

Vector Block Swap

จงเขียนฟังก์ชัน `bool block_swap(iterator a, iterator b, size_t m)` เพิ่มเติมให้กับคลาส `CP::vector` โดยเพิ่มฟังก์ชัน สำหรับการสลับข้อมูลจำนวน m ตัวจากช่องที่ระบุด้วย iterator a ถึง $a+m-1$ กับข้อมูลจำนวน m ตัวในช่องที่ระบุด้วย iterator b ถึง $b+m-1$ ใน vector ของเรา ตัวอย่างเช่น เมื่อกำหนดให้ vector v มีค่าเป็น $\{10,20,30,40,50,60,70,80\}$ และ a, b, m มีค่าเป็น $v.begin()+5, v.begin()+1, 2$ ตามลำดับ การเรียก `v.block_move(a,b,m)` จะทำให้ v มีค่าเป็น $\{10,60,70,40,50,20,30,80\}$

ฟังก์ชันนี้จะทำงานได้ก็ต่อเมื่อ $a, b, a+m-1, b+m-1$ เป็น iterator ที่ถูกต้องของ v และเมื่อช่วงของข้อมูล a ถึง $a+m-1$ ไม่ทับกับช่วงของข้อมูล b ถึง $b+m-1$ และ m มีค่ามากกว่า 0 ฟังก์ชันนี้จะคืนค่า `true` ก็ต่อเมื่อเงื่อนไขข้างต้นเป็นจริง แต่ถ้าหากเงื่อนไขดังกล่าวไม่เป็นจริง ให้คืนค่า `false` โดยไม่ต้องทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใด ๆ ใน vector

ข้อบังคับ

- โจทย์ข้อนี้จะมีไฟล์โปรเจกต์ของ `Code::Blocks` ให้ ซึ่งในไฟล์โปรเจกต์ดังกล่าวจะมีไฟล์ `vector.h`, `main.cpp` และ `student.h` อยู่ ให้คุณเขียน code เพิ่มเติมลงในไฟล์ `student.h` เท่านั้น และการส่งไฟล์เข้าสู่ระบบ grader ให้ส่งเฉพาะไฟล์ `student.h` เท่านั้น
 - ในไฟล์ `student.h` ดังกล่าวจะต้องไม่ทำการอ่านเขียนข้อมูลใด ๆ ไปยังหน้าจอหรือคีย์บอร์ดหรือไฟล์ใด ๆ

คำอธิบายฟังก์ชัน `main()`

`main` จะอ่านข้อมูลมาสองบรรทัด ตามรูปแบบนี้

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม n
- บรรทัดที่สองประกอบด้วยจำนวนเต็มจำนวน n ตัว ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลของ vector
- บรรทัดที่สามประกอบด้วยจำนวนเต็ม 3 ตัว คือ a, b, m

หลังจากนั้น `main` จะสร้าง vector ตามข้อมูลดังกล่าวแล้วเรียก `block_move` ของ vector นั้นด้วยค่า `v.begin()+a, v.begin()+b, m` แล้วแสดงผลข้อมูลทั้งหมดใน vector ดังกล่าวออกมา รวมถึงขนาดของ vector และค่าที่คืนมาจากการเรียกฟังก์ชันดังกล่าวด้วย

ข้อควรระวัง

***** `main` ที่ใช้จริงใน grader นั้นจะแตกต่างจาก `main` ที่ได้รับในไฟล์โปรเจกต์เริ่มต้น *****

ตัวอย่าง

ค่าใน vector v	a	b	m	ค่าที่คืนจากการเรียก	V หลังเรียก
$\{1,2,3,4,5\}$	0	1	0	false	$\{2,1,3,4,5\}$
$\{1,2,3,4,5\}$	0	1	1	true	$\{2,1,3,4,5\}$
$\{1,2,3,4,5\}$	1	3	2	true	$\{1,4,5,2,3\}$
$\{1,2,3,4,5\}$	1	4	2	false	$\{1,2,3,4,5\}$
$\{1,2,3,4,5\}$	3	0	2	true	$\{4,5,3,1,2\}$
$\{1,2,3,4,5\}$	0	3	3	false	$\{1,2,3,4,5\}$
$\{1,2,3,4,5,6,7\}$	0	2	3	false	$\{1,2,3,4,5,6,7\}$