

# โครงการทางวิศวกรรม โครงการวิจัย และโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนนายเรือ ปีการศึกษา ๒๕๕๘ และ ๒๕๕๙

กองบรรณาธิการ วารสารโรงเรียนนายเรือ

โครงการทางวิศวกรรม โครงการวิจัย และโครงการวิทยาการของนักเรียนนายเรือ ปีการศึกษา ๒๕๕๘ และ ๒๕๕๙ ในฉบับนี้ นำเสนอโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ของนักเรียนนายเรือ ชั้นปีที่ ๔ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปีการศึกษา ๒๕๕๘ จำนวน ๔ โครงการ และปีการศึกษา ๒๕๕๙ จำนวน ๔ โครงการ ดังนี้

## โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปีการศึกษา ๒๕๕๘

### ๑. โครงการกระดานหมบนพ็อกเก็ตพีซี

อาจารย์ที่ปรึกษา : น.อ.ปรีดี จุลสำลี น.อ.ชวลิต ลีวิโรจน์  
ร.อ.จตุพร ศรีกลชาญ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์ช่วยในการคำนวณของกระดานหมบนพ็อกเก็ตพีซี เพื่อหาคำตอบเรื่อง เข็ม เรือ ความเร็วเรือเป้า จุดเจียด ระยะเจียด ฯลฯ ซอฟต์แวร์นี้ได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้งานบน Pocket PC ซึ่งมีขนาดเล็กกะทัดรัด พกสะดวก ใช้งานได้ง่าย ทำให้ได้รับความสะดวก สามารถนำไปใช้งานบนเรือ ซึ่งมีพื้นที่จำกัดได้ดี

การจัดทำโครงการนี้ใช้รูปแบบการพัฒนาแบบผสมที่มีรูปแบบทั้งแบบ Waterfall หรือ SDLC (System Development Life Cycle) และ Evolutionary Development ในลักษณะ Incremental Model ซึ่งวิธีการพัฒนาดังกล่าวสำหรับระบบงานที่มีความซับซ้อน มีขั้นตอนในกระบวนการทำงานมาก ซึ่งต้องเกี่ยวข้องกับการทำงานหลาย ๆ ฝ่าย และสามารถพัฒนาเพิ่มทีละส่วนของระบบ แต่เมื่อพิจารณางานที่แบ่งเป็นส่วน ๆ แล้ว จะใช้หลักการของ Waterfall เพื่อให้สามารถมองเห็นพัฒนาการของงานแต่ละส่วน และโครงสร้างการทำงานต่าง ๆ ได้ง่าย

ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาระบบงาน เริ่มต้นด้วยการกำหนดแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบ (Design Ideas) หรือซอฟต์แวร์ที่จะต้องผลิต ต่อจากนั้นจะเป็นการกำหนดรายละเอียดของระบบ

(Specification) โดยจะออกแบบในรายละเอียดของแต่ละส่วนย่อย ซึ่งอาจเขียนในรูปแบบที่เป็นชุดโค้ด (Pseudo Code) หรืออาจเขียนด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming Language) ก็ได้ และขั้นตอนสุดท้ายเป็นการเปลี่ยนรายละเอียดสู่การประยุกต์ใช้งาน (Implementation)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้สามารถจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้สะดวกยิ่งขึ้น คำนวณได้อย่างรวดเร็ว ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ มีรูปแบบมาตรฐาน เข้าใจง่าย ใช้งานได้ง่าย รวมทั้งมีความถูกต้องและแม่นยำ

## ๒. โครงการงาน E-Learning System

อาจารย์ที่ปรึกษา : น.อ.ปรีดี จุลสำลี      น.อ.วัชระ พัฒนรัฐ  
ร.อ.จตุพร ศรีกลชาญ      ร.อ.พีระพงษ์ พรหมจันทร์

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาการติดต่อสื่อสารระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียนนายเรือให้สามารถติดต่อกันได้รวดเร็วและสะดวกขึ้น อาจารย์ผู้สอนสามารถติดต่อกับนักเรียนนายเรือ โดยมอบหมายงานส่งงาน และตรวจงานได้ทันที ในส่วนของนักเรียนนายเรือสามารถตรวจสอบเนื้อหาบทเรียน เอกสารประกอบการสอน ส่งงานและติดต่อผู้สอนได้ตลอดเวลา

การจัดทำโครงการนี้เริ่มต้นด้วยการศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ความต้องการของระบบ ออกแบบระบบ (โดยแบ่งเป็นส่วนของการทำระบบ Web Server ส่วนของการทำระบบ Mail ส่วนของการทำระบบสนทนา Chat ส่วนของการทำระบบกระดานข่าว Web Board ส่วนของการทำระบบฐานข้อมูล) ออกแบบระบบฐานข้อมูลศึกษาความเป็นไปได้ ติดตั้งเครื่องแม่ข่าย เขียนโปรแกรม ทดสอบโปรแกรมทำแพคเกจโปรแกรม และทำเอกสารประกอบการใช้งาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้นักเรียนนายเรือสามารถติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ได้สะดวกขึ้น นักเรียนนายเรือมีระบบช่วยการเรียนเพิ่มขึ้น รวมทั้งสามารถติดตามข่าวสารจากอาจารย์ผู้สอนได้ตลอดเวลาและเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ E-Learning ต่อไป

## ๓. โครงการงานระบบสารสนเทศโรงเรียนนายเรือ

อาจารย์ที่ปรึกษา : ร.อ.จตุพร ศรีกลชาญ

โครงการนี้ได้จัดทำระบบสารสนเทศโรงเรียนนายเรือ เพื่อความเป็นฐานข้อมูลเดียวกัน เพราะให้ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อหรือสอบถามข้อมูลต่าง ๆ อันจะส่งผลให้โรงเรียนนายเรือมีศักยภาพยิ่งขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ มีการสำรวจความคิดเห็นถึงปัญหาการทำงานของกำลังพลโรงเรียนนายเรือ รวมทั้งศึกษาจากเอกสารประกอบการทำงาน เพื่อนำมาสร้างระบบสารสนเทศภายในโรงเรียนนายเรือ โดยแบ่งเป็นหัวข้อหลัก คือ

๑. ผู้ใช้งานประกอบด้วยผู้ใช้บริการทั่วไปและผู้ดูแลระบบ
๒. ส่วนหลัก ๆ ของโปรแกรมที่ใช้งานของหน่วยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนของนักเรียนนายเรือ
๓. ส่วนแนะนำการใช้งานประกอบด้วย ผู้บริหาร ผู้ใช้บริการและส่วนที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปรับปรุงข้อมูลของระบบสารสนเทศ

การจัดทำโครงการนี้เริ่มต้นด้วย การศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานเดิม ศึกษาและวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิม ออกแบบระบบงานใหม่ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม จัดทำคู่มือการใช้โปรแกรม และติดตั้งระบบใหม่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว การเก็บข้อมูลต่าง ๆ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน สามารถเชื่อมต่อกับหน่วยต่าง ๆ และหน่วยงานภายนอกได้ รวมทั้งสามารถ เฝ้าระวังและรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้

#### ๔. โครงการประมวล ATP และ IMO บนโทรศัพท์มือถือ

อาจารย์ที่ปรึกษา : น.ท.อิศรพันธุ์ สายโสภาย

โครงการนี้เป็นการเขียนโปรแกรมภาษา Java บนโทรศัพท์มือถือ จัดทำการเข้าและถอดรหัส ATP และ IMO บนโทรศัพท์มือถือ ระบบที่จัดทำขึ้นดังกล่าวเป็นระบบที่สามารถเข้าและถอดรหัสต่าง ๆ เกี่ยวกับการเดินเรืออย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ นอกจากนี้ระบบนี้สามารถนำไปใช้ในระยะเวลาของการ ออกเรือเพื่อปฏิบัติงานจริงหรือฝึกภาคปฏิบัติทางทะเลของนักเรียนนายเรืออีกด้วย

การจัดทำโครงการนี้เริ่มต้นด้วยการศึกษา ค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ระบบโปรแกรม เขียนโปรแกรม ทดสอบการทำงานของโปรแกรม ปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้มีการพัฒนาการเขียนและการพัฒนาโปรแกรมภาษา Java รวมทั้งสามารถใช้ประโยชน์จากโทรศัพท์มือถือในด้านอื่น ๆ นอกจากการติดต่อสื่อสาร สามารถใช้ โทรศัพท์มือถือแทน IMO และ ATP ได้

### โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปีการศึกษา ๒๕๕๙

#### ๑. โครงการระบบสารสนเทศโรงเรียนนายเรือ

อาจารย์ที่ปรึกษา : ร.อ.จตุพร ศรีกลชาญ

โครงการนี้เป็นการจัดทำระบบสารสนเทศของโรงเรียนนายเรือ เกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลของ ข้าราชการและนักเรียนนายเรือ ในด้านต่าง ๆ โดยนำวิทยาการของคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการ เก็บข้อมูลและประมวลผลแทนแฟ้มข้อมูลในระบบงานเก่าเพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ และครู - อาจารย์ใช้

งานได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น

การจัดทำโครงการนี้เริ่มต้นด้วย การศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานเดิม วิเคราะห์การทำงานของระบบงานเดิม ออกแบบระบบงานใหม่ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ทดสอบ และแก้ไขโปรแกรม จัดทำคู่มือการใช้โปรแกรม และติดตั้งระบบใหม่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้การเก็บข้อมูลเป็นไปในแนวทางเดียวกัน สามารถสืบค้นข้อมูล ประวัติต่าง ๆ ของกำลังพลและนักเรียนนายเรือ ได้อย่างรวดเร็วและพัฒนาเพื่อให้สามารถเชื่อมต่อข้อมูล กับหน่วยงานต่าง ๆ ต่อไป

## ๒. โครงการดิกชันนารีคำศัพท์ทหารบนโทรศัพท์มือถือ

อาจารย์ที่ปรึกษา: ร.อ.จตุพร ศรีกลชาญ

โครงการนี้เป็นการจัดทำโปรแกรมดิกชันนารีคำศัพท์ทหารบนโทรศัพท์มือถือ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการพัฒนาโปรแกรมและ Application ต่าง ๆ บนมือถือให้มีการใช้งานที่หลากหลาย โดยผู้ใช้ สามารถระบุคำที่ต้องการค้นหาความหมายลงในโปรแกรม และโปรแกรมจะทำการค้นคำศัพท์มาแสดงบน จอภาพได้ ทำให้ใช้งานได้สะดวกและรวดเร็ว

การจัดทำโครงการนี้เริ่มต้นด้วยการศึกษาและรวบรวมข้อมูล ตัวอย่างของการทำโปรแกรม ดิกชันนารีศัพท์ทางทหารบนโทรศัพท์มือถือว่ามีระบบงานอย่างไร เพื่อให้มีความเข้าใจในด้านการ ทำงานจริง ศึกษาและวิเคราะห์การเขียนโปรแกรมต่าง ๆ ที่ต้องการนำมาใช้ เช่น Java, J2ME, J2ME Wireless Toolkit เป็นต้น ต่อจากนั้นเป็นการออกแบบและเขียนโปรแกรมเป็นการนำข้อมูลที่ได้นำ มาประกอบเข้าด้วยกันโดยคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงการออกแบบในส่วนที่ใช้ติดต่อกับ ผู้ใช้งาน นำมาเขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้โดยใช้ภาษา Java ร่วมกับโปรแกรม 12 ME Wireless Toolkit ทำการทดสอบการทำงานหาโปรแกรม ปรับปรุงและพัฒนาให้สมบูรณ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้มีการพัฒนาการเขียนโปรแกรมภาษา Java ร่วมกับโปรแกรม 12ME Wireless Toolkit เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมแก่การนำไปใช้ในการทำงานเฉพาะด้าน สามารถแปล ความหมายได้รวดเร็ว ถูกต้อง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง Application ใหม่ ๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน สำหรับโปรแกรมดิกชันนารีคำศัพท์ทางทหารบนโทรศัพท์มือถือ

### ๓. โครงการเรื่อง การรับรองความปลอดภัยของข้อมูลและสามารถยืนยันความมีตัวตนของบุคคล

อาจารย์ที่ปรึกษา: ร.อ.จตุพร ศรีกลชาญ

ในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อให้แก่มนุษย์เราในหลาย ๆ ด้าน สามารถสื่อสารและทำธุรกรรมต่าง ๆ ถึงกันได้ไม่ว่าจะอยู่ส่วนไหนของโลกโดยผ่านทางอินเทอร์เน็ต การทำธุรกรรมบนโลกอินเทอร์เน็ตสามารถทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็วและค่าใช้จ่ายไม่สูงมากทำให้ได้รับความนิยมแพร่หลาย แต่ในขณะเดียวกันก็จะมีปัญหาในเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลซึ่งหมายถึงความไม่ถูกต้อง และความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลที่เกิดจากการปลอมแปลงหรือแอบมีการทำสำเนาระหว่างการรับ - ส่งข้อมูล รวมถึงปัญหาการยืนยันความมีตัวตนของผู้ทำธุรกรรมนั้น ๆ ด้วย

การทำธุรกรรมบนโลกอินเทอร์เน็ตจึงมีความแตกต่างหลากหลายตามลักษณะของแต่ละบุคคลหรือองค์กรนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม สิ่งที่สำคัญที่สุดของการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์คือ ความปลอดภัยและความถูกต้องของการทำธุรกรรม ใบรับรองนั้นมีความสามารถรองรับการทำงานได้ทั้งในธุรกรรมระดับบุคคลและระดับองค์กร ในระดับบุคคล ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์จะถูกนำมาใช้เพื่อการยืนยันบุคคลนั้นว่า เป็นบุคคลที่ถูกต้องและมีตัวตน และเป็นเครื่องมือในการสร้างความปลอดภัยให้แก่ข้อมูลอีกด้วย ในระดับองค์กร ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์จะถูกนำมาใช้เพื่อรับรองตัวตนของผู้ประกอบธุรกิจทางอินเทอร์เน็ตและเสริมประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โครงการนี้เป็นการจัดทำระบบป้องกันการปลอมแปลงข้อมูลในการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการถูกคุกคามใช้ตรวจสอบข้อมูลภายในว่าถูกเปลี่ยนแปลงหรือไม่ รักษาความสมบูรณ์ของข้อมูลและสามารถตรวจสอบข้อมูลภายในหน่วยได้

การจัดทำโครงการนี้เริ่มต้นด้วยการวางแผนขั้นตอนในการทำงานและศึกษาความเป็นไปได้ ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมและเครื่องมือที่ใช้ ศึกษา Application เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL และศึกษาการสร้างฐานข้อมูลด้วย MySQL วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบและหาวิธีแก้ไข ศึกษาระบบที่จะพัฒนา ทดสอบโปรแกรมแก้ไขและเพิ่มเติมโปรแกรมให้สมบูรณ์ ทดสอบการติดตั้งกับระบบจริง จัดทำคู่มือการใช้โปรแกรมและรายงานผลการดำเนินการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ นักเรียนนายเรือมีความรู้เบื้องต้นในเรื่องการรักษาความปลอดภัยของระบบ และการตรวจสอบระบบการทำงานภายในของตัวอย่างปลอดภัยตามมาตรฐานสากล รวมทั้งได้รับความรู้เบื้องต้นในการมีระบบจัดเก็บ สร้างและกักกุญแจสำหรับถอดรหัส เพื่อป้องกันปัญหาภัยคุกคามภัยอย่างถาวร โดยเป็นไปอย่างมีความลับและปลอดภัย

#### ๔. โครงการโปรแกรมประเมินอาจารย์แบบออนไลน์

อาจารย์ที่ปรึกษา : น.อ.ปรีดี จุลสำลี

น.อ.หญิง ยุวดี เปรมวิชัย

ร.อ.จตุพร ศรีกลชาญ

ร.อ.พีระพงษ์ พรหมจันทร์

โครงการนี้เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์ใช้สำหรับการประเมินการสอนของอาจารย์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตออนไลน์ โดยนักเรียนนายเรือสามารถเข้าไปทำการประเมินได้ตลอดเวลาและการคำนวณผลลัพธ์เป็นไปโดยสะดวกยิ่งขึ้น

การจัดทำโครงการนี้เริ่มต้นด้วย การเลือกใช้รูปแบบการพัฒนาแบบผสมที่มีรูปแบบทั้งแบบ Waterfall หรือ SDLC (System Development Life Cycle) และ Evolutionary Development ในลักษณะ Incremental Model คือ มองจากภายนอกโดยรวมจะเป็นลักษณะ Incremental Model แต่เมื่อแบ่งงานเป็นส่วน ๆ แล้วจะใช้ลักษณะแบบ Waterfall ขั้นตอนในการพัฒนาแบบ Incremental Model มีดังนี้

๑. Analysis เป็นขั้นตอนวิเคราะห์ศึกษารายละเอียดกระบวนการทำงานต่าง ๆ ในแต่ละส่วน

๒. Design เป็นขั้นตอนที่นำผลการศึกษาระบบการทำงานมาวิเคราะห์และศึกษาระบบงานใหม่โดยใช้ Data Flow Diagram เป็นตัวแทนของระบบงานทั้งระบบงานเก่าและระบบงานใหม่ ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญที่ทำให้สามารถกำหนดขอบเขตของระบบงานให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

๓. Code เป็นขั้นตอนในการพัฒนาตัวระบบสารสนเทศขึ้นมาตามที่ได้ออกแบบระบบงานไว้

๔. Test เป็นขั้นตอนในการทดสอบระบบให้เป็นไปตามที่ออกแบบไว้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้สามารถจัดเก็บข้อมูลได้สะดวกยิ่งขึ้น มีรูปแบบการใช้งานที่เข้าใจง่ายเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ลดเวลาในการปฏิบัติงานและผลที่ได้มีความถูกต้องแม่นยำ

