

ระบบแจ้งเตือนข่าวสารนักศึกษา ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

The students Information Alerting System via Mobile

ธีระนันท์ ลาเดิน คณชัย อุบลรัตน์ กมลพรรณ จารุวาระกุล และ สิทธิศักดิ์ วรดิษฐ์

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1381 ถนนประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร E-mail: Sittisak.w@rmutp.ac.th

บทคัดย่อ

ในแต่ละปี มหาวิทยาลัยจะมีการจัดกิจกรรมต่างๆมากมาย การประกาศข่าวสารด้วยการกระจายเสียง หรือการติดประกาศ จะมีนักศึกษาในกลุ่มหนึ่งได้รับข่าวสาร และอีกกลุ่มหนึ่งไม่ได้รับข่าวสาร หรือรับข้อความต่อจากเพื่อนที่ทำให้ข้อความผิดไปจากเดิม ทำให้นักศึกษาเสียโอกาสในการประกอบกิจกรรม ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เกิดแนวคิดที่ชื่อว่า “ระบบแจ้งเตือนข่าวสารนักศึกษา ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่” ซึ่งมีการออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน หน่วยงานสามารถประกาศข่าวสารไปยังนักศึกษา แบบกลุ่ม หรือ รายบุคคล ก็ได้ และนักศึกษาสามารถเปิดดูข้อความได้ในทันที หรือย้อนอ่านรายละเอียด ในภายหลังก็ได้ โดยจะมีการแจ้งเตือนกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในวันนั้นๆ มิให้พลาดโอกาส แอปพลิเคชันนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการติดตั้งลงบน Smartphone และ Tablet ซึ่งในปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย มีความสะดวกสบายในการพกพาไปได้ทุกที่ โดยไม่พลาดข่าวสารใดๆ

คำสำคัญ: ข่าวสาร, กลุ่มนักศึกษา, โทรศัพท์เคลื่อนที่, คลาวด์

Abstract

Each year, the university organizes many activities. News broadcasting Or posting One group of students received news. And another group did not receive the news. Or receive messages from friends that make the wrong message from the original. Students lose opportunities to engage in activities. For this reason, the idea is called "Student News Alert System Via mobile The unit can be posted to students in groups or individually, and students can view the message immediately. View Profile Later There will be reminders of events that will occur on that day. Do not miss the opportunity. This application Built for use on Smartphone and Tablet, which is widely used today. Convenient to carry anywhere. Do not miss any news.

Keywords: Information, Student groups, Mobile, Cloud

1. บทนำ

การประกาศข่าวสารทั่วไปของมหาวิทยาลัย มีความต้องการให้ข่าวสาร ไปถึงนักศึกษาให้มีจำนวนมากที่สุด บางหน่วยงานต้องการส่งข่าวรายบุคคล เช่น การค้างชำระค่าธรรมเนียม ทั้งนี้ตัวข่าวสารจะต้องไม่หายไปไหน และเมื่อถึงวันที่จัดกิจกรรม ก็จะต้องมีการแจ้งเตือน เพื่อให้หลงลืมไป จึงได้นำเอาโทรศัพท์เคลื่อนที่ มาช่วยในการสื่อสารกับทางมหาวิทยาลัย เนื่องจากสามารถเปิดแอปพลิเคชัน ได้ทุกที่ทุกเวลา

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 โทรศัพท์เคลื่อนที่

โทรศัพท์ แบบ Smart Phone ในปัจจุบัน มีโครงสร้างและองค์ประกอบ เช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์ โดยจะมีหน่วยป้อนข้อมูล มีหน่วยความจำ มีหน่วยประมวลผลความเร็วสูง มีหน่วยแสดงผล จึงสามารถติดตั้งโปรแกรมได้ มีหน้าจอแสดงกราฟฟิก ที่มีความละเอียดสูง มีระบบปฏิบัติการควบคุมการทำงาน เช่น แอนดรอยด์, ไอโอเอส เป็นต้น

2.2 ระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการเก็บข้อมูลข่าวสารที่ได้ประกาศไปยังนักศึกษา จะเป็นฐานข้อมูลแบบ NoSQL ที่ชื่อว่า CouchDB ของค่าย Apache ซึ่งทำงานอยู่บน ระบบคลาวด์ ไว้สำหรับการเชื่อมต่อข้อมูลกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ และมี Pouchdb ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ติดตั้งให้ทำงานสำหรับเว็บเบราว์เซอร์ ไว้สำรองข้อมูลที่เครื่องลูกข่าย เพื่อให้ทำงานในโหมดแบบออฟไลน์ได้ และไม่ต้องเชื่อมต่อกับแม่ข่ายตลอดเวลา ทั้งนี้จะใช้ซอฟต์แวร์ Ionic Framework เป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนา Mobile Application และยังนำ AngularJS และภาษา Java Scrip มาใช้ร่วมกันอีกด้วย



รูปที่ 1 ไอคอน CouchDB

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 3

Proceedings of the 3rd RMUTP Conference of Engineering and Technology

2. การออกแบบแอปพลิเคชัน

2.1 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

การออกแบบและพัฒนา ระบบแจ้งเตือนข่าวสารนักศึกษาผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สามารถแบ่งความต้องการของระบบออกเป็น 2 ส่วน คือ ผู้ใช้งานที่เป็นอาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน และผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษา ซึ่งรวบรวมความต้องการ ได้ดังนี้

2.1.1 ความต้องการของผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์หรือเจ้าหน้าที่

- 1) หน่วยงาน สามารถประกาศข่าวไปถึงนักศึกษาทุกคนได้
- 2) หน่วยงาน สามารถประกาศข่าวไปถึงนักศึกษาที่ระบุได้
- 3) ต้องการวิธีการใช้งานที่รวดเร็ว เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน
- 4) ต้องการระบบที่แจ้งเตือน กิจกรรมที่เกิดขึ้นในวันนั้นได้
- 5) ต้องการระบบที่ย้อนดูกิจกรรมที่ผ่านมาได้

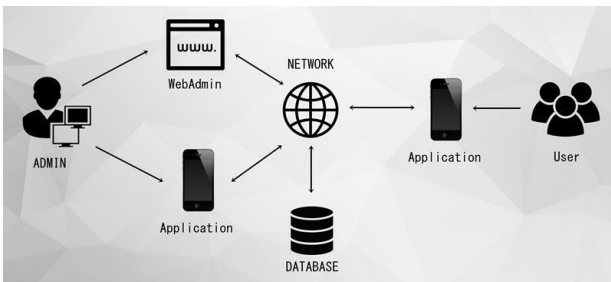
2.1.2 ความต้องการของผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษา

- 1) สามารถดูข่าวสารที่ประกาศมาถึงนักศึกษาทุกคนได้
- 2) สามารถดูข่าวสารย้อนหลังได้
- 3) สามารถดูข่าวสาร ที่ประกาศมาถึงเฉพาะของตนเองได้
- 4) สามารถแจ้งเตือนกิจกรรม ที่เกิดขึ้นในวันนั้นได้
- 4) แอปพลิเคชัน ไม่กินเนื้อที่ความจำของเครื่องมากเกินไป
- 5) แอปพลิเคชัน มีประสิทธิภาพทำงานได้รวดเร็ว
- 6) สามารถเข้าใจวิธีการใช้ได้ง่าย

2.2 หลักการทำงาน

1) หน่วยงานที่สมัครเป็น ผู้ประกาศข่าวสาร สามารถประกาศข่าวสารได้ 2 ทาง ทางแรกคือผ่าน Web App ที่ติดตั้งไว้บนเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ และทางที่สองคือผ่าน Application ที่ติดตั้งไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หลังจากนั้นระบบจะเก็บประกาศไว้ลงฐานข้อมูล (Database) โดยผ่านเครือข่ายไปเก็บในคลาวด์

2) ด้านนักศึกษา เมื่อเข้า Application โปรแกรมจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล (Database) มาแสดง และสามารถเลือกเมนูการทำงานได้ เช่น เมนูข่าวสาร, เมนูแจ้งเตือน เป็นต้น



รูปที่ 2 การทำงานของแอปพลิเคชัน

2.3 การวิเคราะห์การทำงาน

การวิเคราะห์การทำงานของระบบ จะใช้แผนผังที่เรียกว่า Use case diagram ซึ่งสามารถแยก Actor ออกมาได้ 3 ประเภท ดังนี้

1) ผู้ดูแลระบบ (Admin)

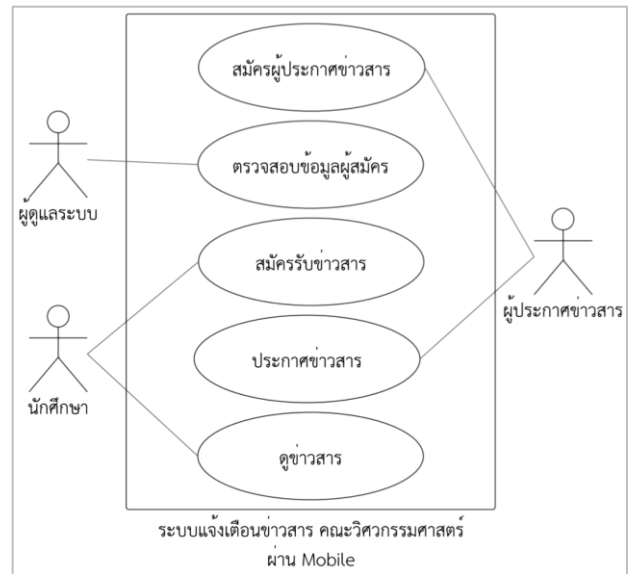
โดยในฟังก์ชันนี้ ผู้ดูแลระบบ (Admin) หรือผู้จัดการระบบ จะทำการคัดกรอง และตรวจสอบข้อมูลของผู้ประกาศข่าว เพื่อให้เป็นตัวแทนของหน่วยงานที่ถูกต้องแท้จริง ก่อนให้สิทธิ์เป็นผู้ประกาศข่าว

2) นักศึกษา (User)

ส่วนในฟังก์ชันของ นักศึกษา (User) สามารถสมัครรับข่าวสาร และรับการแจ้งเตือนข่าวสารที่จะเกิดขึ้นในวันนั้น รวมถึงสามารถดูข้อความ การประกาศข่าวสารย้อนหลังได้ด้วย

3) ผู้ประกาศข่าวสาร

ฟังก์ชันของผู้ประกาศข่าวสาร โดยที่ผู้ที่จะเป็นตัวแทนของหน่วยงานในการประกาศข่าว สามารถสมัครเป็นผู้ประกาศข่าว และสามารถ เพิ่ม, ลบ, แก้ไข ข่าวสารผ่าน Mobile และ Web Application ได้



รูปที่ 3 Use case diagram

2.4 ส่วนเชื่อมต่อกับผู้ใช้

ระบบแจ้งเตือนข่าวสาร สามารถออกแบบระบบเชื่อมต่อเพื่อให้สัมพันธ์กับ Actor ทั้ง 3 ประเภท ได้ดังนี้

1) ส่วนของ ผู้ดูแลระบบ

ส่วนเชื่อมต่อกับผู้ใช้ (UI) ของผู้ดูแลระบบนี้ จะมีโปรแกรมส่วนตรวจสอบข้อมูลผู้สมัคร เพื่อให้เป็นผู้ประกาศ ที่ถูกต้องของ

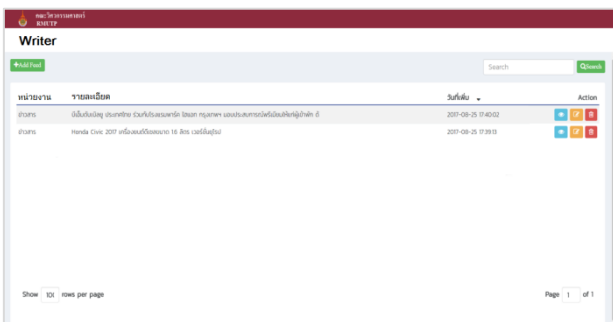
บทความวิจัย

การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 3
Proceedings of the 3rd RMUTP Conference of Engineering and Technology

หน่วยงาน และมีความน่าเชื่อถือ ว่าเป็นข่าวสารที่ถูกดึงจากหน่วยงาน
อย่างเป็นทางการ

ขั้นตอนการทำงานคือ ผู้ดูแลระบบ ต้องล็อกอิน เข้าสู่ระบบ
เพื่อความปลอดภัย จากนั้นจะเข้าสู่หน้าจอ ที่จะแสดงผู้ที่สมัครเข้ามาเป็น
ผู้ประกาศข่าวสาร ซึ่งเรียงตามลำดับ ตามวันที่และเวลา ที่สมัครเข้ามา

จากนั้นผู้ดูแลระบบ จะทำการตรวจสอบตัวบุคคล โดยการ
โทรศัพท์ เข้าไปพูดคุยกับบุคคลที่สมัครไว้ และแจ้งหัวหน้าหน่วยงาน
ของผู้สมัคร เพื่อความถูกต้อง และเป็นตัวแทนหน่วยงานจริง เมื่อข้อมูล
ถูกต้องจริง ผู้ดูแลระบบ สามารถคลิกปุ่มอนุมัติ เพื่อให้เป็นผู้ประกาศได้

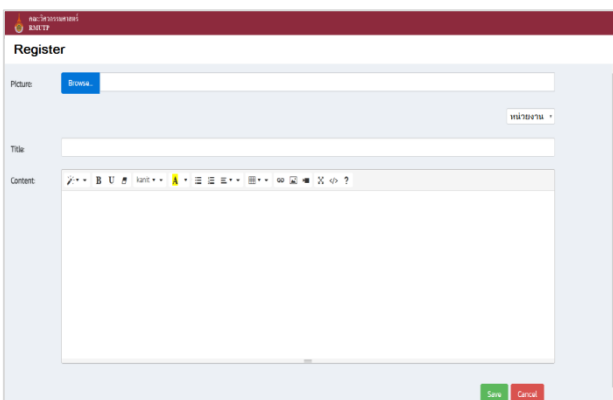


รูปที่ 4 ตรวจสอบข้อมูลผู้สมัคร และอนุมัติเป็นผู้ประกาศ

2) ส่วนของผู้ประกาศข่าวสาร

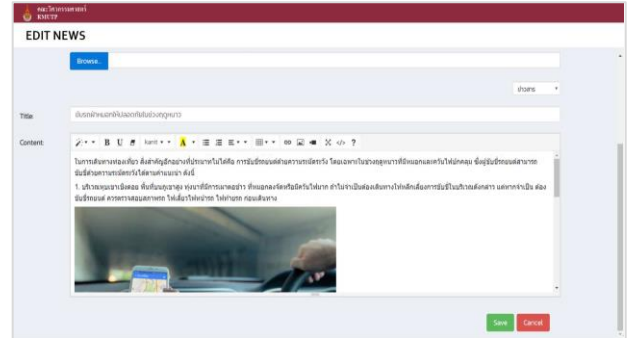
ส่วนเชื่อมต่อกับผู้ใช้ (UI) ของผู้ประกาศข่าวสาร จะมี
โปรแกรมส่วนสมัครผู้ประกาศข่าว และ ส่วนประกาศข่าว

ส่วนสมัครผู้ประกาศข่าว จะเป็นหน้าที่ตัวแทนของหน่วยงาน
จะทำการสมัคร โดยกรอกข้อมูลผ่านแบบฟอร์ม แล้วรอผู้ดูแลระบบ ทำ
การตรวจสอบ หากมีการอนุมัติ ก็จะได้เป็นผู้ประกาศข่าวทันที



รูปที่ 5 ตัวแทนหน่วยงาน สมัครเป็นผู้ประกาศข่าว

ส่วนประกาศข่าวนั้น ผู้สมัคร จะทำได้คือเมื่อ ได้เป็นผู้
ประกาศข่าวแล้ว ก็จะสามารถประกาศข่าวแบบข้อความ และรูปภาพได้
ทันที



รูปที่ 6 ประกาศข่าว

3) ส่วนเชื่อมต่อกับผู้ใช้ ของนักศึกษา จะมีโปรแกรมส่วน
สมัครรับข่าวสาร และส่วนดูข่าวสาร โดยเมื่อเปิดแอปขึ้นมาจะเห็นหน้า
โปรแกรมหลัก ซึ่งมีเมนูให้เลือก 4 เมนู คือ หน้าโปรไฟล์ หน้าข่าวสาร
หน้าแจ้งเตือน และเมนูออกจากระบบ ดังรูป



รูปที่ 7 หน้าหลักในส่วนเชื่อมต่อสำหรับนักศึกษา

หน้าโปรไฟล์ หรือส่วนสมัครรับข่าวสารนั่นเอง เป็นส่วน
สำหรับนักศึกษาที่จะต้องกรอกข้อมูลก่อนใช้ เพื่อเป็นการระบุด่วนว่า
เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยหลังจากโหลดแอปมา ก็กรอกข้อมูล
ในโปรไฟล์ให้ถูกต้องครบถ้วน ซึ่งข้อมูลที่สำคัญก็คือ รหัสนักศึกษา
นั่นเอง เพราะใช้ในการตรวจสอบ ความเป็นนักศึกษา ใช้ในการระบุ
สาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัด และยังใช้ในการรับข่าวสารเฉพาะตัวบุคคล
ได้อย่างถูกต้อง อีกด้วย

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 3
Proceedings of the 3rd RMUTP Conference of Engineering and Technology



รูปที่ 7 นักศึกษา กรอกข้อมูลในโปรไฟล์

หน้าข่าวสาร เป็นส่วนที่จะแสดงข่าวสาร ที่หน่วยงานของมหาวิทยาลัย ประกาศออกมา ไปยังนักศึกษา ซึ่งจะแสดงเรียงตามวันเวลาที่ประกาศออกมา โดยแสดงเฉพาะหัวข้อข่าว และจะแสดงชื่อหน่วยงานเจ้าของประกาศ ท้ายข้อความประกาศ ซึ่งนักศึกษา สามารถกดที่ข้อความประกาศ เพื่อที่จะดูรายละเอียดข่าวทั้งหมดได้



รูปที่ 8 หัวข้อข่าวที่ประกาศออกมา และหน้าแสดงข่าวทั้งหมด

หน้าแจ้งเตือน เป็นส่วนที่จะแสดงข่าวสาร ที่จะเกิดขึ้นในวันนั้น และข่าวสารที่จะเกิดขึ้นในวันถัดไป หรือ ข่าวสารที่จะเกิดขึ้นในลำดับต่อไป ตามลำดับวันที่



รูปที่ 9 แจ้งเตือนข่าวสารที่จะเกิดขึ้นในวันนั้น

2.5 การออกแบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลที่ใช้เก็บข่าวสารที่ประกาศ จะถูกเก็บไว้ที่ระบบคลาวด์ ซึ่งจะใช้ฐานข้อมูล แบบ NoSQL ที่มีชื่อว่า CouchDB ซึ่งได้กำหนดฟิลด์(Field) ในการเก็บข้อมูลไว้ดังนี้

ตารางที่ 1 ฟิลด์ที่ใช้ในฐานข้อมูลจัดเก็บข่าวสาร

Field	Description
PostID	เลขอ้างอิงเฉพาะในการประกาศข่าว
Topic	หัวข้อข่าว
Detail	รายละเอียดของข่าวทั้งหมด
Owner	หน่วยงานที่ประกาศ
Reader	ประกาศทั้งหมด, กลุ่ม หรือเฉพาะบุคคล
Event	วันที่เกิดกิจกรรม
Picture	ชื่อรูปประกอบข่าว
Date	วันที่ประกาศ

3. สรุป

การใช้ระบบฐานข้อมูล แบบ NoSQL บนระบบคลาวด์ ทำให้การพัฒนาแอปพลิเคชัน ที่สื่อสารข้อมูลผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สามารถลดขั้นตอนการพัฒนาในระบบ ในส่วนของกรออกแบบและการจัดการฐานข้อมูล เหลือเพียงการเขียนโปรแกรมเพียงอย่างเดียว ตลอดจนระบบคลาวด์ช่วยให้ทำการประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว และสามารถรับส่งข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว นอกจากนั้นระบบยังสามารถรับข่าวสารทั่วไปได้ รับข่าวสารเฉพาะกลุ่มได้ และเนื่องจากระบบนี้มีการระบุตัวตน จึงสามารถรับข่าวสารที่ส่งมาให้เฉพาะของตนเองได้อีกด้วย และระบบนี้ยังมีการติดตั้ง ระบบฐานข้อมูลในตัวโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ แม้ว่าจะออฟไลน์ก็ตาม ซึ่งเมื่อใดที่ออนไลน์ ข้อมูลก็จะปรับให้ตรงกันโดยอัตโนมัติ

เอกสารอ้างอิง

- [1] Apache CouchDB 2.1 Documentation สืบค้นเมื่อวันที่ 7 ธค. 2560 จากเว็บ <http://docs.couchdb.org/en/2.1.1/>
- [2] Ionic framework Documentation สืบค้นเมื่อวันที่ 2 พย. 2560 จากเว็บ <https://ionicframework.com/docs/pro/>
- [3] Google Cloud Platform สืบค้นเมื่อวันที่ 12 พย. 2560 จากเว็บ <https://cloud.google.com/>