

Stack Vertical Split

(1 sec, 512mb)

จงเพิ่มบริการ void CP::stack<T>::v_split(std::vector<std::stack<T>> &output, size_t k) const ให้กับ CP::stack โดยฟังก์ชันนี้จะ “แบ่ง” ข้อมูลใน CP::stack ปัจจุบันออกเป็น std::stack จำนวน k ตัว ให้ output เป็น std::vector ที่ใช้เก็บผลลัพธ์ของการแบ่ง กล่าวคือ output[i] สำหรับ $(0 \leq i < k)$ เป็น stack ที่เก็บผลลัพธ์ของการแบ่ง

การแบ่งของเราจะทำให้ข้อมูลใน CP::stack นั้นแบ่งออกไปยัง std::stack แต่ละตัวในจำนวนพอ ๆ กัน โดยลำดับของข้อมูลใน std::stack (เริ่มจาก top of stack) นั้นจะเรียงตามลำดับข้อมูลใน CP::stack (เริ่มจาก top of stack เช่นกัน) กล่าวคือ หากให้ cp คือ CP::stack ที่เรียกใช้ บริการแบ่งนี้ ค่าของ v ในส่วนของโปรแกรมข้างล่างนี้จะต้องเหมือนกัน

```
vector<T> v;
while (!cp.empty()) {
    v.push_back(cp.top());
    cp.pop();
}
```

```
vector<T> v;
for (int i = 0; i < k; i++) {
    while (!output[i].empty()) {
        v.push_back(output[i].top());
        output[i].pop();
    }
}
```

นอกจากนี้ ผลลัพธ์ของการแบ่งจะต้องเป็นดังนี้

- ขนาดของ stack ผลลัพธ์ของการแบ่งแต่ละตัวต้องมีขนาดเท่ากัน ยกเว้นเมื่อขนาดของ CP::stack ทหารด้วย k ไม่ลงตัว ขนาดของผลลัพธ์แต่ละตัวจะต่างกันได้ไม่เกิน 1
- $\text{output}[a].\text{size}() \geq \text{output}[b].\text{size}()$ เสมอ เมื่อ $a < b$ กล่าวคือ std::stack ตัวที่มีขนาดใหญ่กว่าจะต้องเป็น output ตัวแรก ๆ เท่านั้น
- ข้อมูลทุกตัวของ CP::stack จะต้องไม่เปลี่ยนแปลง

ตัวอย่างต่อไปนี้จะแสดงผลลัพธ์ของการเรียก v_split โดยให้ [x,x,x,x] หมายถึงข้อมูลใน stack และให้ top of stack อยู่ด้านขวา

CP::stack	k	output
[1,2,3,4,5,6,7,8]	2	{ [5,6,7,8], [1,2,3,4] }
[1,2,3,4,5,6,7,8]	3	{ [6,7,8], [3,4,5], [1,2] }
[1,2,3,4,5,6]	4	{ [5,6], [3,4], [2], [1] }
[1,2,3,4,5,6,7,8]	10	{ [8], [7], [6], [5], [4], [3], [2], [1], [], [] }
[]	4	{ [], [], [], [] }
[1,2,3]	1	{ [1,2,3] }

คำอธิบายฟังก์ชัน main

main() จะอ่านข้อมูลมา 1 บรรทัด คือ

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม n และ k ซึ่งระบุจำนวนข้อมูลใน stack และค่า k ที่ต้องการแบ่ง ($1 \leq n \leq 300,000$, $1 \leq k \leq 100,000$)

หลังจากนั้น main จะใส่ข้อมูลตั้งแต่ 1 ไปจนถึง n เข้าไปใน CP::stack แล้วทำการเรียก v_split แล้วพิมพ์ผลลัพธ์ของ output[i] ออกมา โดยที่ top of stack อยู่ทางด้านขวา

ชุดข้อมูลทดสอบ

- 20% $n \leq 100, k \leq 2$
- 30% $n \% k == 0$
- 50% ไม่มีเงื่อนไขอื่น ๆ

ข้อบังคับ

- โจทย์ข้อนี้จะมีไฟล์โปรเจกต์ของ Code::Blocks ให้ ซึ่งในไฟล์โปรเจกต์ดังกล่าวจะมีไฟล์ stack.h, main.cpp และ student.h อยู่ ให้นิสิตเขียน code เพิ่มเติมลงในไฟล์ student.h เท่านั้น และการส่งไฟล์เข้าสู่ระบบ grader ให้ส่งเฉพาะไฟล์ student.h เท่านั้น
 - ในไฟล์ student.h ดังกล่าวจะต้องไม่ทำการอ่านเขียนข้อมูลใด ๆ ไปยังหน้าจอหรือคีย์บอร์ดหรือไฟล์ใด ๆ
- หากใช้ VS Code ให้ทำการ compile ที่ไฟล์ main.cpp

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