Stack By Vector 2

จงเขียนคลาส Stack โดยกำหนดให้ในคลาสนั้นมีสมาชิกเพียงตัวเดียวคือ std::vector<T> v บริการต่าง ๆ ของ stack นั้นจะต้องทำงานโดยเรียกใช้บริการต่าง ๆ ของ v โดยให้นิสิตเขียนฟังก์ชันต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- stack() เป็น default constructor ของคลาสดังกล่าว
- stack(stack<T> a) เป็น copy constructor ของคลาสดังกล่าว
- void push(T e) เป็นฟังก์ชันสำหรับ push ค่าลงไปใน stack
- const T& top() const เป็น function สำหรับขอดูข้อมูลตัวที่อยู่บนสุดของ stack
- void pop() เป็น function สำหรับ pop ข้อมูลออกจาก stack
- size_t size() เป็นฟังก์ชันสำหรับถามจำนวนข้อมูลใน stack
  นอกจากนี้ให้เขียนฟังก์ชันเพิ่มเติมอีกต่อไปนี้
- void deep_push(T e, int depth) เป็นการ push e ลงไปใน stack โดยให้ลงลึกจากตำแหน่งบนสุดเพิ่มไปอีก depth ในกรณีที่ depth มีค่ามากกว่าขนาดของ stack ปัจจุบัน ให้ push ลงไปยังตำแหน่งล่างสุดของ stack ตัวอย่างเช่น สมมติให้ stack มีข้อมูล 3 ตัวเรียงจากล่างขึ้นบนเป็น <1, 2, 3> การ push 4 ลงไปใน stack จะทำให้ stack มีข้อมูลเป็น <1, 2, 3, 4> แต่ถ้าเราเรียก deep_push(4,1) แทน จะทำให้ stack มีข้อมูลเป็น <1, 2, 4, 3> หรือถ้าเรียก deep_push(4,1000) จะทำให้ stack มีข้อมูลเป็น <4, 1, 2, 3> ให้สังเกตว่าการเรียก deep_push ด้วยค่า depth = 0 นั้นเหมือนกับการ push ปรกติ
- void multi_push(std::vector<T> &w) เป็นการ push ข้อมูลทีละตัวของ w ลงไปใน stack โดยเริ่มจาก w[0], w[1] ไปจนกระทั่งถึง w[w.size()-1] ตามลำดับ
- void pop_until(T e) เป็นการ pop ค่าจนกระทั่งตัวที่อยู่บนสุดของ stack มีค่าเป็น e หรือจนกระทั่ง stack ไม่มีข้อมูล แล้วแต่อย่างใดจะถึงก่อน ตัวอย่างเช่น ถ้า stack มีข้อมูลเป็น <1, 1, 2, 3, 4, 5, 1> การเรียก pop_until(1) จะไม่ส่งผลกระทบอะไรต่อ stack แต่ถ้าเรียก pop_until(2) จะทำให้ stack เป็น <1, 1, 2> และถ้าเรียก pop_until(200) จะทำให้ stack กลายเป็น stack ว่าง

ข้อบังคับ

โจทย์ข้อนี้จะมีไฟล์โปรเจ็คของ code::block ให้ ซึ่งในโปรเจ็คดังกล่าวจะมีไฟล์ stack.h, main.cpp และ student.h อยู่ ให้นิสิตเขียน code เพิ่มเติมลงไปในไฟล์ student.h เท่านั้น และการส่งไฟล์ขึ้น grader ให้ส่งเฉพาะไฟล์ student.h

ห้ามทำการเพิ่มสมาชิกอื่นใดให้กับคลาส stack โดยเด็ดขาด

คำอธิบายฟังก์ชัน main()

main จะทำการอ่านข้อมูลหมายเลขกรณีทดสอบจาก keyboard แล้วทำการเรียกฟังก์ชันที่จะทดสอบคลาส stack ตามหมายเลขกรณีทดสอบ โดยที่ฟังก์ชันทดสอบจะทำการเรียกใช้บริการต่าง ๆ ของคลาสที่เขียนขึ้นและแสดงผลลัพธ์ออกทางหน้าจอ เกรดเดอจะทำการตรวจผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นว่าตรงกับที่ควรจะเป็นหรือไม่