Vector Compress

ในการใช้งาน CP::vector นั้น เป็นไปได้ที่ mData จะเป็น dynamic array ที่มีพื้นที่เก็บข้อมูลมากกว่าจำนวนข้อมูลที่อยู่ใน vector เราต้องการเขียนฟังก์ชันเพื่อทำการเปลี่ยนให้ mData นั้นเป็น dynamic array ที่มีขนาดลดลงเหลือเท่ากับจำนวนข้อมูลใน vector พอดี

จงเขียนฟังก์ชันเพิ่มเติมให้กับคลาส CP::vector โดยเพิ่มฟังก์ชัน void compress() ซึ่งจะทำให้ mData เป็น dynamic array ที่มีขนาดเท่ากับจำนวนข้อมูลใน CP::vector นั้น และข้อมูลใน CP::vector นั้นยังคงเหมือนเดิม (กล่าวคือ หากก่อนเรียก compress นั้น ใน vector มีข้อมูลเป็น {1,2,3,4,5} หลังจากเรียก compress ข้อมูลใน vector ก็ยังต้องเป็น {1,2,3,4,5} อยู่เช่นเดิม)

ในข้อนี้ คุณอาจจะต้องทำการจองพื้นที่สำหรับ mData ใหม่ก็เป็นได้ และอาจจะต้องปรับเปลี่ยนค่าของ mCap กับ mSize ด้วยหรือไม่ก็เป็นได้

ข้อบังคับ

- ใน compress นั้นต้องไม่เรียกใช้ฟังก์ชัน operator= หรือ copy constructor ของ CP::vector โดยเด็ดขาด แต่สามารถเรียกฟังก์ชันอื่นใด (เช่น default constructor) หรือ กระทำการใด ๆ กับ data member ทั้ง 3 (ได้แก่ mData, mCap, mSize) ของ vector ได้ เช่น จะเรียก mData[i] ก็สามารถทำได้ หรือจะแก้ไขค่า mCap ก็ทำได้
- 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 ไปยังหน้าจอ หรือคีย์บอร์ดหรือไฟล์ใด ๆ

คำอธิบายฟังก์ชัน main()

main จะอ่านข้อมูลมาสองบรรทัด ตามรูปแบบนี้

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม n
- บรรทัดที่สองประกอบด้วยจำนวนเต็มจำนวน n ตัว

หลังจากนั้น main จะสร้าง vector ตามข้อมูลดังกล่าวแล้วเรียก compress() ของ vector นั้น และแสดงผลข้อมูลทั้งหมดใน vector ดังกล่าวออกมา รวมถึงขนาดของ vector ด้วย

ข้อควรระวัง

ให้ระมัดระวังเรื่อง memory leak และเรื่องการจองขนาดของ dynamic array ให้เพียงพอ

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