

Queue Total Reverse

(1 sec, 512 MB)

เราต้องการเพิ่มฟังก์ชัน `CP::queue<T>::reverse()` เพื่อทำการ reverse ข้อมูลทั้งหมดใน `CP::queue` เช่น เมื่อ `queue` มีข้อมูลใน `queue` คือ `[10,20,30,40,50]` โดย `10` คือข้อมูลที่ได้จากการเรียก `front` และ `20` คือผลลัพธ์จากการเรียก `front` เมื่อมีการ `pop` จาก `queue` 1 ครั้ง การเรียกฟังก์ชัน `reverse` แล้วจะมีผลทำให้การเรียก `front` ได้ผลลัพธ์เป็น `50` เมื่อมีการ `pop` จาก `queue` 1 ครั้ง การเรียก `front` จะได้ผลลัพธ์เป็น `40`

ในข้อนี้มีการแก้ไขคลาส `CP::queue` เพิ่มเติมดังนี้

- มีตัวแปรชื่อ `int aux` ให้ในคลาส โดยใน default constructor จะตั้งค่า `aux` เป็น `0` โดยฟังก์ชันต่างๆ สามารถแก้ไขค่า `aux` เป็นอย่างไรก็ได้ หรือจะไม่แก้ไขก็ได้
- ฟังก์ชัน `push`, `pop`, `front` และ `back` ได้มีโค้ดตั้งต้นที่สามารถทำงานได้ปกติให้แล้ว โดยสามารถเลือกที่จะแก้ไขฟังก์ชันเหล่านี้หรือไม่ก็ได้

ข้อบังคับ

- โจทย์ข้อนี้จะมีไฟล์โปรเจ็คของ `Code::Blocks` ให้ซึ่งในไฟล์โปรเจ็คดังกล่าวจะมีไฟล์ `queue.h`, `main.cpp` และ `student.h` อยู่ ให้เขียน code เพิ่มเติมลงในไฟล์ `student.h` เท่านั้น และการส่งไฟล์เข้าสู่ระบบ grader ให้ส่งเฉพาะไฟล์ `student.h` เท่านั้น
- ในไฟล์ `student.h` ดังกล่าวจะต้องไม่ทำการอ่านเขียนข้อมูลใด ๆ ไปยังหน้าจอหรือคีย์บอร์ดหรือไฟล์ใด ๆ
- สามารถ include library ใดเพิ่มก็ได้ในไฟล์ `student.h` แต่จะต้องไม่มีการใช้ compiler directive อื่น grader จะไม่ทำการตรวจสอบเรื่องนี้ แต่จะมีการตรวจสอบภายหลัง การผิดเงื่อนไขจะได้คะแนนในข้อนี้เป็น `0`

คำอธิบายฟังก์ชัน main

`main` จะสร้าง `CP::queue<int>` โดยเริ่มต้นไม่มีข้อมูลใน `queue`

จากนั้น `main` จะอ่านข้อมูลมาสองบรรทัดตามรูปแบบนี้

- บรรทัดแรกอ่านค่าจำนวนเต็ม `n` นั่นคือจำนวนข้อมูลที่จะทำการ `push` เข้า `queue`
- บรรทัดที่สองอ่านค่าจำนวนเต็ม `n` ตัว ซึ่งคือข้อมูลที่จะทำการ `push` เข้า `queue` ตามลำดับ

จากนั้น `main` จะเรียก `reverse` และทำการ `pop` ข้อมูลแต่ละตัวจาก `queue` และแสดงผลข้อมูลที่ละตัว

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

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 10 20 30 40 50	50 40 30 20 10

การทดสอบใน grader

- รับประกันว่าจะมีการเรียก reverse ไม่เกิน 1,000,000 ครั้ง

ชุดข้อมูลทดสอบ

- 10% $mSize \leq 10$ และ queue นี้ไม่เคยถูก pop เลยก่อนเรียก reverse, T เป็น int
- 20% $mSize \leq 1,000$, T เป็น int
- 20% $mSize \leq 1,000$
- 50% $mSize \leq 1,000,000$