

ปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง Sequential Programming

คำสั่ง

1. จงวิเคราะห์ปัญหา เขียน flowchart และ เขียนโปรแกรมภาษา python
2. ให้นักศึกษาสร้างไฟล์เดอรสำหรับเก็บไฟล์โปรแกรม (ในวิชาปฏิบัติการ โดยตั้งชื่อเป็นรหัสนักศึกษาไว้ที่ไดร์ฟ D:)
3. เมื่อเขียนโปรแกรมภาษาไพทอน ต้องทดสอบการทำงานให้สมบูรณ์ก่อน
4. การตั้งชื่อไฟล์อยู่ในรูปแบบ Paa_b_xxxxxxx.py เมื่อ aa หมายถึง หมายถึง เลขปฏิบัติการ b หมายถึง ลำดับข้อ และ xxxxxxx คือ รหัสประจำตัวนักศึกษา เช่น P02_1_621610034.XXX หมายถึงเป็นงานในปฏิบัติการที่ 2 ลำดับข้อที่ 1 และรหัสนักศึกษา คือ 621610034
5. xxx คือ ไฟล์นามสกุล (Filetype) คือ pdf หรือ doc หรือ docx หรือ png หรือ jpg
6. การส่งงาน เมื่อนักศึกษาดำเนินการศึกษาและเขียนโปรแกรมภาษาไพทอน พร้อมทั้งได้ทดสอบการทำงานของโปรแกรมว่าทำงานได้ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ให้นักศึกษา upload ที่ เว็บไซต์ของภาควิชา <http://www.cs.science.cmu.ac.th>
> คลิกเมนูหัวข้อ Courses > Assignment Submission System

หลังจากนั้นให้ Login ด้วย Username และ Password เพื่อ Upload การบ้าน (Username และ Password เป็นอันเดียวกันกับที่นักศึกษาได้รับจากมหาวิทยาลัยสำหรับใช้งานอีเมลล์ของมหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ ชื่อไฟล์ที่ upload ต้องกำหนดให้ถูกต้อง ระบบการบ้านจะรับเฉพาะชื่อไฟล์ที่ถูกต้องเท่านั้น (ตัวอักษรพิมพ์เล็ก พิมพ์ใหญ่ ระบบรับได้ทั้งคู่ ถือว่าเป็นตัวเดียวกัน)

(จะให้คะแนนเฉพาะไฟล์ที่ตั้งชื่อถูกต้อง คอมไพล์ผ่าน และทำงานได้ถูกต้องตามโจทย์กำหนดเท่านั้น)

โจทย์ข้อที่ 1. ให้เขียนโปรแกรมภาษา python เพื่อรับอุณหภูมิเป็นองศาฟาเรนไฮต์และแปลงเป็นองศาเซลเซียส โดยให้มีผล การ Run ดังแสดงด้านล่าง

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

ตัวอย่างผลลัพธ์

Input temperature in Fahrenheit: 98
98.00 Fahrenheit = 36.67 Celsius

โจทย์ข้อที่ 2. ให้เขียนโปรแกรมภาษา python เพื่อรับอุณหภูมิเป็นองศาเซลเซียส และแปลงเป็นองศาฟาเรนไฮต์ โดยให้มีผลการ Run ดังแสดงด้านล่าง

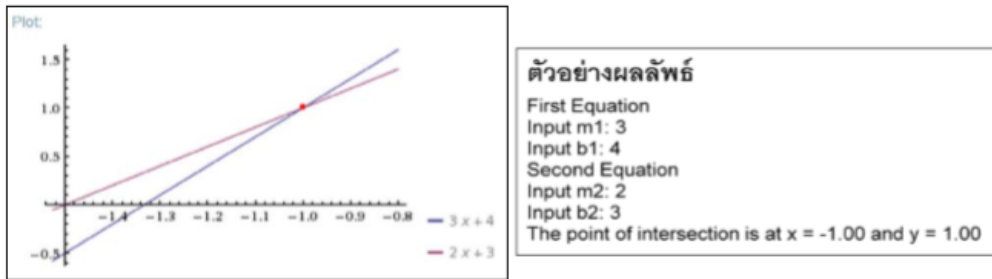
ตัวอย่างผลลัพธ์

Input temperature in Celsius: 37
37.00 Celsius = 98.60 Fahrenheit

โจทย์ข้อที่ 3. ให้เขียนโปรแกรมภาษา python คำนวณดัชนีมวลกาย โดยให้นำเข้าข้อมูลน้ำหนักอยู่ในหน่วยกิโลกรัม และ ส่วนสูงอยู่ในหน่วยเซ็นติเมตร

$\text{BMI} = \frac{\text{(Weight in Kilograms)}}{\text{(Height in Meters}^2\text{)}}$	ตัวอย่างผลลัพธ์ Input weight in kg: 48.7 Input height in cm: 150 Weight = 48.70 kg., Height = 150.00, BMI = 21.64
--	---

โจทย์ข้อที่ 4. ให้เขียนโปรแกรมภาษา python เพื่อหาจุดตัดของเส้นตรงสองเส้น ที่มีสมการอยู่ในรูป $y = m_1x + b_1$ และ $y = m_2x + b_2$ โดยกำหนดให้ $m_1, b_1, m_2,$ และ b_2 เป็นจำนวนจริง และ $m_1 \neq m_2$ เราสามารถเขียนสมการเชิงเส้น (Linear Equation: <https://th.wikipedia.org/wiki/สมการเชิงเส้น>) ในรูป $y = mx + b$ โดย m คือ slope และ b คือจุดตัดบนแกน y ตัวอย่างเช่น จุดตัดของ $y = 3x + 4$ และ $y = 2x + 3$ จะอยู่ที่จุด $(-1, 1)$ ดังรูปข้างล่าง



โจทย์ข้อที่ 5. ให้เขียนโปรแกรมภาษา python เพื่อแปลงหน่วยเวลา จากหน่วยเสี้ยววินาที (millisecond) ให้อยู่ในรูปแบบของ จำนวน วัน ชั่วโมง นาที วินาที และเสี้ยววินาที ดังตัวอย่าง

- 186,400,500: 2 วัน 3 ชั่วโมง 46 นาที 40 วินาที 500 เสี้ยววินาที
- 85,000,200: 0 วัน 23 ชั่วโมง 36 นาที 40 วินาที 200 เสี้ยววินาที
- 3,504,500: 0 วัน 0 ชั่วโมง 58 นาที 24 วินาที 500 เสี้ยววินาที
- 48,500: 0 วัน 0 ชั่วโมง 0 นาที 48 วินาที 500 เสี้ยววินาที โดยให้รับค่าข้อมูลเสี้ยววินาทีจาก Keyboard และให้มีผลการ Run ดังนี้

ตัวอย่างผลลัพธ์ 1 Input number of milliseconds: 186400500 Results = 2 day(s), 3 hour(s), 46 minute(s), 40 second(s), and 500 millisec(s)
ตัวอย่างผลลัพธ์ 2 Input number of milliseconds: 85000200 Results = 0 day(s), 23 hour(s), 36 minute(s), 40 second(s), and 200 millisec(s)