**1.5 inch หรือ 3.81 cm**

**1.5 inch หรือ 3.81 cm วัดจากด้านขอบบนกระดาษจนถึง หัวตัวอักษร (ไม่นับระยะสระด้านบน)**

**บทที่ 1**

**บทน ำ TH SarabunPSK, size 20, ตัวหนา, จัดกึ่งกลาง**

**\*\*หน้าแรกของ บทไม่ต้องมี เลขหน้า\*\***

**~~1~~.1 ที่มำ และควำมส ำคัญของปริญญำนิพนธ์ TH SarabunPSK, size 16, ตัวหนา เฉพาะหัวข้อใหญ่เช่น 1.1, 1.2, ...**

**1.3 cm เฉพาะการเคาะย่อหน้าแรกเท่านั้น** 2

ในปัจจุบัน โปรแกรมพีซีสแควร์ (PC : Programming Contest Control System) ได้ถูก

**เนื้อหา**

**-TH SarabunPSK, size 16 ตัวปกติ**

**- จัดแบบ**

**Thai Distributed**

**- ระยะห่างระหว่าง บรรทัด 1.0**

ออกแบบ และพัฒนามาเพื่อใช้ในการแข่งขัน เอซีเอ็ม-ไอซีพีซี (ACM–ICPC) ซึ่งเป็นการแข่งขันเขียน โปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหา โดยโปรแกรมพีซีสแควร์นี้ จะท าหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของ ซอร์สโค้ดของผู้เข้าแข่งขันว่าสามารถท างานให้ได้ผลลัพธ์ครอบคลุมตามที่โจทย์ก าหนดหรือไม่ ทั้งนี้ โปรแกรมพีซีสแควร์ยังเป็นต้นแบบให้กับอีกหลาย ๆ โปรแกรม เช่น โปรแกรมตรวจรหัสภาษาจาวา ภาคปฏิบัติ [2] และระบบจัดการเรียนการสอนภาษาซีภาคปฏิบัติ [1] โดยทั้งสองโปรแกรมนี้ ได้ใช้ใน

การเรียนการสอน ในวิชาภาษาซีภาคปฏิบัติ และภาษาจาวาภาคปฏิบัติ ในปัจจุบันด้วย

**1.3 cm**

**เฉพาะการเคาะย่อหน้าแรกเท่านั้น**

อย่างไรก็ตามจากการทดสอบการท างานของระบบจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาซีภาคปฏิบัติ

และโปรแกรมตรวจรหัสภาษาจาวาภาคปฏิบัติ พบว่ายังมีข้อจ ากัดในหลาย ๆ ด้าน เช่น ระบบจัดการ เรียนการสอนวิชาภาษาซีภาคปฏิบัตินั้น ไม่สามารถจ ากัดเครือข่ายในการเข้าถึงระบบสอบได้ ไม่จ ากัดการเข้าถึงไฟล์ของโปรแกรมที่นักศึกษาส่ง ไม่สามารถตรวจโปรแกรมภาษาจาวาได้ และในส่วน ของโปรแกรมตรวจรหัสภาษาจาวาภาคปฏิบัตินั้น ไม่มีระบบใบงาน ไม่สามารถตรวจโปรแกรมภาษาซี ได้ และยังมีปัญหาเรื่องการค้างคิวตรวจของโปรแกรม

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสนอ ระบบใบงาน และการสอบการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร ภาคปฏิบัติ ที่น าสองโปรแกรมข้างต้น มาศึกษา และวิเคราะห์หาสาเหตุข้อบกพร่องของโปรแกรม และ พัฒนาเพื่อลดข้อจ ากัดของโปรแกรม เช่น สามารถตรวจได้หลายภาษายิ่งขึ้น และเพื่อใช้ในการเรียน การสอนให้ครอบคลุมได้หลายวิชายิ่งขึ้น

# 1.2 วัตถุประสงค์ของปริญญำนิพนธ์

1. เพื่อรองรับการมอบหมายใบงาน และส่งใบงานตามเวลาที่ก าหนด

2. เพื่อประหยัดเวลาในการตรวจให้คะแนนใบงาน และข้อสอบ

3. เพื่อใช้ในการเรียนการสอนให้ครอบคลุมได้หลายวิชายิ่งขึ้น

4. สามารถตรวจซอร์สโค้ดได้หลายภาษา

**1 inch**

**หรือ 2.54 cm**

**1 inch**

**หรือ 2.54 cm**

**1 inch**

2

**หรือ 2.54 cm**

# 1.3 ขอบเขตของปริญญำนิพนธ์

**1.3 cm**

**เฉพาะการเคาะย่อหน้าแรกเท่านั้น**

1. ความสามารถโดยรวมของระบบ

**การเคาะย่อหน้าถัด ๆ ไปให้จัดให้ตรงกับตัวอักษรแรกของบรรทัดก่อนหน้า**

1) สามารถเข้าสู่ระบบโดยบัญชีของระบบซิงเกิลไซน์ออน (Single Sign-On : SSO) ของ

ทางมหาวิทยาลัย ฯ ได้

2) สามารถส่งไฟล์ .c, .cpp, .java และ .cs ไปประมวลผลได้

3) สามารถเห็นรายชื่อผู้ที่ก าลังใช้งานอยู่ในระบบปัจจุบันได้

2. ระดับ ผู้ดูแลระบบ

1) สามารถเรียกดูรายชื่อสมาชิกทั้งหมดในระบบได้

2) สามารถยกเลิกสิทธิ์การใช้งานของสมาชิกในระบบได้

3. ระดับ อาจารย์

1) สามารถเรียกดูข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้

2) สามารถจัดกลุ่มเรียนของตนเองได้

3) สามารถจัดกลุ่มข้อสอบของตนเองได้

4) มีระบบเพิ่มข้อสอบครั้งละ 1 ข้อ เท่านั้น โดย

**การเคาะย่อหน้าถัด ๆ ไปให้จัดให้ตรงกับตัวอักษรแรกของบรรทัดก่อนหน้า**

(1) โจทย์สามารถเพิ่มได้โดยการกรอกข้อมูลลงในฟอร์มที่ก าหนดเท่านั้น

(2) ข้อมูลทดสอบ (Input)

**การเคาะย่อหน้าถัด ๆ ไปให้จัดให้ตรงกับตัวอักษรแรกของบรรทัดก่อนหน้า**

- กรณีรับค่าจากไฟล์สามารถน าเข้าข้อมูลจากไฟล์นามสกุล .txt เท่านั้น

- กรณีรับค่าทางแป้นพิมพ์ สามารถระบุจ านวนของข้อมูลทดสอบได้ และ สามารถกรอกตามรูปแบบที่ก าหนดได้เท่านั้น

(3) ผลการทดสอบ (Output)

- กรณีทดสอบผลการทดสอบด้วยไฟล์ .txt สามารถน าเข้าข้อมูล จากไฟล์

**1 inch**

**หรือ 2.54 cm**

นามสกุล .txt เท่านั้น

- กรณีทดสอบผลการทดสอบออกทางจอภาพ สามารถระบุได้ตามจ านวนของ

ข้อมูลทดสอบ และสามารถกรอกตามรูปแบบที่ก าหนดได้เท่านั้น

(4) สามารถแทรกรูปภาพต่าง ๆ และรูปภาพสมการทางคณิตศาสตร์ โดยน าเข้าเป็น ไฟล์นามสกุล .jpg, .png และ .gif เท่านั้น

(5) สามารถแทรกสัญลักษณ์พิเศษลงในโจทย์ตามที่โปรแกรมมีให้เท่านั้น

5) มีระบบจัดการคลังข้อสอบในคลังของตนเอง

6) สามารถแบ่งปันข้อสอบให้อาจารย์ท่านอื่นน าไปใช้ได้

7) สามารถท าการเปิดระบบสอบได้ โดยที่

(1) สามารถเลือกโจทย์จากกลุ่มข้อสอบของตนเอง หรือของอาจารย์ท่านอื่นได้

(2) มีระบบสุ่มรหัสผ่านในการเข้าสอบ

(3) สามารถก าหนดช่วงระยะเวลาในการสอบแต่ละครั้งได้

(4) สามารถก าหนดคะแนนของแต่ละข้อได้

(5) สามารถก าหนดการหักคะแนนในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดได้

(6) นักศึกษาจะได้รับโจทย์โดยวิธีการสลับข้อ วิธีการสุ่ม และวิธีเรียงล าดับ จาก โจทย์ที่อาจารย์ได้เลือกไว้

(7) ระบบสามารถตรวจ และให้คะแนนในการสอบแต่ละครั้งได้

(8) สามารถก าหนดเครือข่ายในการเข้าถึงการสอบแบบเฉพาะเจาะจงได้

8) สามารถดูสรุปผลคะแนนของนักศึกษาทุกคนที่เข้าสอบในแต่ละครั้งได้

9) สามารถเปลี่ยนแปลงผลคะแนนของนักศึกษาแต่ละคนในการสอบแต่ละครั้งได้

10) สามารถเพิ่มใบงานได้ครั้งละ 1 ใบงาน

(1) สามารถเพิ่มรายละเอียดต่าง ๆ ของใบงานได้

- วัตถุประสงค์ สามารถกรอกได้ตามรูปแบบที่ก าหนด

- ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สามารถกรอกได้ตามรูปแบบที่ก าหนด

- การทดลอง สามารถกรอกได้ตามรูปแบบที่ก าหนด

- ค าถามท้ายการทดลอง สามารถเพิ่มค าถามที่มีค าตอบแบบเติมค าได้เท่านั้น (2) สามารถตรวจ และให้คะแนนความถูกต้องของการทดลองได้

(3) สามารถก าหนดระยะเวลาในการท าใบงานได้

11) สามารถเปลี่ยนแปลงผลคะแนนของนักศึกษาแต่ละคนในใบงานแต่ละครั้งได้

12) สามารถเพิ่มสิทธิ์ในการดู หรือแก้ไขคะแนนใบงานให้กับอาจารย์ท่านอื่น หรือ นักศึกษาในกลุ่มการเรียนของตนเองได้

13) สามารถเปิด และปิดการแสดงหัวข้อใบงาน และข้อสอบได้

4. ระดับ นักศึกษา

1) สามารถเรียกดูข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้

2) สามารถเข้าสอบได้โดยใช้รหัสผ่านจากอาจารย์ที่เปิดระบบสอบของในแต่ละกลุ่มการ

เรียนได้ ดังนี้ ได้เท่านั้น

3) สามารถส่งไฟล์นามสกุล .c, .cpp, .java และ .cs ไปท าการทดสอบได้โดยมีข้อก าหนด (1) สามารถเขียนโปรแกรมให้มีการรับค่าจากไฟล์ .txt และทางแป้นพิมพ์

(2) สามารถเขียนโปรแกรมให้มีการแสดงผลเอาต์พุตเป็นการสร้างไฟล์ .txt และ

แสดงผลทางหน้าจอได้เท่านั้น

(3) ในกรณีการเขียนโปรแกรมให้มีการรับค่าจากไฟล์ และการแสดงผลเป็นไฟล์ จะต้องตั้งชื่อของไฟล์อินพุตว่า inputpath.txt และตั้งชื่อของไฟล์เอาต์พุตว่า outputpath.txt เท่านั้น

4) สามารถตรวจสอบผลการทดสอบโปรแกรมได้ดังนี้เท่านั้น (1) รูปแบบไวยากรณ์ไม่ถูกต้อง (Syntax Error)

- สามารถระบุบรรทัดที่เกิดข้อผิดพลาดในซอร์สโค้ดที่นักศึกษาส่งได้ (2) ค าตอบผิดพลาด (Wrong Answer)

(3) ค าตอบถูกต้องทั้งหมด (Accepted)

(4) ค าตอบถูกต้องบางส่วน (Accepted/Imperfect) (5) ใช้หน่วยความจ าเกินก าหนด (Out of Memory)

(6) ใช้ระยะเวลาในการประมวลผลเกินก าหนด (Time Limit Exceeded)

5) สามารถตรวจสอบผลการทดสอบโปรแกรมในการส่งใบงานแต่ละครั้งได้ โดยจะให้ คะแนนความถูกต้องของเอาต์พุตตามเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องของผลการทดสอบ

6) สามารถตรวจสอบผลคะแนนในแต่ละข้อของการสอบแต่ละครั้งได้

7) สามารถดูสรุปผลการสอบของนักศึกษาที่เข้าสอบได้

8) สามารถเข้าท า และส่งใบงานตามเวลาที่ก าหนดได้

9) สามารถแสดงผลคะแนนของการท าใบงานแต่ละครั้งได้

10) สามารถดูข้อสอบทั้งหมดที่นักศึกษาส่งในการสอบแต่ละครั้งได้ (กรณีได้รับสิทธิ์จาก อาจารย์ผู้สอนในกลุ่มการเรียนนั้น ๆ)

11) สามารถเปลี่ยนแปลงผลคะแนนของนักศึกษาแต่ละคนในการสอบแต่ละครั้งได้ (กรณี ได้รับสิทธิ์จากอาจารย์ผู้สอนในกลุ่มการเรียนนั้น ๆ)

12) สามารถดูใบงานทั้งหมดที่นักศึกษาส่งแต่ละครั้งได้ (กรณีได้รับสิทธิ์จากอาจารย์ผู้สอน ในกลุ่มการเรียนนั้น ๆ)

13) สามารถเปลี่ยนแปลงผลคะแนนของนักศึกษาแต่ละคนในใบงานแต่ละครั้งได้ (กรณี ได้รับสิทธิ์จากอาจารย์ผู้สอนในกลุ่มการเรียนนั้น ๆ)

# 1.4 ทฤษฎีที่น ำมำใช้

1. ภาษาเอชทีเอ็มแอล (Hyper Text Markup Language : HTML)
2. ซีเอสเอส (Cascading Style Sheet : CSS)
3. บูตสแตรป (Bootstrap Front-end Framework) 4. จาวาสคริปต์ (JavaScript)

5. แองกูลาร์ (Angular JS)

6. เทคโนโลยีเจคิวรี (jQuery)

1. เทคโนโลยีเอแจ็กซ์ (Asynchronous JavaScript and XML : AJAX)
2. ภาษาพีเอชพี (Hypertext Preprocessor : PHP)
3. เอ็มวีซี (Model View Controller : MVC) 10. เฟรมเวิร์คลาราเวล (Laravel Framework) 11. มายเอสคิวแอล (MySQL)

12. เทคโนโลยีซิงเกิลไซน์ออน (Single Sign-On : SSO)

# 1.5 ประโยชน์ที่คำดว่ำจะได้รับ

1. ลดภาระงานของอาจารย์ผู้สอนในการตรวจความถูกต้องของข้อสอบ และใบงาน

2. นักศึกษาได้มีการฝึกฝนทักษะการเขียนโปรแกรมให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์

3. เกิดความรวดเร็วในการสรุปผลการเรียนของนักศึกษา

4. นักศึกษาสามารถส่งซอร์สโค้ดได้หลายภาษา

# 1.6 แผนกำรด ำเนินงำนของปริญญำนิพนธ์

**- คำว่า "ตารางที่ x.xx" ให้เป็นตัวหนา คำอธิบายเป็นตัวปกติ**

**ขอบซ้ายตารางให้ จัดชิดซ้ายสุด**

**ตำรำงที่ 1.1** ขั้นตอนการด าเนินงาน

**- Font TH SarabunPSK, size 16**

**- การจัดคำอธิบายตารางให้อยู่ด้านบนตาราง และจัดชิดซ้าย**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*\* ไม่ว่าตารางจะ เล็กหรือใหญ่ ให้ขยายขอบซ้าย ชิดซ้ายสุดทุกตาราง** | การด าเนินงาน | มิ.ย. 61 | | | | ก.ค. 61 | | | | ส.ค. 61 | | | | ก.ย. 61 | | | | ต.ค. 61 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| ออกแบบ และเขียนโปรแกรม |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ทดสอบระบบงาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| วิเคราะห์ และสรุปผล |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| จัดท าเอกสารปริญญานิพนธ์ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ตรวจสอบชิ้นงานและเอกสาร  ปริญญานิพนธ์ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| สอบปริญญานิพนธ์ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ส่งเล่มปริญญานิพนธ์ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ขอบขวาตารางให้ จัดชิดขวาสุด**

**\*\* ไม่ว่าตารางจะ เล็กหรือใหญ่**

**ให้ขยายขอบขวา ชิดขวาสุดทุกตาราง**