมูลในขอบเขตที่ผู้ออกแบบสนใจโดยมีสิ่งที่จะต้องกำหนดเป็นพื้นฐานได้แก่เอนทิตี, รีเลชันชิป, แอททริบิวต์ ในแง่ของ ER-Diagram ประกอบด้วย

1. เอนทิตี (Entity)

ส่วนที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลแต่ละรายการภายในระบบที่เราจัดทำอยู่หรือแทนสิ่งที่เราสนใจ ในระบบงานนั้นๆ ตัวอย่าง แสดง Entity ในการเก็บข้อมูลของการลงทะเบียนเรียน ประกอบไปด้วย student courses และ professors

2. แอททริบิวต์ (Attribute)

คือคุณสมบัติต่างๆ ของเอนทิตี ซึ่งในแต่ละเอนทิตี สามารถมี คุณสมบัติต่างๆ ได้มากมาย ขึ้นอยู่กับว่าเราต้องการจัดเก็บข้อมูลอะไรบ้าง เช่น คุณสมบัติของพนักงาน คือ จะมีรหัสพนักงาน ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ เงินเดือน ฯลฯ เป็นต้น

3. ความสัมพันธ์ (Relationship)

ความสัมพันธ์ของเอนทิตีคือการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ว่ามีความสัมพันธ์ของข้อมูลกันอย่างไร ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด และมีเส้นโยง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง(One to One Relationship)

เป็นความสัมพันธ์ของข้อมูลใน 1 เรคอร์ดในตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์กับข้อมูลอย่างมากหนึ่งข้อมูลกับอีกเรคอร์ดในอีกตารางหนึ่งเท่านั้นในลักษณะที่เป็นหนึ่งต่อหนึ่ง

2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม(One to Many Relationship)

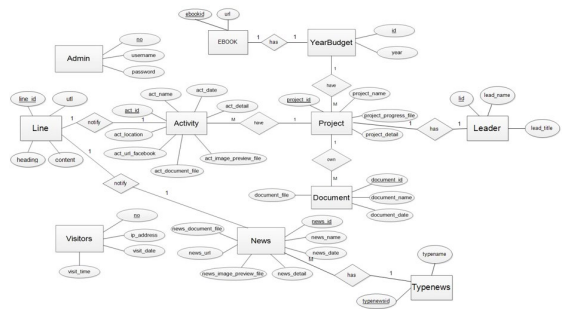
เป็นความสัมพันธ์ของข้อมูลใน 1 เรคอร์ดในตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์กับข้อมูลมากกว่าหนึ่งข้อมูลกับอีกเรคอร์ดในอีกตารางหนึ่งเท่านั้นในลักษณะที่เป็นหนึ่งต่อหนึ่ง

3. ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม(Many to Many Relationship)

เป็นความสัมพันธ์ของข้อมูลในเรคอร์ดใดๆ ของตารางหนึ่งมีค่าตรงกับข้อมูลของหลายๆ เรคอร์ดในตารางอื่นๆ

4. วิธีการดำเนินการ

จากการสอบถามความต้องการของบุคลากรในหน่วยงานในปีพ.ศ. 2566 ผู้ออกแบบฐานข้อมูลได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ อพ.สธ.-มรภ.พระนคร ประจำปี พ.ศ. 2566 ปรับปรุงจากฐานข้อมูลเดิม ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภาพโมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เว็บไซต์โครงการอพ.สธ.-มรภ. พระนคร ประจำปี พ.ศ. 2566

จากนั้นได้ทำการแปลงแผนภาพโมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นตารางความสัมพันธ์ได้ 11 ตาราง รายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ตาราง Admin

Attributes	Data Types	Constraint
no	char(50)	Primary Key
username	varchar(100)	
password	varchar(10)	

ตารางที่ 2 ตาราง Visitors

Attributes	Data Types	Constraint
no	char(50)	Primary Key
ip_address	varchar(100)	
visit_date	varchar(50)	
visit_time	varchar(50)	

ตารางที่ 3 ตาราง News

Attributes	Data Types	Constraint
news_id	char(50)	Primary Key
news_name	varchar(100)	
news_date	varchar(100)	
news_detail	varchar(100)	
news_image_preview_file	varchar(100)	
news_url	varchar(100)	
news_document_file	varchar(100)	
typenewsid	char(2)	Foreign Key อ้างอิงไปยังตาราง Typenews

ตารางที่ 4 ตาราง Typenews

Attributes	Data Types	Constraint
typenewsid	char(2)	Primary Key
typename	varchar(255)	

ตารางที่ 5 ตาราง YearBudget

Attributes	Data Types	Constraint
id	char(2)	Primary Key
year	varchar(4)	

ตารางที่ 6 ตาราง Project

Attributes	Data Types	Constraint
project_id	char(5)	Primary Key
project_name	varchar(200)	
project_progress_file	varchar(200)	
project_detail	varchar(200)	
id	char(2)	Foreign Key อ้างอิงไปยังตาราง YearBudget

ตารางที่ 7 ตาราง Document

Attributes	Data Types	Constraint
document_id	char(5)	Primary Key
document_name	varchar(200)	
document_date	date	
document_file	varchar(200)	
project_id	char(5)	Foreign Key อ้างอิงไปยังตาราง Project

ตารางที่ 8 ตาราง Activity

Attributes	Data Types	Constraint
act_id	char(5)	Primary Key
act_name	varchar(200)	
act_date	date	
act_detail	varchar(200)	
act_location	varchar(200)	
act_uml_facebook	varchar(200)	
act_document_file	varchar(200)	
act_image_preview_file	varchar(200)	
project_id	char(5)	Foreign Key อ้างอิงไปยังตาราง Project

ตารางที่ 9 ตาราง Line

Attributes	Data Types	Constraint
line_id	Int (Auto Increment)	Primary Key
heading	text	
content	text	
url	text	
news_id	char(50)	Foreign Key อ้างอิง ไปยังตาราง News
act_id	char(5)	Foreign Key อ้างอิง ไปยังตาราง Activity

ตารางที่ 10 ตาราง EBOOK

Attributes	Data Types	Constraint
ebookid	Int (Auto Increment)	Primary Key
url	varchar(255)	
id	char(2)	Foreign Key อ้างอิง ไปยังตาราง YearBudget

ตารางที่ 11 ตาราง Leader

Attributes	Data Types	Constraint
lid	Int (Auto Increment)	Primary Key
lead_title	varchar(255)	
lead_name	varchar(255)	
project_id	char(5)	Foreign Key อ้างอิง ไปยังตาราง Project

จากนั้นจึงลงมือสร้างฐานข้อมูลตามที่ออกแบบโดยใช้โปรแกรม MySQL แล้วพัฒนาเว็บไซต์เรียกใช้งานฐานข้อมูลต่อไป

5. สรุปผลการดำเนินงาน

หน่วยงานอพ.สธ.-มรภ.พระนครศรีอยุธยาได้เว็บไซต์ประชาสัมพันธ์หน่วยงาน (<http://www.rspg-pnru.com> และ <http://www.bellcenter-pnru.com/rspg/>) เป็นเว็บไซต์ที่ทันสมัยและมีข้อมูลถูกต้องเป็นปัจจุบัน จากการทำแบบประเมินสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ มีผู้ตอบแบบประเมินจำนวน 35 คน เป็นเพศชายจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 34.29 เป็นเพศหญิงจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 65.71 และผู้ตอบแบบประเมินเป็นบุคลากรภายในโครงการฯ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86 และเป็นผู้สนใจ/บุคคลทั่วไป 20 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14 และผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมที่มีต่อเว็บไซต์ อพ.สธ.-มรภ.พระนครศรีอยุธยาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.57$, $SD=0.5$) รายละเอียดของการประเมินความพึงพอใจ แสดงดังตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผลระดับความพึงพอใจ
1. เว็บไซต์ทำให้ผู้เยี่ยมชมเข้าใจความเป็นมา/วัตถุประสงค์ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ	4.6	0.5	มากที่สุด
2. เว็บไซต์มีการประชาสัมพันธ์ข่าวสารหรือข้อมูลเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ ประจำปีพ.ศ. 2566	4.63	0.49	มากที่สุด
3. เว็บไซต์มีการนำเสนอเนื้อหา/สาระ	4.49	0.51	มาก

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผลระดับความพึงพอใจ
อันเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจ			
4. เว็บไซต์มีการแสดงเนื้อหา/สาระในรูปแบบน่าสนใจทันสมัย เช่น มีสื่อมัลติมีเดีย วีดิโอ รูปภาพ เป็นต้น	4.63	0.49	มากที่สุด
5. เว็บไซต์มีการแสดงข้อมูล/ช่องทาง การติดต่อโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ	4.66	0.48	มากที่สุด
6. เว็บไซต์มีเอกสารเผยแพร่ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้สนใจ	4.54	0.51	มากที่สุด
7. เว็บไซต์มีการแสดงข้อมูลสถิติผู้เยี่ยมชม	4.46	0.51	มาก
รวม	4.57	0.5	มากที่สุด

โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า
ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า
ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า
ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า
ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า
ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ในระดับน้อยที่สุด

6. สรุปและอภิปรายผล

ในการออกแบบการออกแบบฐานข้อมูลเว็บไซต์ ประชาสัมพันธ์ อพ.สช.-มรภ.พระนครศรีอยุธยา ปี พ.ศ. 2566 โดยใช้หลักการออกแบบด้วยแผนภาพ ER data models ทำให้การจัดเก็บข้อมูลมีความซ้ำซ้อนน้อย สะดวกรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล ผู้เยี่ยมชมมีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ที่ใช้งานฐานข้อมูลในระดับพึงพอใจมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- [1] Kenneth E. & Julie E. Kendall. (2010). Systems Analysis and Design, 8th (ed) Upper Saddle River, Prentice Hall.
- [2] ชำญชัย ศุภอรธกร. (2555). จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: ริโวว่า
- [3] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2555). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ: System Analysis and Design.ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- [4] บัญชา ปะสีละเตสัง. (2556). สร้างเว็บไซต์ด้วย HTML5 รวมกับ CSS3 และ JQUERY. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- [5] อรพิน ประวัตติบริสุทธิ และธนภฤต เกียรติศักดิ์คำกุล. (2557). พัฒนาเว็บแอปบน Smartphone /Tablet ด้วย Jquery Mobile. . กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.