**แบบฟอร์มหน้าปกข้อเสนอโครงการ  
ข้อเสนอโครงการ**

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย).........โปรแกรมตรวจสอบและแก้ไขโค๊ด.........  
 (ภาษาอังกฤษ).... Judge Online………….  
ประเภทโปรแกรมที่เสนอ โปรแกรม.......... Web Application……………  
หัวหน้าโครงการ  
 1.ชื่อ-นามสกุล(นาย/~~นาง~~/~~น.ส~~.) .........นันธิพัฒน์ ตุลวรรธนะ.........  
ผู้ร่วมโครงการ  
 1.ชื่อ-นามสกุล(~~นาย~~/~~นาง~~/น.ส.).........สุธิตา สาระยา.........  
ผู้ร่วมโครงการ  
 1.ชื่อ-นามสกุล(นาย/~~นาง~~/~~น.ส.~~).........ศราวุฒิ นววิศิษฏกุล........  
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ  
 ชื่อ-นามสกุล(~~นาย~~/~~นาง~~/น.ส.)............จามิกร หิรัญรัตน์........  
 สังกัด/สถาบัน....มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต......

สถานที่ติดต่อ.....ห้อง1204A (ตึก 1A).. คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต เลขที่ 80 หมู่ 1 ถ.วิชิตสงคราม ต.กะทู้ อ.กะทู้   
จ.ภูเก็ต 83120.....  
โทรศัพท์................มือถือ...........โทรสาร...........e-mail.. [jamikorn.hi@phuket.psu.ac.th](mailto:jamikorn.hi@phuket.psu.ac.th)

คำรับรอง “โครงการนี้เป็น...”  
 ลงชื่อ....................................................

หัวหน้าสถาบัน (อธิการบดี/คณะบดี/หัวหน้าภาควิชา/ผู้อำนวยการ/อาจารย์ใหญ่/หัวหน้าหมวด)  
 ชื่อ-นามสกุล(นาย/นาง/น.ส.)....................................................................................................  
 สังกัด/สถาบัน...........................................................................................................................  
 สถานที่ติดต่อ............................................................................................................................  
 โทรศัพท์...................มือถือ..................โทรสาร....................e-mail…………………………………….  
คำรับรอง “ข้าพเจ้าขอรับรองว่าผู้พัฒนามีสิทธิ์ขอรับทุนสนับสนุนตามเงื่อนไขที่โครงการฯกำหนดและอนุญาตให้ดำเนินการศึกษา/วิจัย/พัฒนาตามหัวข้อที่ได้เสนอ มานี้ในสถาบันได้ภายใต้การบังคับบัญชาของข้าพเจ้า”

ลงชื่อ.........................................................................

**สาระสำคัญของโครงการ**

เนื่องจากปัจจุบันจำนวนนักศึกษาในมหาวิทยาลัยมีจำนวนมากขึ้น อีกทั้งนักศึกษาจำเป็นต้อง  
ศึกษาเกี่ยวกับวิชาการเขียนโปรแกรม ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานที่นักศึกษาในสาขา ICT ต้องศึกษา ทำให้อาจารย์  
ผู้สอนต้องทำการตรวจโค้ดโปรแกรมของนักศึกษาแต่ละคน จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการตรวจโค้ด   
 ทางผู้พัฒนาได้เล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้พัฒนาระบบ Judge Online ซึ่งเป็น Web Application ที่อาจารย์ผู้สอนสามารถเพิ่มโจทย์ปัญหา และเฉลย โดยระบบ Judge Online จะมีระบบที่ช่วยในการตรวจสอบคำตอบว่าถูกต้องหรือไม่ ทำให้อาจารย์ผู้สอนสะดวกในการเก็บคะแนนของนักศึกษาและตรวจสอบความถูกต้องของโค้ด

**หลักการและเหตุผล**

การที่มีนักศึกษาที่มีจำนวนมากทำให้เกิดความผิดพลาดในการตรวจข้อสอบจากจากอาจารย์ได้ และส่วนใหญ่ในปัจจุบันนักศึกษานั้นไม่ค่อยได้หาโจทย์มาฝึกทำเองทำให้ทักษะในด้าน programing ไม่ค่อยได้รับการพัฒนามากนัก

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ในการแก้ไขนั้นสิ่งที่จะมาช่วย นั้นคือการที่ให้อาจารย์และนักศึกษานั้นใช้งานระบบ Judge Online โดยมีอาจารย์เป็นผู้ที่ดูแลระบบ สามารถเพิ่มโจทย์ หรือคำถามที่ต้องการให้นักศึกษาได้ทำ และมีนักศึกษาเป็นผู้ใช้งานระบบ สามารถทำโจทย์ที่อาจารย์ให้มาได้ และตรวจสอบคำตอบได้ว่าที่ทำไปนั้น ถูกต้องหรือไม่

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อทำให้อาจารย์นั้นสามารถตรวจคำตอบของ นักศึกษาที่มาทำโจทย์ได้อย่างรวดเร็ว
2. เพื่อทำให้นักศึกษาที่ต้องการฝึกทักษะด้านโปรแกรมมิ่งมีความรู้มากขึ้น

**ปัญหาหรือประโยชน์ที่เป็นเหตุผลให้ควรพัฒนาโปรแกรม**

1. ช่วยลดเวลาในการตรวจสอบคำตอบ สามารถทำได้รวดเร็ว และมีความถูกต้อง
2. ผู้ใช้สามารถตรวจสอบในกรณีที่มีคำตอบมากๆ เช่น ในกรณีที่อาจารย์ตรวจคำตอบของนักเรียน มีนักเรียนหลายคนที่ทำโจทย์ อาจารย์ก็สามารถตรวจสอบได้ว่า ใครทำข้อไหนถูกหรือผิดตรงไหนบ้าง

**เป้าหมายและขอบเขตของโครงการ**

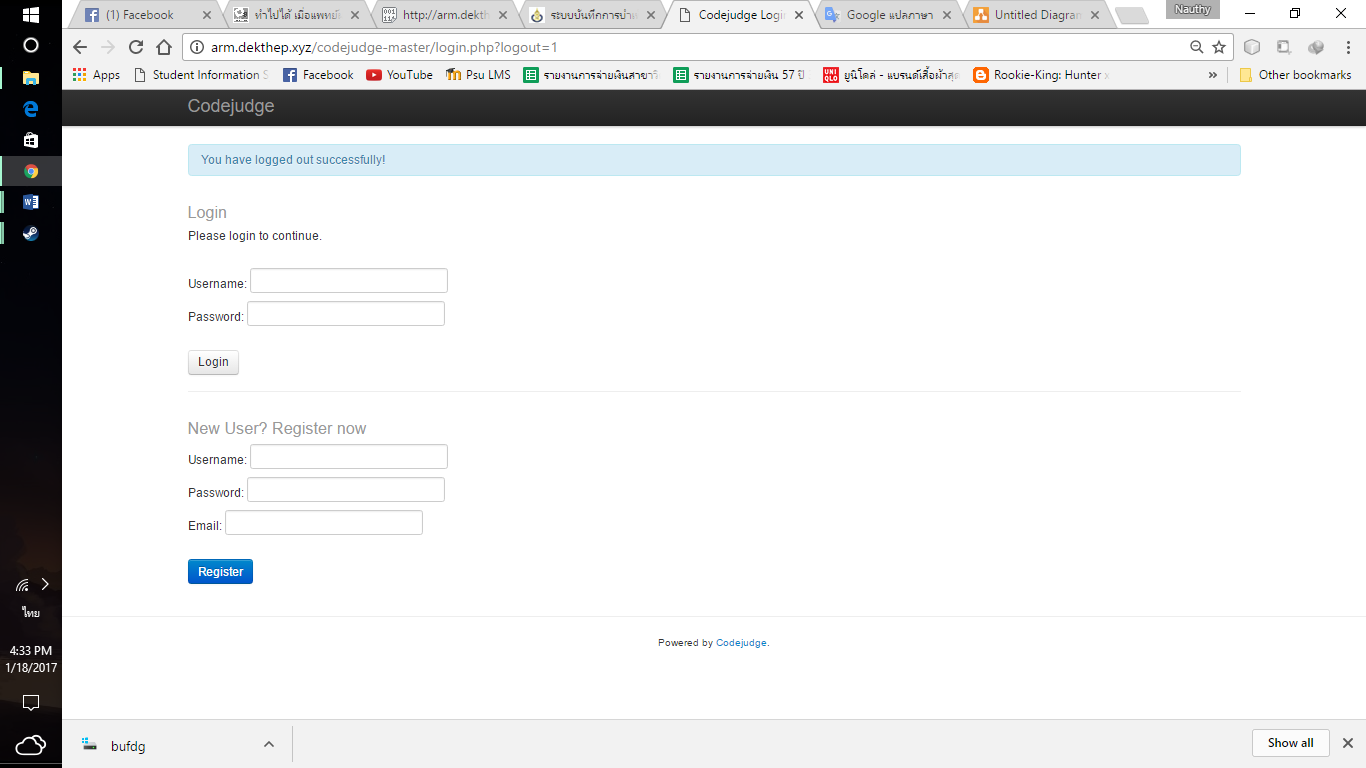
โครงการนี้เป็นโครงงานประเภท Web Application ประกอบกัน โดยผู้ใช้ระบบแบ่งเป็น

1. ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่จัดการ Web Application เพิ่มโจทย์ เฉลยโจทย์ แก้ไขโจทย์ และจัดหมวดหมู่

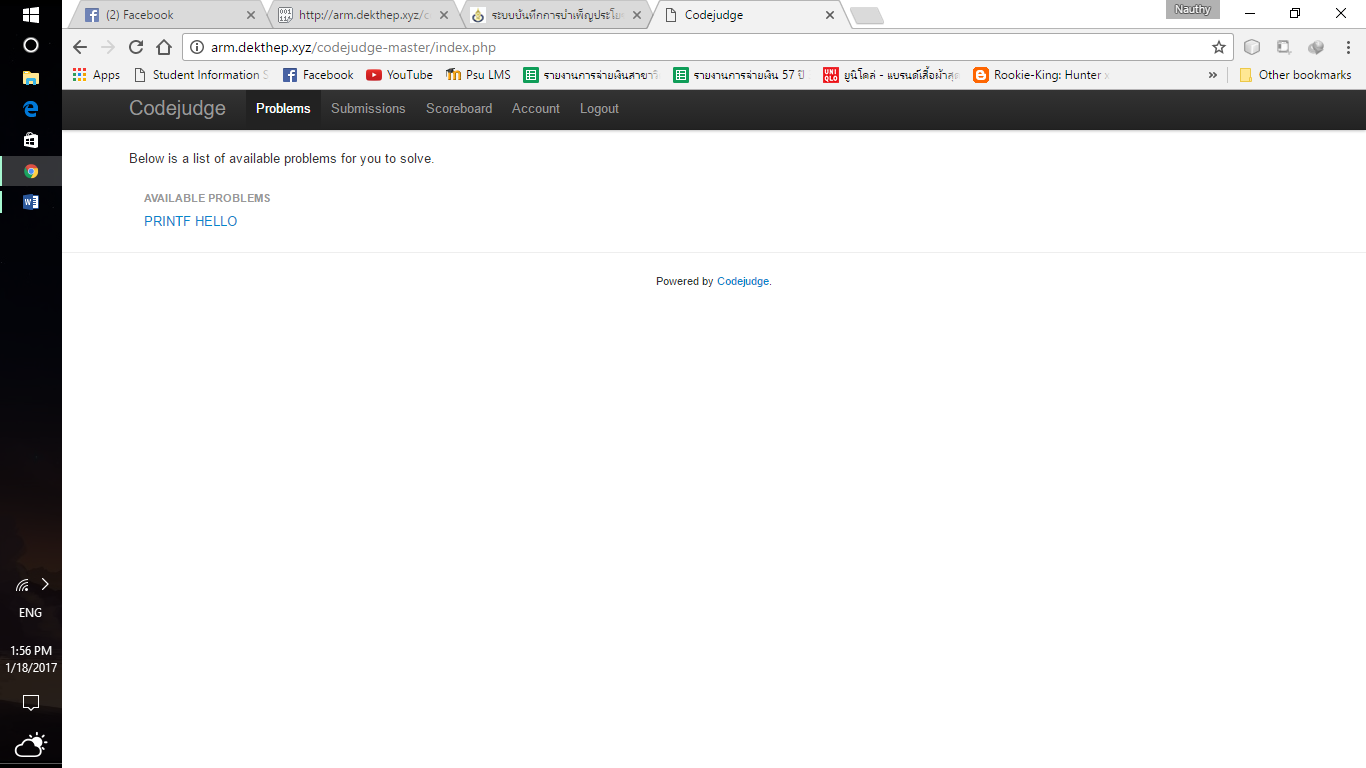
2. ผู้ใช้งานระบบ สามารถทำโจทย์ และ ตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบว่า ถูกต้องหรือไม่

**รายละเอียดของการพัฒนา**

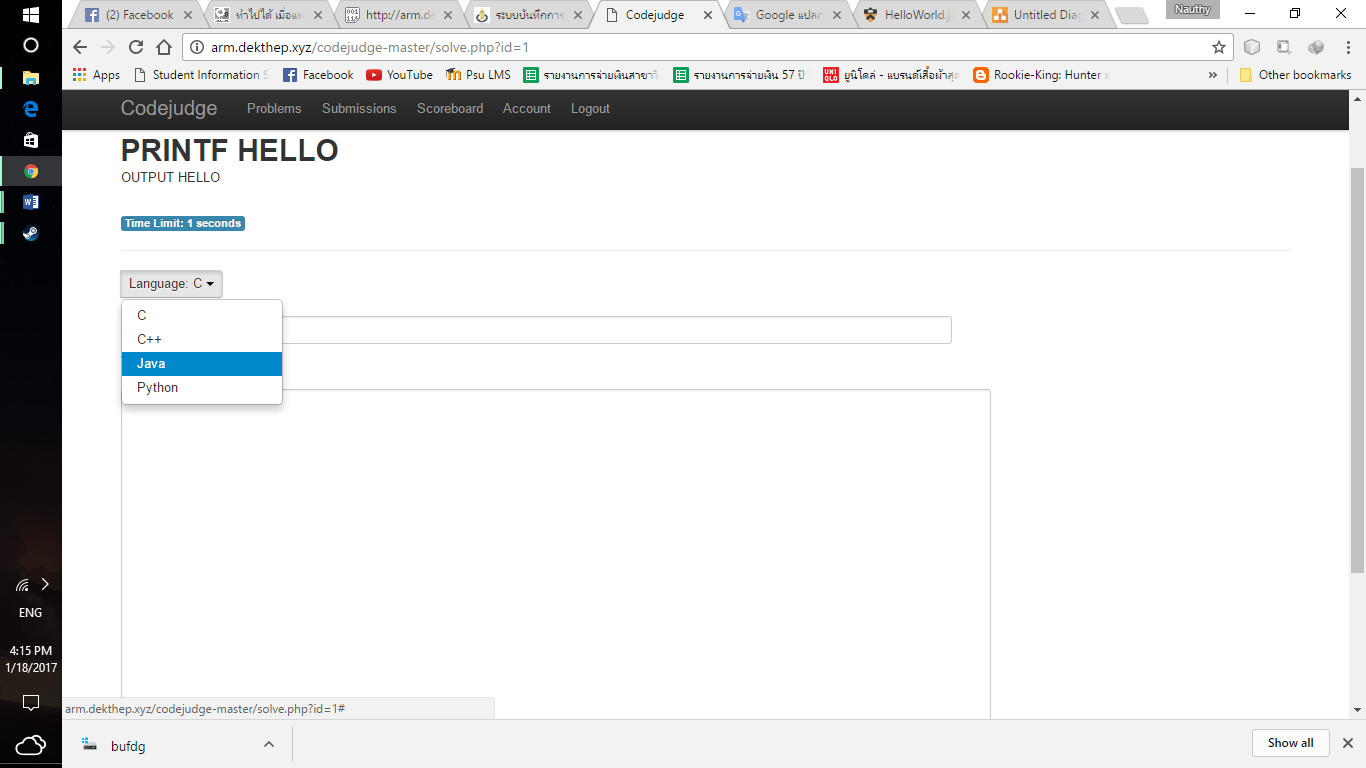
1. แบบจำลอง หน้าจอ และเมนูต่างๆใน Web Application



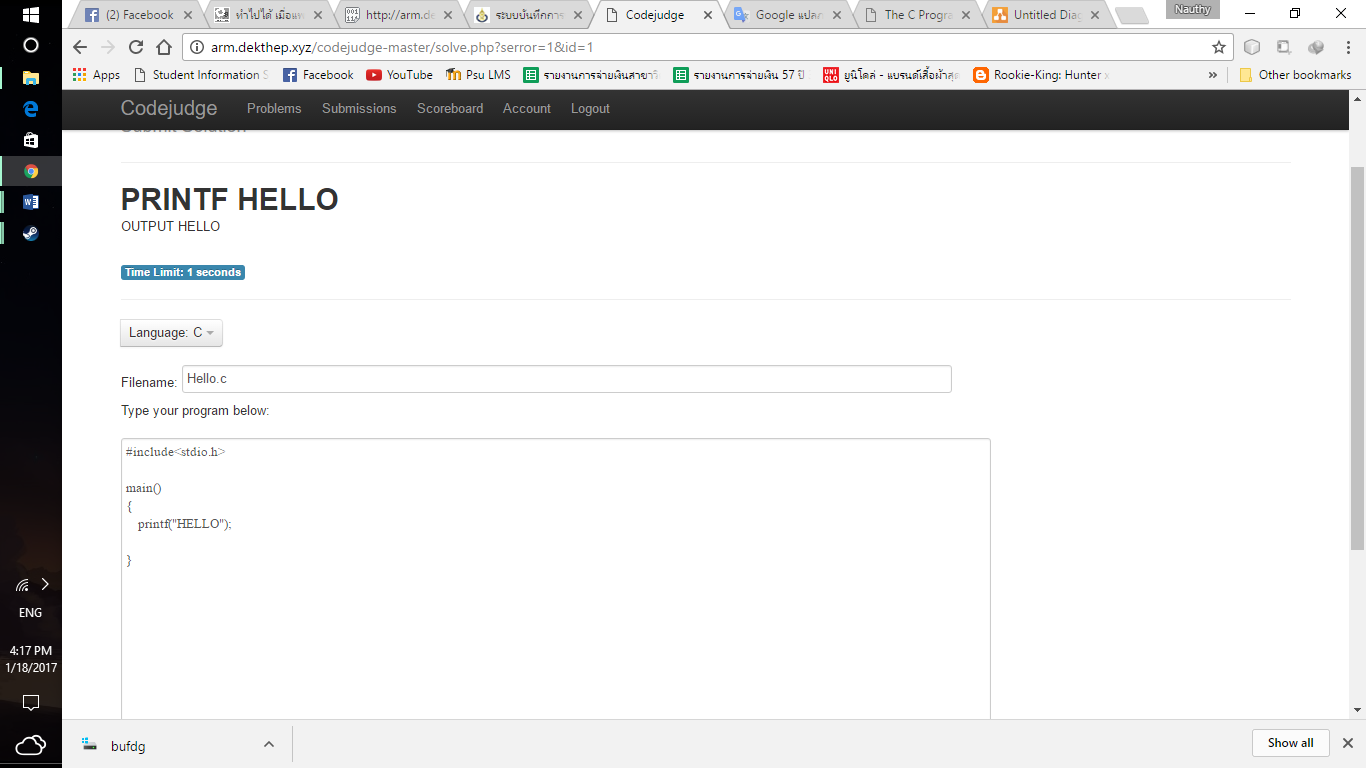
รูปภาพที่ 1.1 หน้า Login และ Register ผู้ใช้สามารถทำการ Login และ register ได้ภายในหน้านี้



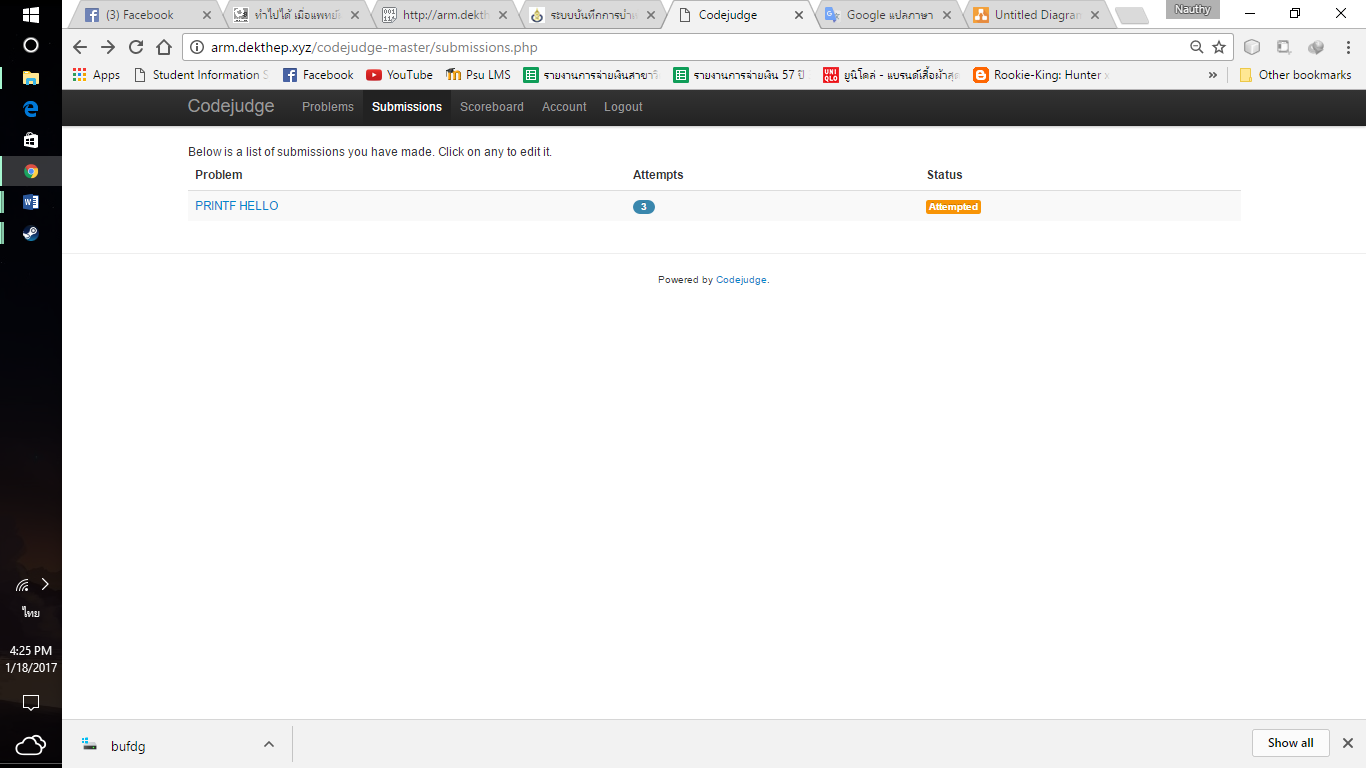
รูปภาพที่ 1.2 Problems เป็นส่วนที่อาจารย์หรือ admin สามารถทำการเพิ่มโจทย์ปัญหาเข้ามาได้



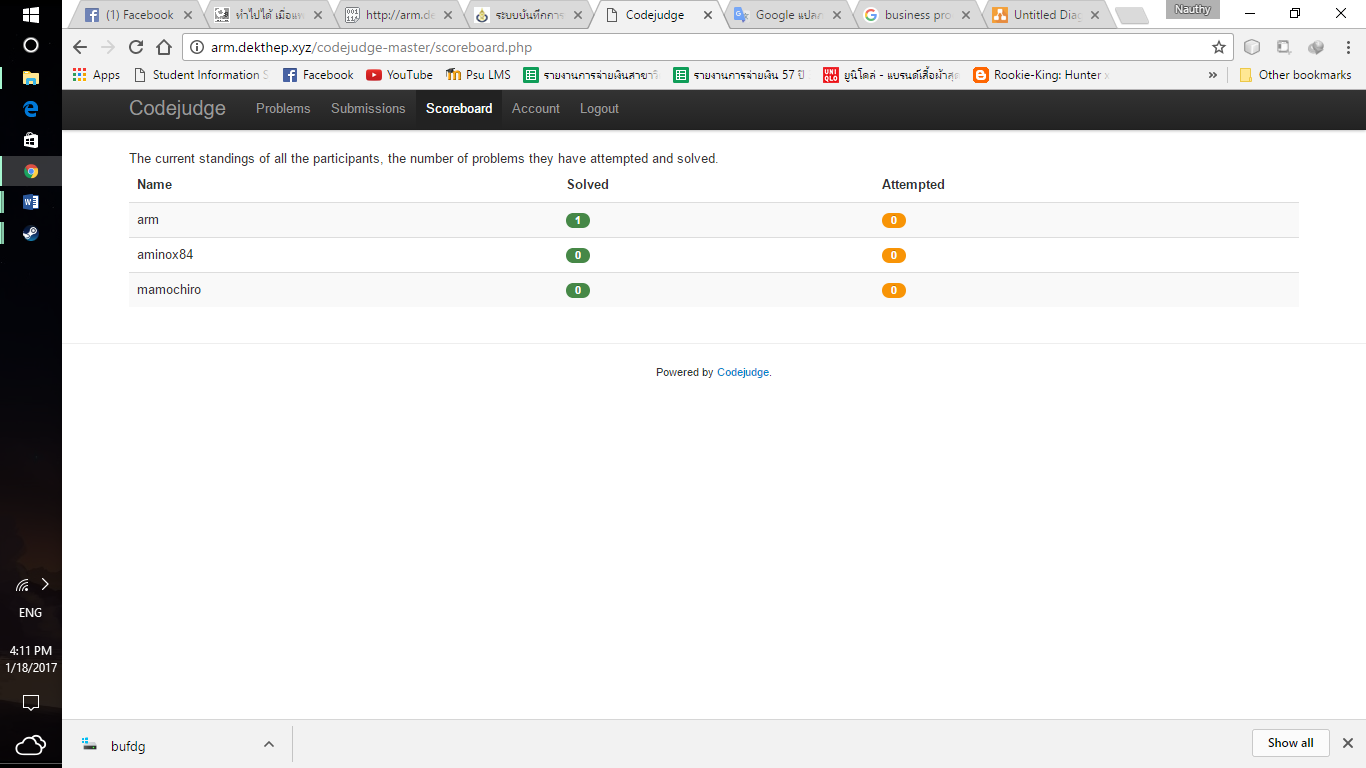
รูปภาพที่ 1.3 Problems นักเรียนมาสามารถเลือกโจทย์ที่จะทำได้ และสามารถเลือกภาษาที่จะใช้ในการทำโจทย์ปัญหาได้ด้วย



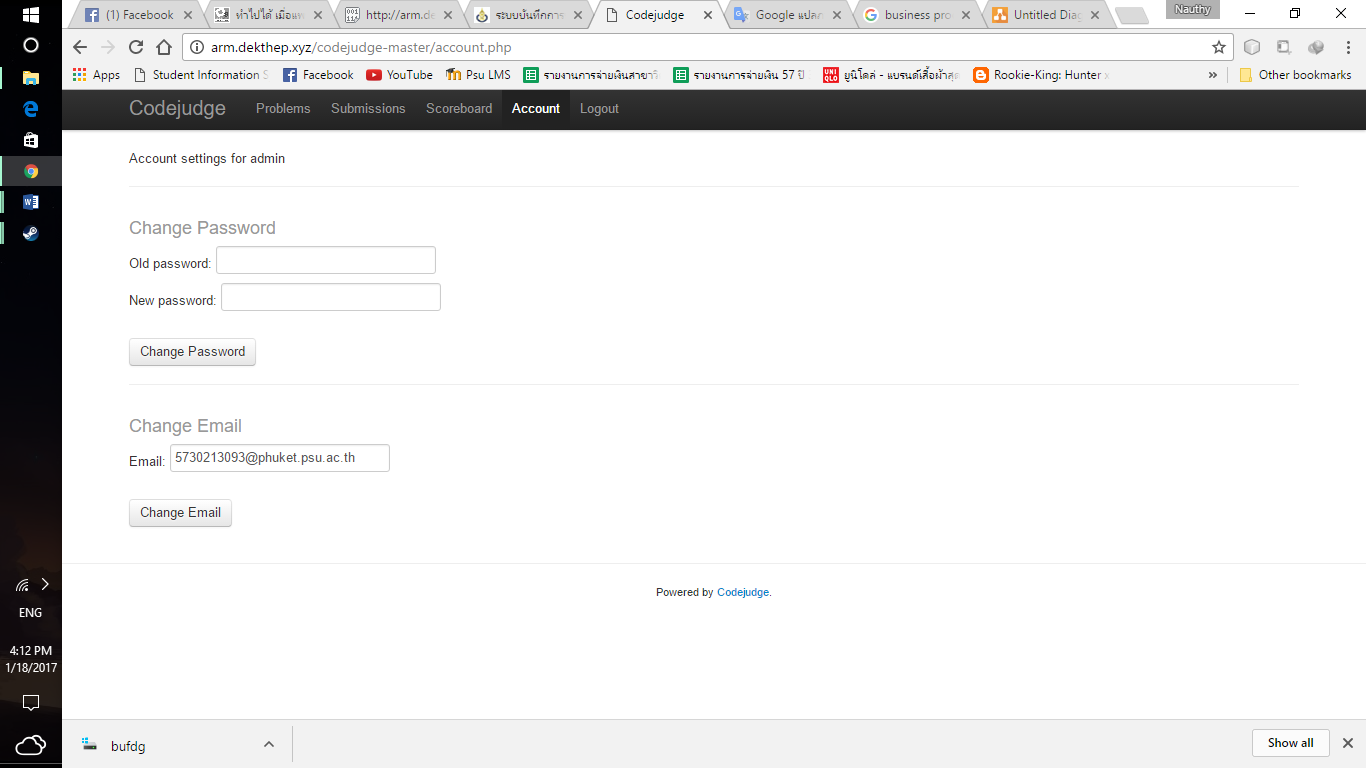
รูปภาพที่ 1.4 หลังจากทำการเลือกภาษา ให้ใส่ชื่อ Filename และทำการพิมพ์คำตอบลงไป และกดปุ่ม RUN



รูปภาพที่ 1.5 ใน Submissions Admin / อาจารย์ จะเห็นว่ามี user ทำการส่งโจทย์ที่ทำมาให้ และสามารถดูได้ว่า user ทำการส่งโจทย์ที่ทำมากี่ครั้ง และ ดูว่าสถานะปัจจุบันอยู่ในสถานะอะไร



รูปภาพที่ 1.6 Scoreboard จะแสดง show ว่า user คนใด ได้ส่งคำตอบแล้วบ้าง



รูปภาพที่ 1.7 Account หน้าการจัดการ account สามารถทำการเปลี่ยน Password และ Email ได้

1. **เทคนิคหรือเทคโนโลยีที่ใช้**
   1. ACE editor

เป็น Standalone ที่พัฒนามาจาก JavaScript ทำมาเพื่อเป็น web-base code editor ที่ทำให้ใช้งานง่าย และมีประสิทธิภาพ feature หลักๆ ของ ACE editor คือทำ syntax highlight เพื่อให้โค้ดมีความสวยงาม

* 1. CSS

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet คือภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร  HTML โดยที่ CSS กำหนดกฏเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลลัพธ์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน

* 1. Bulma CSS

เป็น Framework ตัวหนึ่งของ CSS ที่ใช้ Flexbox ความสามารถหนึ่งของ Flexbox คือ มันสามารถยืดหดตามพื้นที่ที่มีได้ ไม่ต้องมานั่งกำหนด class แบบ .col-md-6 เหมือนใน Bootstrap / Foundation แบบเก่า ๆ สามารถทำให้คอลัมน์สูงเท่ากันอัตโนมัติ, ข้อมูลจัดกลางอัตโนมัติ, กล่องเต็มจอออัตโนมัติได้

* 1. MySQL

MySQL คือฐานข้อมูลแบบ Open Source ที่สามารถจัดเก็บ ค้นหา เรียงข้อมูล และดึงข้อมูลMySQL มีความสามารถให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลได้หลายๆคนในเวลาเดียวกันได้อย่างรวดเร็ว มีการกำหนดการเข้าใช้งานของผู้ใช้ในแบบต่างๆอย่างเหมาะสม

1. **เครื่องมือที่ใช้พัฒนา**3.1 ฮาร์ดแวร์(Hardware)  
    **เครื่องที่ 1**   
    Computer Notebook : DELL Inspiron 15 5558  
    Processor : Intel Core i7-5500U CPU 2.40 GHz up to 3.00 GHz  
    Storage: HDD 1 TB / Memory 8 GB  
    Optical Drive : DVD+/-R/RW

**เครื่องที่ 2**

Computer Notebook : ASUS K501UX-DM056

Processor : Intel Core i5-4210U CPU 1.70 GHz up to 2.40 GHz

Storage: HDD 500 GB / Memory 4 GB

Optical Drive : DVD+/-R/RW  
 **เครื่องที่ 3**

Computer Desktop   
 Processor : Intel Core i5 CPU 2.0 GHz  
 Storage : HDD 500 GB / Memory 4 GB  
 Optical Drive : DVD+/-R/RW

* 1. ซอฟต์แวร์ (Software)
     1. ระบบปฏิบัติการ (Operating System)  
        1. Ubuntu 16.04 LTS

2. Microsoft Windows 10

* + 1. โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ  
       1. Sublime Text3  
       2. Atom

3. Github

4. Xampp Control panel

* + 1. ภาษาที่ใช้ในการเขียน  
       1. HTML5  
       2. PHP  
       3. Shell Script  
       4. Java Script  
       5. Java

1. รายละเอียดโปรแกรมที่จะพัฒนา (Software Specification)

4.1 Input/ Output Specification

4.1.1 Input Specification

1) อาจารย์เพิ่มโจทย์ปัญหา(โจทย์ปัญหา, inputคำตอบ, outputคำตอบ)  
 2) นักศึกษาเข้าไปในรายวิชา เขียนโค้ดเพื่อเข้าไป compile

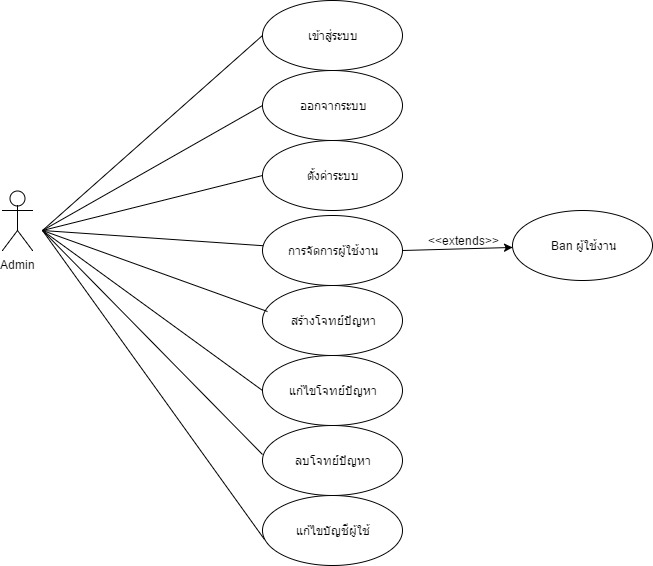
4.1.2 Output Specification  
 1) ผลของการ compileโค้ด

4.2 Function Specification

4.2.1 Use Case Diagram

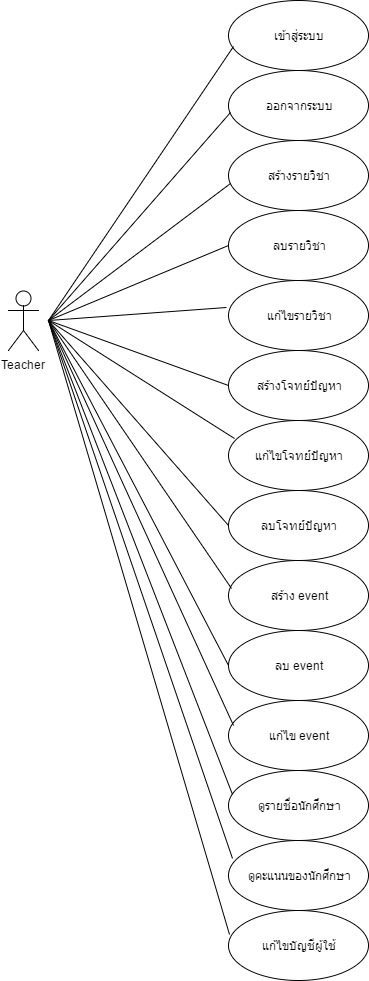
4.2.1.1 Admin

**Admin Management**



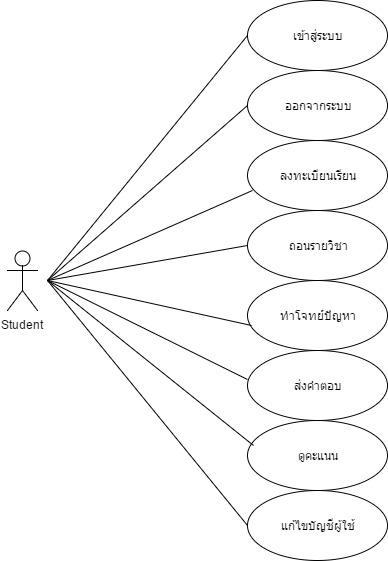
4.2.1.2 Teacher

**Teacher Management**



4.2.1.3 Student

**Teacher Management**



4.4 โครงสร้างของซอฟต์แวร์ (Design)

4.4.1 Software Architecture



Database



Server



Student

Teacher

Admin

ระบบ Judge Online จะประกอบด้วยผู้ใช้ทั้งหมด 3 ส่วน คือ แอดมิน อาจารย์ และ นักศึกษา แอดมินนั้นจะเป็นผู้ที่ดูแลระบบหลังบ้าน (back-end) อาจารย์จะสร้างโจทย์และให้นักศึกษาเข้าไปทำโจทย์ปัญหา โดยข้อมูลของรายวิชาและข้อมูลของนักศึกษานั้นจะดึงข้อมูลมาจากฐานข้อมูล มาเก็บไว้ในเซิฟเวอร์ นักศึกษาจะทำการใส่โค้ดเข้าไป โดยโค้ดนั้นจะเข้าไปคอมไพล์ในเซิฟเวอร์ และส่งผลลัพธ์ของการคอมไพล์กลับมา

4.4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

4.5 ขอบเขตและข้อจำกัดของโปรแกรมที่พัฒนา

1) เนื่องจากเป็น web application จึงต้องใช้ internet ในการทำงาน

**บรรณานุกรม**

ace.c9.io. (2560). Ace editor (ออนไลน์). สืบค้นจาก : https://ace.c9.io/ [23 มกราคม 2560]

w3school.com. (2559). CSS (ออนไลน์). สืบค้นจาก : https://www.w3schools.com/css/  
default.asp [12 ธันวาคม 2559]