



โครงการคอมพิวเตอร์

เรื่อง กหาพื้นที่สามเหลี่ยมใดๆ

จัดทำโดย

นาย พิชิต แก่นพรม เลขที่13ม.4/6

นาย นราวิชญ์ วงษ์สงคราม เลขที่11 ม.4/6

นาย ชีร์ คำรงค์ศิริชัย เลขที่ 9 ม. 4/6

ครูผู้สอน

นางสาว ธนัญชา พิทยาเสถียร

รายงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา ว30191 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ภาคเรียนที่2 ปีการศึกษา 2568

ชื่อเรื่อง

การหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมใดๆ

คณะผู้จัดทำ

นาย พิชิต แก่นพรม เลขที่13ม.4/6

นาย นราวิชญ์ วงษ์สงคราม เลขที่ 11 ม.4/6

นาย ธีร ดำรงศิริชัย เลขที่ 9 ม. 4/6

ครูผู้สอน

นางสาว ธนัญชา พิทยาเสถียร

ครูที่ปรึกษา

คุณครู ชุติตา ไชยหงษ์

สถานศึกษา

โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น

ปีการศึกษา

2568

บทคัดย่อ

โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) รหัสวิชา ว 30191 โดยมี วัตถุประสงค์ 1.เพื่อศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python 2.เพื่อศึกษาสูตรหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมใด ๆ 3.เพื่อที่จะคำนวณหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมใด ๆ ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้จัดทำโครงการเรื่อง โปรแกรมคำนวณการหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมใด ๆ ด้วยโปรแกรม Python เพราะการหาพื้นที่สามเหลี่ยมใด ๆ โดยการใช้การเขียนทด ลงบนกระดาษ อาจจะให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ ในกรณีที่ ตัวเลขมีค่ามาก หรือ ตัวเลขเป็นเศษส่วน ผู้จัดทำจึงได้พัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษา Python มาประยุกต์ในการช่วยคำนวณ และตรวจสอบคำตอบได้ เพื่อกันความผิดพลาด

กิตติกรรมประกาศ

โครงการคอมพิวเตอร์ เรื่อง การหาพื้นที่สามเหลี่ยมใด ๆ ด้วยภาษา Python นั้นสำเร็จขึ้นได้ด้วยการได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากคุณครู ชาญชา พิทยาเสถียรครูผู้สอนและครูที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้ให้คำแนะนำแนวคิด ข้อมูล ความรู้ในการจัดทำโครงการ และสมาชิกในกลุ่มที่ทำการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด จนโครงการ นี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้จัดทำจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการคอมพิวเตอร์ การหาพื้นที่สามเหลี่ยมใด ๆ ด้วยภาษา Python จะส่งผลประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจคนกว่าในการเรียนรู้

สารบัญ

เรื่อง

บทคัดย่อ

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

1.2 วัตถุประสงค์

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่2 เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ประวัติความเป็นมาของภาษา Python

2.2 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม Python

2.3 การวิเคราะห์ปัญหา

2.4 ประวัติความเป็นมาของโปรแกรม MU

2.5 นิยามและความเป็นมาของสามเหลี่ยม

บทที่3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

3.2 วิธีการดำเนินงาน

บทที่4 ผลการดำเนินงาน

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากสามเหลี่ยมใด ๆ เป็นสิ่งที่พวกเราพบเจอกันในชีวิตประจำวันทั้งในโรงเรียนหรือการแข่งขัน ศิลปหัตถกรรมเพื่อให้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สามารถคำนวณพื้นที่ของสามเหลี่ยมใด ๆ ได้แบบถูกต้องแบบไม่ผิดหรือสับสนเท่าการเขียนลงกระดาษ

ดังนั้น ผู้จัดทำจึงพัฒนาโครงการโปรแกรมการหาพื้นที่สามเหลี่ยมใด ๆ ด้วยภาษา Python เพื่อให้การหาพื้นที่สามเหลี่ยมใด ๆ เป็นไปอย่างถูกต้อง เป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาได้อย่างเหมาะสม

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อฝึกความคิดเชิงตรรกะและการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python

1.2.2 เพื่อให้การหาพื้นที่สามเหลี่ยมใด ๆ มีความถูกต้อง รวดเร็ว และลดความคลาดเคลื่อนในการคำนวณ

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตเนื้อหาที่ใช้ในโครงการ

1) ภาษา Python

2) โปรแกรม MU Editor

3) สูตรการหาพื้นที่สามเหลี่ยมใด ๆ

1.3.2 ระยะเวลาในการดำเนินการ

ตั้งแต่ จันทร์ ที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2568 จนถึงวัน สุกร์ ที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) รู้จักการเขียนโปรแกรม Python
- 2) การคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยมใด ๆ โดยใช้ภาษา Python ได้
- 3) การนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับวิชาอื่น เช่น ฟิสิกส์ และ คณิตศาสตร์เลขาคณิต ได้

บทที่2

เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2. ประวัติความเป็นมาของภาษา Python

ภาษา Python เป็นภาษาโปรแกรมระดับสูงที่ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย Guido van Rossum นักพัฒนา ซอฟต์แวร์ชาวเนเธอร์แลนด์ โดยเริ่มพัฒนาภาษา Python ในช่วงปลายปี ค.ศ. 1989 และเผยแพร่เวอร์ชันแรกอย่างเป็นทางการในปี ค.ศ. 1991 วัตถุประสงค์หลักของการพัฒนาภาษา Python คือการสร้างภาษาโปรแกรมที่มี โครงสร้างเรียบง่าย อ่านและเขียนได้ง่าย ลดความซับซ้อนของโค้ด และช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถเขียนโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาษา Python เป็นภาษาแบบ Open Source ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานทั่วโลกสามารถ นำไปใช้ แก้ไข และพัฒนาต่อยอดได้อย่างอิสระ ส่งผลให้เกิดชุมชนนักพัฒนาที่เข้มแข็ง และมีไลบรารีจำนวนมาก รองรับการใช้งานในหลากหลายด้าน เช่น การพัฒนาเว็บไซต์ การวิเคราะห์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ งานวิทยาศาสตร์ และการศึกษา ด้วยคุณสมบัติที่ใช้โครงสร้างภาษาไม่ซับซ้อน มีไวยากรณ์ใกล้เคียงกับภาษามนุษย์ Python จึงเป็น ภาษาที่เหมาะสมสำหรับผู้เริ่มต้นเรียนรู้การเขียนโปรแกรม และได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

2.1 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมภาษา Python

การพัฒนาโปรแกรมภาษา Python เป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้โปรแกรม สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1.1 การวิเคราะห์ปัญหา

การวิเคราะห์ปัญหาเป็นขั้นตอนแรกและเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด ผู้พัฒนาจะต้องทำความเข้าใจปัญหาหรือ ความต้องการของโปรแกรมอย่างละเอียด เช่น โปรแกรมต้องทำอะไร รับข้อมูลแบบใด และแสดงผลลัพธ์ อย่างไร หากวิเคราะห์ปัญหาไม่ชัดเจน อาจส่งผลให้โปรแกรมไม่สามารถตอบโจทย์การใช้งานได้อย่างถูกต้อง

2.1.2 การออกแบบโปรแกรม

หลังจากวิเคราะห์ปัญหาแล้ว จะเข้าสู่ขั้นตอนการออกแบบโปรแกรม โดยกำหนดลำดับขั้นตอนการทำงาน ของโปรแกรมอย่างเป็นระบบ อาจใช้ผังงาน (Flowchart) หรือรหัสเทียม (Pseudocode) เพื่อช่วยแสดงแนวคิด และ โครงสร้างของโปรแกรมก่อนลงมือเขียนโค้ดจริง

2.1.3 การเขียนโปรแกรม

เป็นขั้นตอนการนำแนวคิดและแบบแผนที่ออกแบบไว้มาเขียนเป็นคำสั่งด้วยภาษา Python โดยใช้ โครงสร้างภาษา เช่น ตัวแปร ตัวดำเนินการ เงื่อนไข การวนซ้ำ และฟังก์ชัน เพื่อให้โปรแกรมสามารถทำงานตามที่มอบหมายได้

2.1.4 การตรวจสอบความผิดพลาดของโปรแกรม

หลังจากเขียนโปรแกรมเสร็จ จะต้องตรวจสอบความผิดพลาดของโปรแกรม หรือที่เรียกว่า Debugging เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์และตรรกะ หากพบข้อผิดพลาดต้องทำการแก้ไขจนโปรแกรมสามารถทำงาน ได้โดยไม่เกิดข้อผิดพลาด

2.1.5 การทดสอบความถูกต้องของโปรแกรม

เป็นขั้นตอนการทดสอบการทำงานของโปรแกรม โดยการป้อนข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อดูว่าโปรแกรม สามารถให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและครบถ้วนตามที่ต้องการหรือไม่ ขั้นตอนนี้ช่วยเพิ่มความมั่นใจในความถูกต้องของโปรแกรม

2.2 ประวัติความเป็นมาของโปรแกรม MU

Mu เป็นโปรแกรมแก้ไข Python สำหรับโปรแกรมเมอร์มือใหม่ ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้ประสบการณ์ การเรียนรู้สนุกสนานขึ้นเล็กน้อย เครื่องมือแก้ไขนี้ช่วยให้ได้สัมผัสกับความสำเร็จในการเขียนโค้ดได้ตั้งแต่เริ่มต้น

2.3 นิยามและความเป็นมาของสามเหลี่ยม

สามเหลี่ยม (Triangle) คือ รูปเรขาคณิตสองมิติ ที่ประกอบด้วย สามด้าน และ สามมุม เกิดจากการเชื่อมจุด 3 จุดที่ไม่อยู่ในเส้นตรงเดียวกัน

- ด้านทั้งสามเรียกว่า ด้านของสามเหลี่ยม
- มุมที่เกิดจากการบรรจบของสองด้านเรียกว่า มุมของสามเหลี่ยม
- ผลรวมมุมภายในของสามเหลี่ยม เท่ากับ 180 องศาเสมอ

สามเหลี่ยมใด ๆ (General Triangle) หมายถึงสามเหลี่ยมแบบทั่วไป ไม่มีเงื่อนไขพิเศษ เช่น ไม่จำเป็นต้องเท่ากันทุกด้าน หรือเป็นมุมฉาก เป็นแค่สามเหลี่ยมธรรมดาที่มี 3 ด้าน 3 มุม

- อีลิปต์โบราณ ใช้ความรู้เกี่ยวกับสามเหลี่ยมในการสร้างพีระมิด และใช้เพื่อวัดพื้นที่ที่ดินหลังน้ำท่วม
 - บาบิโลน มีบันทึกการคำนวณเกี่ยวกับด้านและมุมของสามเหลี่ยมก่อนยุคกรีก
 - นักคณิตศาสตร์กรีก เช่น พิทาโกรัส พบความสัมพันธ์ของด้านในสามเหลี่ยมมุมฉาก
 - ยุคลิด นำความรู้เรื่องสามเหลี่ยมมาเขียนเป็นระบบทฤษฎีในหนังสือ Elements ซึ่งเป็นพื้นฐานของเรขาคณิตยุคลิด
- สามเหลี่ยมเป็นพื้นฐานของการสร้าง “ตรีโกณมิติ” (Trigonometry) ซึ่งใช้คำนวณมุม ระยะทาง และตำแหน่ง
- ตรีโกณมิติเป็นหัวใจสำคัญของฟิสิกส์ แผนที่ ดาราศาสตร์ และวิศวกรรม

ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 วัสดุและอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. โปรแกรม MU Editor

3.2 วิธีดำเนินงาน

ขั้นตอนดำเนินงาน ผู้จัดทำได้นำ ขั้นตอนของวงจรการพัฒนาโปรแกรม (PCLD) มาประยุกต์ใช้ในการ ดำเนินการพัฒนาโครงการในครั้งนี้ ซึ่งมี

1. ขั้นตอนวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis and Feasibility Study)

1.1 ผลลัพธ์ที่ต้องการ (Output)

1.1.1 แสดงค่าพื้นที่ของสามเหลี่ยมใด ๆ

1.1.2 โปรแกรมสามารถทำงานต่อเนื่องตามความต้องการของผู้ใช้

1.2 ข้อมูลนำเข้า (Input)

1.2.1 ค่าตัวเลขของความกว้าง (width) และความยาว (length)

1.3 ตัวแปร (Variable)

1.3.3 length แทนความยาวของสามเหลี่ยมใด ๆ

1.3.4 width แทนความกว้างของสามเหลี่ยมใด ๆ

1.4 วิธีการประมวลผล (Process)

1.4.1 รับค่าความกว้างและความยาวลงในโปรแกรม

1.4.2 นำค่าทั้งหมดใส่ลงในสูตรการหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมใด ๆ

1.4.3 คำนวณตามสูตรการหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมใด ๆ

1.4.4 แสดงผลลัพธ์การหาพื้นที่สามเหลี่ยมใด ๆ

2. ขั้นตอนวางแผนและออกแบบโปรแกรม(Algorithm Design)

2.1 ภาษาธรรมชาติ (Natural Language)

2.1.1 โปรแกรมรับค่าความกว้างและความยาวจากผู้ใช้แล้วจึงนำค่านั้นไปคำนวณเป็นพื้นที่ของสามเหลี่ยมใด ๆ ตามสูตรสากลของสามเหลี่ยมใด ๆ แล้วจบ

2.2 รหัสจำลอง (Pseudocode)

Algorithm การหาพื้นที่สามเหลี่ยมใด ๆ

1. เริ่มต้น

2. รับค่าความกว้างและความยาว

3. นำไปแทนในสูตรการหาพื้นที่สามเหลี่ยมใด ๆ $\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$

4. คำนวณ

5. แสดงผลลัพธ์ การคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยมใด ๆ

