

Queue Block Remove

(1 sec, 512mb)

จงเพิ่มบริการ void CP::queue::block_remove(size_t from, size_t to) ให้กับ CP::queue โดยฟังก์ชันนี้จะ “ลบ” ข้อมูลใน CP::queue ปัจจุบันตั้งแต่ข้อมูลในลำดับที่ from จนถึงลำดับที่ to โดยกำหนดให้ข้อมูลในลำดับที่ p หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ถัดจากหัวคิว (ข้อมูลที่ได้จากการเรียก front()) ไปเป็นจำนวน p ช่อง ตัวอย่างเช่น ข้อมูลลำดับที่ 0 คือข้อมูลที่หัวคิว ข้อมูลลำดับที่ 1 คือข้อมูลที่อยู่ถัดจากหัวคิว (กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ข้อมูลในลำดับที่ p คือ ข้อมูลที่จะอยู่ที่หัวคิว หากเราทำการ pop() ไป p ครั้ง)

รับประกันว่า $0 \leq \text{from} \leq \text{to} < \text{size}()$

ข้อบังคับ

- โจทย์ข้อนี้จะมีไฟล์ตั้งต้นมาให้ ซึ่งประกอบด้วยไฟล์ queue.h, main.cpp และ student.h อยู่ให้นิสิตเขียน code เพิ่มเติมลงในไฟล์ student.h เท่านั้น และการส่งไฟล์เข้าสู่ระบบ grader ให้ส่งเฉพาะไฟล์ student.h เท่านั้น
 - ไฟล์ student.h จะต้องไม่ทำการอ่านเขียนข้อมูลใด ๆ ไปยังหน้าจอหรือคีย์บอร์ดหรือไฟล์ใด ๆ
- หากใช้ VS Code ให้ทำการ compile ที่ไฟล์ main.cpp

**** main ที่ใช้จริงใน grader นั้นจะแตกต่างจาก main ที่ได้รับในไฟล์โปรเจกต์เริ่มต้นแต่จะทำการทดสอบในลักษณะเดียวกัน ****

คำอธิบายฟังก์ชัน main

main() จะทดลองใช้งาน CP::queue โดย main จะสร้าง CP::queue<int> ชื่อ q มาแล้วอ่านคำสั่งที่ละบรรทัด ซึ่งแต่ละบรรทัดจะเริ่มต้นด้วย string ที่ระบุคำสั่ง และอาจจะตามด้วยค่าต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับคำสั่งนั้น โดยมีรูปแบบของแต่ละคำสั่งดังต่อไปนี้ (ให้ X, Y หมายถึงค่าประเภท int ใด ๆ)

คำสั่ง	คำอธิบาย
s	พิมพ์ขนาดของ q
u X	เรียก q.push(X)
o	เรียก q.pop()
f	พิมพ์ค่าของ q.front()
b	พิมพ์ค่าของ q.back()
B X Y	เรียก q.block_remove(X,Y)
q	จบการทำงาน

(ชุดข้อมูลทดสอบและตัวอย่างข้อมูลทดสอบอยู่หน้าถัดไป)

ชุดข้อมูลทดสอบ

- 15% $X = Y-1$ เสมอ และรับประกันว่าเมื่อเรียก `block_remove` นั้นจะมีค่า $mFront + mSize < mCap$
- 25% $X = Y-1$
- 20% $Y \leq 0.2 * mSize$ (ลบส่วนที่อยู่ด้านต้น ๆ ของ queue เสมอ)
- 20% $X \geq 0.8 * mSize$ (ลบส่วนที่อยู่ด้านท้าย ๆ ของ queue เสมอ)
- 20% ไม่มีข้อจำกัดอื่นใด

ตัวอย่างการทำงานของ main

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
s	0
u 10	10
u 20	100
u 30	5
u 40	40
u 100	100
f	2
b	40
s	40
B 1 2	1
o	
f	
b	
s	
B 1 1	
f	
b	
s	
q	