

Heap Check

(1 sec, 512 MB)

ให้เขียนฟังก์ชัน `CP::priority_queue::check()` เพื่อตรวจสอบว่า `mData` ยังคงมีคุณสมบัติของ binary heap (ค่าใน Parent Node ต้องมากกว่าทุก Child Node) หรือไม่ โดย `check()` สามารถแก้ไข `mData` ใดๆก็ได้

ข้อบังคับ

- โจทย์ข้อนี้จะมีไฟล์โปรเจ็คของ `Code::Blocks` ให้ซึ่งในไฟล์โปรเจ็คดังกล่าวจะมีไฟล์ `priority_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` ยกเว้น **algorithm** และจะต้องไม่มีการใช้ compiler directive อื่นซึ่ง grader จะไม่ทำการตรวจสอบเรื่องนี้ แต่จะมีการตรวจสอบภายหลัง การผิดเงื่อนไขจะได้คะแนนในข้อนี้เป็น 0

คำอธิบายฟังก์ชัน main

`main` จะอ่านข้อมูลมาสองบรรทัดตามรูปแบบนี้

- บรรทัดแรกอ่านค่าจำนวนเต็ม `n` แสดงถึงจำนวนข้อมูลใน `mData`
- บรรทัดที่สองอ่านค่าจำนวนเต็ม `n` ตัว แสดงถึง ข้อมูลแต่ละตัวใน `mData`

จากนั้นจะสร้าง `CP::priority_queue<int>` โดย `mData` คือ `mData` ที่รับเข้ามาในบรรทัดที่สอง และทำการเรียก `check` แล้วแสดงผลการทำงานของ `check` ทางหน้าจอ

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

ตัวอย่าง

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

ชุดข้อมูลทดสอบ

- 10% `mSize` ≤ 3 , `T` เป็น `int`, `mLess` คือ `std::less<int>`, เรียก `check` ไม่เกิน 50 ครั้ง
- 10% `mSize` ≤ 10 , `mLess` คือ `std::less<T>`, เรียก `check` ไม่เกิน 50 ครั้ง
- 20% `mSize` ≤ 1000 , เรียก `check` ไม่เกิน 20 ครั้ง
- 20% `mSize` $\leq 200,000$, เรียก `check` ไม่เกิน 10 ครั้ง
- 40% `mSize` $\leq 1,000,000$ โดย (`mSize` * จำนวนครั้งที่เรียก `check`) ไม่เกิน 5,000,000