

Vector Rotate

จงเขียนฟังก์ชัน `void rotate(iterator first, iterator last, size_t k)` เพิ่มเติมให้กับคลาส `CP::vector` ซึ่งฟังก์ชันนี้จะทำการ “หมุนไปทางซ้าย” กับข้อมูลตั้งแต่ตำแหน่ง `first` ไปจนถึงตำแหน่ง ก่อน `last` โดยข้อมูลที่หมุนแล้วจะอยู่ในช่อง `first` ถึงช่องก่อน `last` เหมือนเดิม การหมุนนี้จะทำ k ครั้ง

การหมุนไปทางซ้ายของข้อมูล $\langle 1, 2, 3, 4, \dots, n \rangle$ จะทำให้ข้อมูลกลายเป็น $\langle 2, 3, 4, \dots, n, 1 \rangle$ ดังนั้น หากสมมติให้ v มีค่าเป็น $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ การเรียก `v.rotate(v.begin() + 2, v.begin() + 6, 1)` จะทำให้ v กลายเป็น $\{0, 1, 3, 4, 5, 2, 6, 7, 8, 9\}$ เป็นต้น ดูตัวอย่างเพิ่มเติมด้านล่าง

รับประกันว่าการเรียกฟังก์ชันนี้ `first` และ `last` จะเป็น iterator ที่อยู่ในช่วง `begin()` ถึง `end()` ของ vector ดังกล่าว และ `first <= last` เสมอ และ k จะมีค่าน้อยกว่า `last - first`

ฟังก์ชันนี้ควรจะใช้เวลาไม่เกิน $O(\text{last} - \text{first})$

ข้อบังคับ

- โจทย์ข้อนี้จะมีไฟล์โปรเจ็คของ Code::Blocks ให้ ซึ่งในไฟล์โปรเจ็คดังกล่าวจะมีไฟล์ `vector.h`, `main.cpp` และ `student.h` อยู่ ให้นิสิตเขียน 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
- บรรทัดที่สองประกอบด้วยจำนวนเต็ม 3 ตัว คือ a, b, k

หลังจากนั้น `main` จะสร้าง `vector<int>` ซึ่งมีข้อมูลเป็น 0 ถึง $n-1$ ตามลำดับ แล้วทำการเรียก `v.rotate(v.begin() + a, v.begin() + b, k)` แล้วพิมพ์ข้อมูลใน v ออกมาทางหน้าจอ

ข้อควรระวัง

***** `main` ที่ใช้จริงใน grader นั้นจะแตกต่างจาก `main` ที่ได้รับในไฟล์โปรเจ็คเริ่มต้น *****

ตัวอย่าง

ค่าใน vector v	a	b	k	v หลังเรียก
$\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$	0	8	0	$\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
$\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$	0	8	3	$\{3, 4, 5, 6, 7, 0, 1, 2\}$
$\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$	0	8	1	$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 0\}$
$\{0, 1, 2, 3, 4\}$	1	1	0	$\{0, 1, 2, 3, 4\}$
$\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$	2	6	2	$\{0, 1, 4, 5, 2, 3\}$
$\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$	2	5	2	$\{0, 1, 4, 2, 3, 5\}$