

แบบฝึกหัดภาคปฏิบัติการ สัปดาห์ที่สิบเอ็ด

ฟังก์ชันและตัวชี้

อ.ดร.ภิญโญ แท้ประสาทสิทธิ์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

คำสั่ง

1. ให้เขียนโปรแกรมภาษาซีสำหรับปัญหาที่ให้ไป
2. ระเบียบการส่งงานเขียนโปรแกรมก็คือนักศึกษาจะส่งโค้ดเข้าไปโปรแกรมตรวจงาน

ปัญหา 1 ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน [average_and_variance1]

เขียนโปรแกรมเพื่อรับเลขจำนวนเต็ม 8 ตัวเก็บไว้ในอาร์เรย์ของฟังก์ชัน main จากนั้นให้ส่งอาร์เรย์ดังกล่าวไปคำนวณผลในฟังก์ชัน `double average(int* array)` เพื่อคำนวณค่าเฉลี่ยของข้อมูลในอาร์เรย์ จากนั้นให้ใช้ผลลัพธ์ที่ได้จากฟังก์ชัน `average` ไปเป็นพารามิเตอร์ของฟังก์ชัน

`double variance(int* array, double avg);`

เพื่อคำนวณค่าความแปรปรวนตามสูตรด้านล่าง ท้ายสุดให้พิมพ์ค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนออกมาในฟังก์ชัน main

หมายเหตุ ผลลัพธ์ที่ได้จากฟังก์ชัน `average` ถูกป้อนให้เป็นพารามิเตอร์ตัวที่สองของฟังก์ชัน `variance`

สมการสำหรับคำนวณความแปรปรวน

$$\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2$$
 โดยที่ N คือจำนวนข้อมูลซึ่งในที่นี้มีค่าเท่ากับ 8, x_i คือข้อมูลแต่ละตัวในอาร์เรย์ และ \bar{x}

คือค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้ง 8 (หาได้มาจากฟังก์ชัน `average`)

ข้อมูลเข้า เป็นเลขจำนวนเต็มจำนวนแปดตัว จะเป็นเลขติดลบก็ได้

ผลลัพธ์ ค่าเฉลี่ยตามด้วยค่าความแปรปรวนของเลขจำนวนเต็มทั้งแปด เลขทั้งสองคั่นด้วยช่องว่าง ทศนิยมสอง

ตำแหน่ง หมายเหตุ การคำนวณเลขทศนิยมในข้อนี้ให้ใช้ชนิดข้อมูลเป็นแบบ `double`

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
1 2 3 4 5 6 7 8	4.50 6.00
6 7 8 9 10 11 12 13	9.50 6.00
7 -2 5 3 -1 0 6 -4	1.75 16.50