

การนำเสนอโครงงานวิชา
CE 322 : Object-Oriented Design and Programming Lab
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

โปรแกรมการคำนวณสูตรทางคณิตศาสตร์ (Math Solver)

1. นาย เสฏฐวุฒิ สิงห์ที ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
2. นางสาว กมลชนก พุกอำรุง ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
3. นาย อรรถ ดำเนินอุดมการณ์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ที่มาและปัญหา

1. **ความซับซ้อนของการคำนวณ** : บางครั้งมีการคำนวณที่ซับซ้อนและยากมาก เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีมิติมาก, การคำนวณทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง, หรือการแก้สมการที่ซับซ้อน เราอาจต้องใช้เวลามากถึงขั้นที่เราไม่สามารถคำนวณได้โดยใช้มือ เพราะฉะนั้นการใช้โปรแกรมช่วยเป็นทางเลือกที่ดีเพื่อช่วยให้คำนวณเหล่านั้นง่ายขึ้นและเร็วขึ้น
2. **ความแม่นยำ** : โปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อคำนวณมักจะมีความแม่นยำสูงกว่ามนุษย์ เนื่องจากมีการโปรแกรมเป็นเฉพาะในการคำนวณและมีการจัดการข้อมูลที่เป็นมิติอย่างเป็นระบบ ซึ่งทำให้สามารถคำนวณผลลัพธ์ที่แม่นยำและเชื่อถือได้มากขึ้น
3. **ประหยัดเวลา** : การใช้โปรแกรมช่วยคิดเลขต่างๆ ช่วยประหยัดเวลาในการทำงาน เนื่องจากมันสามารถคำนวณได้อย่างรวดเร็วและเป็นประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยลดเวลาที่เสียไปในการคำนวณด้วยมือ
4. **การทำงานในสถานการณ์ที่ต้องการความเร่งด่วน** : ในบางสถานการณ์ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจธุรกิจ, การคำนวณการสร้างโมเดลทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ฉุกเฉิน เป็นต้น การมีโปรแกรมช่วยคิดเลขที่สามารถให้ผลลัพธ์อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมีความสำคัญมาก

การออกแบบ

math solver

Enter your

Math Tips

This is our project

Click

Profile

Let's we introduce
your self.



information

boom
Parn
Jen

Click

What project is ?

math solver is



information
explain our project

Click

Feedback

Please share your suggestion
with the developer.



Show

Enter your name

Enter your feedback

After Enter

Thank for your feedback!

slide 3 page

Boom Parn Jen

11/25/2016

Boom ว่าง - ว่าง

Jen ว่าง - ว่าง

Parn ว่าง - ว่าง

logo MS

Show like a
facebook

เราจะแบ่งการใช้งานออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 คือตัว math solver ซึ่งเป็นการทำงานหลัก มีทั้งหมด 3 ฟังก์ชันสำคัญของโปรแกรมนี้อยู่ ซึ่งภายใน 3 ฟังก์ชันหลัก จะมี Polynomail, Logarithm และ Pythagorean และภายในฟังก์ชันหลักจะมีฟังก์ชันเพิ่มเติมอีก โดยที่ Polynomail จะมี 2 ฟังก์ชันเสริม Logarithm จะมี 7 ฟังก์ชันเสริม

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนฟังก์ชันและลูกเล่นของโปรแกรมที่ผู้พัฒนาใส่มาเพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์และนำความรู้ในห้องเรียนมาปรับใช้ ซึ่งจะมี 3 ฟังก์ชัน คือ แนะนำตัวผู้พัฒนา อธิบายว่าอะไรคือ math solver และทำขึ้นมาเพื่ออะไร

หลักการเขียนโปรแกรม และเครื่องมือต่างๆ เช่น API, Database ที่นำมาประยุกต์ใช้

เนื่องจากทางคณะผู้จัดทำมีความสามารถในการใช้โปรแกรม Visual Studio Code ระดับหนึ่งรวมกับได้เรียนรู้เพิ่มเติม

จากรายวิชาจึงทำให้โครงงานนี้จะมีการใช้งานโปรแกรม Visual Studio Code เป็นหลัก

โดยภาษาที่ใช้ในโครงงานนี้ ได้แก่

1. HTML
2. CSS
3. Javascript

Frameworkที่ได้ใช้ ได้แก่

1. bootstrap 5
2. jquery

เครื่องมือที่ได้ใช้ ได้แก่

1. ChatGPT

เว็บไซต์อ้างอิง

1. W3School
2. StackOverflow

ซึ่งคณะผู้จัดทำได้ช่วยกันหาความรู้เพิ่มเติมในการใช้งานภาษาทั้งสามอย่างสุดความสามารถและนำ AI ChatGPT เข้ามาเพื่อช่วยในการหาข้อผิดพลาด ช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพของหน้าเว็บไซต์ที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้มีความน่าใช้งาน สวยงาม มีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น จึงนำมาซึ่งความสำเร็จของโปรเจกต์นี้ถึงแม้ว่าจะยังต้องปรับปรุงอีกมาก แต่คณะผู้จัดทำได้ทำอย่างสุดความสามารถ หากมีข้อผิดพลาดประการใด คณะผู้จัดทำน้อมรับข้อเสนอแนะและจะนำไปปรับปรุงแก้ไขในอนาคต

ผลการทดลอง แสดงรูป วิดีโอ การทำงานหรืองานที่ได้สร้างขึ้น

Function ▾



Profile

Let's we introduce your self



What project is?

Math solver is a program for education



Feedback

Share your feedback with developer

ส่วนที่ 1 เป็นหน้าเริ่มต้น

ครั้งแรกเมื่อใช้งานตัวโปรแกรมจะพามาสู่หน้าแรก โดยในหน้าของตัวโปรแกรมนั้นจะมีตัวเลือกต่างๆเพื่อทำการดำเนินการ

Function ▾

Polynomial
Pythagorean triples
Logarithm



Profile

Let's we introduce your self



What project is?

Math solver is a program for education



Feedback

Share your feedback with developer

ส่วนที่ 2 เลือกดำเนินการ

ทำการกดเมนู Dropdown ที่อยู่ติดกับ function เพื่อทำการเลือกสูตรที่จะทำการคำนวณหาค่า

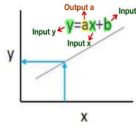
ส่วนหน้าตัวเว็บโปรแกรมหลังจากเลือก Function

Math Solver

Home About us Contact

Function Polynomial

Type Polynomial : Linear formula



Please select your find result:
☒ Find a ☐ Find x ☐ Find b ☐ Find y

Output :

Input x :

Input b :

Input y :

Formula :

Submit

ส่วนที่ 3.1 ภายในของ Function Polynomial

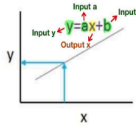
หลังจากที่กดเลือกเป็นสูตรประเภท Polynomial แล้วจะทำการแสดงข้อมูลของสูตรออกมา โดยในที่นี้ชนิดของสูตร Polynomial นั้นมีอยู่จำนวนมากจึงได้นำมายกตัวอย่างเพียง 2 สูตร ซึ่งสูตรแรกที่น่ามาแสดงคือ Linear

Math Solver

Home About us Contact

Function Polynomial

Type Polynomial : Linear formula



Please select your find result:
☐ Find a ☒ Find x ☐ Find b ☐ Find y

Output :

Input a :

Input b :

Input y :

Formula :

Submit

ส่วนที่ 3.1.1 การเปลี่ยนค่าที่จะหาผลลัพธ์

โดยมีตัวเลือกที่หาค่าผลลัพธ์ ซึ่งเมื่อทำการเลือกเพื่อเปลี่ยนค่าที่จะหานั้นข้อมูลที่ต้องกรอกเพื่อหาค่า จะเปลี่ยนไปตามที่เลือก ดังรูป หาค่า ตรงที่ตัว x

Function Polynomial

Type Polynomial : Quadratic formula

Quadratic Formula

when $ax^2 + bx + c = 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Output : Example x

Input a : Example a = 3

Input b : Example b = 2

Input c : Example y = 5

Formula : Example $ax^2 + bx + c = 0$

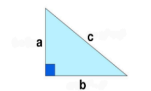
Submit

ส่วนที่ 3.1.2 เปลี่ยนชนิดของสูตร

ซึ่งเมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนชนิดของสูตร Polynomial สามารถกดที่กล่องฝั่งด้านขวาของคำว่า Type Polynomial ได้ ในที่นี้จะสูตรที่ 2 คือ Quadratic

Function Pythagorean

Generating Pythagorean Triples



Output a Input b Input c

By Pythagoras Theorem, $a^2 + b^2 = c^2$

Please select your find result:

☒ Find a
 ☐ Find b
 ☐ Find c

Output : Example x

Input b : Example a = 3

Input c : Example b = 2

Formula : Example $a^2 + b^2 = c^2$

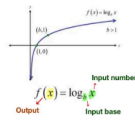
Submit

ส่วนที่ 3.2 ภายในของ Function Pythagorean

หลังจากที่กดเลือกเป็นสูตร Pythagorean จะทำการแสดงข้อมูลของสูตรออกมา

Function Logarithm

Type Logarithm : General Logarithm



Output : Example x

Input Base : Example a = 3

Input Number : Example b = 2

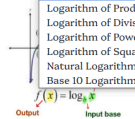
Submit

ส่วนที่ 3.3 ภายในของ Function Logarithm

หลังจากที่กดเลือกเป็นสูตรประเภท Logarithmแล้วจะทำการแสดงข้อมูลของสูตรออกมา โดยในที่นี้ชนิดของสูตรLogarithm นั้นมีอยู่จำนวนมากจึงได้นำมายกตัวอย่างเพียง 7 สูตร ซึ่งสูตรแรกที่น่ามาแสดงคือ General Logarithm

Function Logarithm

Type Logarithm : General Logarithm



Output : Example x

Input Base : Example a = 3

Input Number : Example b = 2

Submit

ส่วนที่ 3.3.1 เปลี่ยนชนิดของสูตร

ซึ่งเมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนชนิดของสูตร Polynomial สามารถกดที่กล่องฝั่งด้านขวาของคำว่า Type Polynomial ได้ ในที่นี้จะสูตรที่ 2 คือ Quadratic

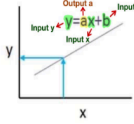
ส่วนหน้าตัวเว็บโปรแกรมหลังจากใช้งาน

Failed because variable input isn't character or null

Home About us Contact

Function Polynomial

Type Polynomial : Linear formula



Please select your find result:

☒ Find a ☐ Find x ☐ Find b ☐ Find y

Output : Example y , z

Input x : Example a = 5

Input b : Example b = 2

Input y : Example c = 4

Formula : Example y=ax+b

Submit

ส่วนที่ 4.1 กรณีใส่ข้อมูลผิด

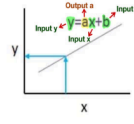
ตัวอย่างในกรณีที่ผู้ใช้จะทำการกรอกข้อมูลในแต่ละช่อง จะมีตัวอย่างการใช้งานมาให้โดยที่ผู้ใช้ทำการกรณข้อมูลผิดหรือไม่ได้กรอก แล้วกด Submit ตัวโปรแกรมจะทำการแจ้งเตือนดังมูมบนซ้ายรูปสีแดงเพื่อบอกว่าผิดตรงส่วนไหน (กรณีที่ไม่มีใส่ข้อมูลในช่อง output)

Success! This is a success.

Home About us Contact

Function Polynomial

Type Polynomial : Linear formula



Please select your find result:

☒ Find a ☐ Find x ☐ Find b ☐ Find y

Output : Example y , z

Input x : Example a = 5

Input b : Example b = 2

Input y : Example c = 4

Formula : Example y=ax+b

Submit

$$c=82;y=(4-2)/5$$

ส่วนที่ 4.2 กรณีใส่ข้อมูลถูกต้อง

ในกรณีที่ผู้ใช้จะทำการกรอกข้อมูลในแต่ละช่อง ถ้าผู้ใช้ทำการกรณข้อมูลถูกต้องแล้วกด Submit ตัวโปรแกรมจะทำการแจ้งเตือนดังมูมบนซ้ายรูปสีเขียวเพื่อบอกข้อมูลที่กรอกไปนั้นถูกต้องพร้อมกับแสดงคำตอบของค่ามาข้างล่างตัวปุ่ม Submit

ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ปัญหา

1. ปัญหาของการแทรก รูปภาพ : รูปภาพของหน้าต่างการใช้งานและหน้าต่างการแสดงผลต่างๆไม่ได้ขนาดตามที่ต้องการ จึงต้องศึกษาเพิ่มเติมเรื่องการทำขนาดรูปภาพให้พอดีกับความต้องการของเรา
2. ยังไม่สามารถเผยแพร่ให้ใช้ได้จริง : เนื่องจากยังเป็นเพียงเว็บไซต์เล็กๆ รวมถึงยังมีบั๊กเล็กๆน้อยๆที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้ จึงยังไม่สามารถเปิดสู่สาธารณะได้
3. การใส่ข้อมูลที่แตกต่าง : การใส่ข้อมูลในแต่ละครั้งของผู้ใช้อาจจะต่างกัน เช่น มีการเว้นช่องว่างในส่วน Input เราจึงได้เขียนโค้ดตรวจสอบการมีช่องว่างและตัดมันออกเพื่อที่จะนำมาคำนวณได้ง่ายขึ้น
4. ไม่สามารถใช้งานได้ใน Mobile : เนื่องจากยังไม่สามารถทำให้การใช้ API สามารถทำงานได้ใน Mobile Phone จึงยังไม่สามารถใช้ฟังก์ชันในการบันทึกข้อมูลหรือการคำนวณต่าง ๆ เพราะไม่สามารถรับข้อมูลจากผู้ใช้ได้
5. หลังจากใส่ข้อมูลแล้วไม่ต้องใส่สูตรซ้ำ : เนื่องจากการที่ต้องใส่สูตรใหม่ในทุกครั้งมันจะส่งผลทำให้เสียเวลามากขึ้นตอนที่อยากจะทำคำนวณ เราจึงแก้โดยการที่หลังจากใส่ตัวแปรและค่าของมัน จะทำการสร้างสูตรขึ้นมาเอง

Flow Chart

