

Homework 04

วิชา 88510459 Programming Fundamental

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

กำหนดส่ง (Deadline)

กลุ่ม 8, 9 วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2560 เวลา 23.59 น.

กลุ่ม 1, 2, 3 วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2560 เวลา 23.59 น.

กลุ่ม 4, 5, 6, 7, 10 วันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2560 เวลา 23.59 น.

Grader

<http://smart.cs.buu.ac.th/csprog/login.php>

- สำหรับการใช้งานครั้งแรก ให้นิสิต login โดยใช้ username และ password เป็นรหัสนิสิตของตนเอง
(เมื่อเข้าระบบได้แล้ว ให้เปลี่ยนรหัสผ่าน) ถ้านิสิตไม่เปลี่ยนรหัสผ่านแล้วมีเพื่อนมาแอบ copy code ไป จะถือเป็นความผิดทั้งคู่
- นิสิตจะต้องเขียน code เองทั้งหมด ห้ามลอก ห้ามปรึกษา ห้ามเลียนแบบเพื่อน ห้ามนำแนวทางจากเพื่อน หรือรุ่นพี่มาทำ ห้ามไปดู code จาก internet (ถ้าพบว่ามี code คล้ายกันจะถือว่าทุจริตทั้งคู่)
- การทุจริตจะถือเป็นความผิดร้ายแรงและจะมีการลงโทษ (อาจารย์มีวิธีตรวจจับ code ที่คล้ายกัน)

1. Euclidean distance

จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าพิกัด x และ y จำนวน 2 จุด แล้วให้แสดงผลลัพธ์เป็นระยะห่างของทั้งสองจุดนี้ โดยคำนวณตามสมการด้านล่าง (แสดงผลลัพธ์เป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง)

$$\text{dist}((x, y), (a, b)) = \sqrt{(x - a)^2 + (y - b)^2}$$

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
1 5 3 2	3.61
3.5 1.25 8.12 4.28	5.52

2. Manhattan distance

จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าพิกัด x และ y จำนวน 2 จุด แล้วให้แสดงผลลัพธ์เป็นระยะห่างของทั้งสองจุดนี้ โดยคำนวณตามสมการด้านล่าง (แสดงผลลัพธ์เป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง)

$$\text{dist}((x1, y1), (x2, y2)) = |x1 - x2| + |y1 - y2|$$

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
1 5 3 2	5.00
3.5 1.25 8.12 4.28	7.65

3. ระยะห่างจุด 2 จุด

จงเขียนเมธอดเพื่อคำนวณระยะห่างของจุดสองจุด โดยเมธอดแรกคำนวณโดยใช้สมการในข้อที่ 1 และอีกเมธอดใช้สมการในข้อที่ 2

ให้รับข้อมูลพิกัดของจุด 2 จุด และเรียกใช้งานเมธอดทั้งสองที่สร้างขึ้น แล้วแสดงผลลัพธ์ดังตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
1 5 3 2	Euclidean distance = 3.61 Manhattan distance = 5.00
3.5 1.25 8.12 4.28	Euclidean distance = 5.52 Manhattan distance = 7.65