

## List Reverse

จงเพิ่มบริการให้กับคลาส CP::list โดยให้เพิ่มฟังก์ชัน iterator reverse(iterator a, iterator b) ซึ่งจะทำการ reverse ข้อมูลใน list ตั้งแต่ตัวที่ a ซี่งไปจนถึงตัวที่อยู่ก่อน b และฟังก์ชันดังกล่าวจะต้องคืนค่า ของ iterator ที่ชี้ไปยังข้อมูลในลำดับเดิมที่ a ชี้ไป ตัวอย่างเช่น หาก list มีข้อมูลเป็น <10, 20, 30, 40, 50, 60, 70> และให้ a ชี้ที่ข้อมูล 30 และ b ชี้ที่ข้อมูล 70 การเรียก reverse(a,b) จะทำให้ข้อมูลใน list กลายเป็น <10, 20, 60, 50, 40, 30, 70> และค่าที่คืนมาจากฟังก์ชันจะเป็น iterator ที่ชี้ไปยังข้อมูล 60 ให้สังเกตว่า b นั้นยังชี้ไปที่ 70 โดยไม่เปลี่ยนแปลง

รับประกันว่าการเรียกฟังก์ชันนี้ a และ b จะชี้ไปยังสมาชิกที่อยู่ใน list ตั้งแต่ begin() รวมถึง end() และ b จะไม่อยู่ก่อน a แน่แน่นอน และหากเรียกฟังก์ชันนี้ขณะที่ list ไม่มีข้อมูลอยู่ หรือเมื่อ a == b ให้ฟังก์ชันนี้ไม่ต้องทำงานใด ๆ

ข้อบังคับ

โจทย์ข้อนี้จะมีไฟล์โปรเจ็คของ Code::Blocks ให้ ซึ่งในโปรเจ็คดังกล่าวจะมีไฟล์ list.h, main.cpp และ student.h อยู่ ให้นักเรียนเขียน code เพิ่มเติมลงไปในไฟล์ student.h เท่านั้น และการส่งไฟล์ขึ้น grader ให้ส่งเฉพาะไฟล์ student.h

- 50% ของ test data นั้น อนุญาตให้สามารถแก้ไข student.h ได้โดยอิสระ สามารถ include และเรียกใช้ data structure หรือ ฟังก์ชัน ใดก็ได้ของ list ได้
  - อีก 50% ที่เหลือ ไม่อนุญาตให้ใช้ฟังก์ชัน insert, erase รวมถึงฟังก์ชันอื่นใดที่เรียกใช้ insert, erase ของ list
- \*\*\* ห้ามทำการพิมพ์ข้อมูลทางจอภาพหรืออ่านข้อมูลจากคีย์บอร์ดในไฟล์ student.h ที่ส่งมายัง grader โดยเด็ดขาด \*\*\*

คำอธิบายฟังก์ชัน main

โปรแกรมจะเริ่มต้นจาก CP::list<int> q ซึ่งเป็น list ว่าง หลังจากนั้น main จะทำการเรียกใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ของ list ของเราตามข้อมูลคำสั่งที่ได้รับจาก keyboard มาทีละบรรทัด แต่ละบรรทัดนั้นจะระบุการทำงานต่าง ๆ ที่จะกระทำกับ list ของเรา การทำงานมีหลายแบบ โดยขึ้นอยู่กับตัวอักษรตัวแรกในบรรทัด กล่าวคือ u เป็นการ push ข้อมูลเข้าไปใน list, r เป็นการเรียกใช้บริการ reverse, p จะเป็นการพิมพ์ข้อมูลใน list และ q เป็นการจบการทำงาน

- บรรทัดที่มีคำสั่ง u จะตามด้วยตัวเลข 1 ตัว ซึ่งเป็น argument ของฟังก์ชันดังกล่าว
- บรรทัดที่มีคำสั่ง r จะตามด้วยตัวเลข 2 ตัว ซึ่งระบุลำดับของ iterator a และ b และจะพิมพ์ค่าของ iterator ที่คืนค่ากลับมา
- คำสั่ง p จะพิมพ์ข้อมูลออกมาจาก list โดยพิมพ์ข้อมูลจำนวนข้อมูลใน list และ พิมพ์จากตัวแรกไปยังข้อมูลตัวสุดท้ายใน list ตามด้วยการพิมพ์ข้อมูลจากตัวสุดท้ายย้อนกลับมายังตัวแรกใน list

\*\*\* main ใน grader นั้นจะแตกต่างจาก main ที่นิสิตได้รับ แต่จะเป็นการทดสอบในลักษณะเดียวกัน ขอให้เขียนฟังก์ชันเพิ่มเติมให้ตรงตามนิยามที่กำหนดไว้ข้างต้น \*\*\*

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
u 1	the returned iterator points to 3 Size = 4 From FRONT to BACK: 1 3 2 4 From BACK to FRONT: 4 2 3 1
u 2	
u 3	
u 4	
r 1 3	
p	
q	