

Заявки за суми

Ави има редица от N цели числа a_0, a_1, \dots, a_{N-1} . Тя се интересува от сумите на определени подинтервали на редицата. Сумата на подинтервал $[i, j]$ ($0 \leq i \leq j \leq N - 1$) е равна на $a_i + a_{i+1} + \dots + a_j$. Тъй като Ави е много заета това лято, тя не може да извърши пресмятанията сама и затова Ви моли да ѝ помогнете.

Вашата задача е да напишете програма, която по зададена редица a_0, a_1, \dots, a_{N-1} отговаря на заявки за суми на нейни подинтервали.

Детайли по имплементацията

Вашата програма трябва да съдържа в началото си `#include "sumqueries.h"`.

Вашата програма трябва да реализира следните две функции:

- `void init(std::vector<int> a)`
 - `a`: редицата на Ави.
 - Функцията не трябва да връща никаква стойност.
 - Функцията се вика веднъж за даден тест, в началото на изпълнението на програмата.
- `long long sum(int i, int j)`
 - `i` и `j`: началото и края на подинтервала, чиято сума се търси. Гарантирано е, че $0 \leq i \leq j \leq N - 1$.
 - Функцията трябва да връща сумата $a_i + a_{i+1} + \dots + a_j$.
 - Функцията може да се вика много пъти за един тест, но винаги след `init`.

Пример

Първо грейдърът извършва следното извикване на `init`

- `init([1, 8, -1, 3, 5])` Редицата на Ави е $1, 8, -1, 3, 5$.

След това грейдърът извършва следните извиквания на `sum`

- `sum(0, 0)` трябва да върне 1.
- `sum(0, 2)` трябва да върне 8.
- `sum(2, 4)` трябва да върне 7.
- `sum(0, 4)` трябва да върне 16.
- `sum(1, 3)` трябва да върне 10.

Подзадачи

Във всички подзадачи $-10^9 \leq a_i \leq 10^9$ за всяко $0 \leq i \leq N - 1$.

Нека означим с Q броя на извикванията на Вашата функция `sum` от грейдъра.

1. (50 точки) $1 \leq N \leq 1\,000$, $1 \leq Q \leq 1\,000$
2. (50 точки) $1 \leq N \leq 200\,000$, $1 \leq Q \leq 200\,000$

Локално тестване

За да можете да тествате решението си на компютъра си, Ви се предоставят файловете `Lgrader.cpp` и `sumqueries.h`, които да компилирате заедно с Вашето решение `sumqueries.cpp`.

НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА
СТАРА ЗАГОРА, 24-30 АВГУСТ 2017 Г.

Вход

- Ред 1: две цели числа N и Q
- Ред 2: N числа a_0, a_1, \dots, a_{N-1}
- Следващите Q реда: по две цели числа i и j , началото и крайт на подинтервала на съответната заявка

Изход

- Q реда: по едно цяло число, отговора на съответната заявка.

Изпращане на тестове към системата

Можете да изпращате собствени тестове към системата. Форматът на входните и изходните данни е същият като този на предоставения локален грейдър.