



Задача А3. НОД на квадрат

Дадена е редица от n числа v_1, v_2, \dots, v_n . Напишете програма **gcdSquared**, която отговаря на следните заявки:

- Дадени са цели числа a, b, c, l, r . Търси се стойността $gcd(f(v_l), f(v_{l+1}), \dots, f(v_r))$, където $f(x) = a * x^2 + b * x + c$.

Детайли по имплементацията

Програмата ви трябва да съдържа функции със следните прототипи:

```
void init(int n, const int v[]);
```

```
long long getGCD(int a, int b, int c, int l, int r);
```

Функцията `init` ще бъде извикана точно веднъж в началото на програмата преди каквито и да е заявки. Като аргументи на функцията се задават големината на редицата от числа (N) и стойностите им (v).

След това ще има q извиквания към `getGCD` с описаните параметри.

Към системата трябва да изпратите файл `gcdSquared.cpp`, в който са имплементирани двете функции. В него може да имате каквито искате помощни функции, структури, променливи и т.н. Той единствено не трябва да съдържа функция `main` и трябва да включва хедър файла `gcdSquared.h` чрез указание към препроцесора `#include "gcdSquared.h"` в началото.

Ограничения

- $1 \leq n, q \leq 200000$
- $1 \leq l \leq r \leq n$
- $1 \leq v_i \leq 10^6$
- $0 \leq a, b, c \leq 10^6$ и $a + b + c > 0$

Подзадачи

Подзадача	Точки	Допълнителни ограничения
1	5	$n, q \leq 10000$
2	10	$a = 0$
3	15	$l = 1, r = n$
4	15	$n, q \leq 50000$
5	25	$n, q \leq 100000$
6	30	Няма

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея.

Локално тестване


Предоставени са Ви файловете `gcdSquared.cpp` и `Lgrader.cpp`, които можете да компилирате заедно с Вашата програма, за да я тествате. Форматът на входа за `Lgrader.cpp` е:




НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Русе, 7 - 9 юни 2024 г.

Група А, 11 – 12 клас

 : 4,0 сек.

 : 256 MB

От първия ред на стандартния вход се въвеждат числата n и q . Следва ред с n цели числа v_1, v_2, \dots, v_n . Следват q на брой реда, всеки с по 5 цели числа a, b, c, l, r .

Можете да правите каквито си промени искате по предоставените Ви файлове.

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
5 1 2 3 4 5 1 1 2 3 4 5	1	$f(v_4) = 1*4^2 + 2*4 + 3 = 27$, $f(v_5) = 1*5^2 + 2*5 + 3 = 38$ и $\gcd(27, 38) = 1$.