НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА „ДЖОН АТАНАСОВ“
София, 27 – 29 ноември 2026 г.
Група А – 11, 12 клас

Задача А2. ПОЧИСТВАНЕ 2

⏳ 6 сек. 💾 2048 MB

През миналогодишната есен, Сашка събра и почисти листата от любимата си улица. Тази година с почистването се зае неин колега, който е свършил работата през пръсти – напълнил е множество торби за боклук с листа и вместо да ги изхвърли, той ги е разпрострял произволно по тротоара.

По-точно, тротоарът е разделен на N еднометрови участъка, номерирани с числата от 0 до $N-1$ от ляво надясно, като в i-тия участък са оставени торби с общо A_i килограма смет (листа). Участъците са номерирани спрямо реда им, като така i-тият участък е свързан с $(i-1)$-вия, ако $i-1 \geq 0$, и с $(i+1)$-вия, ако $i+1 < N$.

На улицата на Сашка се провежда софийският есенен базар, като на този базар множество търговци обменят сливи за смет. По-точно, във всеки участък има един търговец, като в i-тия участък, търговецът е склонен да обмени B_i килограма сливи за 1 килограм смет. Всеки търговец има неограничен запас от сливи, поради което Сашка може да прави обмен на толкова смет, колкото тя пожелае, с търговец по неин избор, стига да се намира в участъка на търговеца.

Изначално Сашка се намира в участък S и разполага с 0 килограма смет. Тя има сили за най-много E премествания, като с едно преместване от един участък отива до негов съседен участък. Освен това, докато е в даден участък, Сашка може без никакво усилие:

- да вземе торбите смет, намиращи се в участъка. Торбите от всеки участък могат да бъдат взети най-много веднъж, като Сашка е силна и може да носи произволно количество смет;
- да продаде каквато част пожелае от сметта, която носи, на търговеца в участъка. Тя може да продава колкото пъти поиска, включително няколко пъти в един и същ участък.

Сметта, която Сашка не е успяла да продаде, не ѝ носи нищо. Напишете програма **`cleanup2`**, която намира максималното количество сливи (в килограми), което Сашка може да получи.

Детайли по имплементацията

Трябва да имплементирате функцията `solve`:

```
long long solve(int S, int E, std::vector <int> A, std::vector <int> B)
```

- S: участъкът, в който Сашка се намира първоначално;
- E: максималният брой премествания;
- A: вектор с N елемента – количествата смет $A_0, A_1, \ldots, A_{N-1}$.
- B: вектор с N елемента – количествата сливи за килограм смет $B_0, B_1, \ldots, B_{N-1}$.

Тази функция ще бъде извикана веднъж за всеки тест и трябва да върне едно цяло число – максималното количество сливи.

Ограничения

- $0 \leq S < N \leq 8\,000$;
- $0 \leq E \leq 8\,000$;
- $0 \leq A_i \leq 10^6$ и $0 \leq B_i \leq 10^6$.

НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА
„ДЖОН АТАНАСОВ“
София, 27 – 29 ноември 2026 г.
Група А – 11, 12 клас

Подзадачи

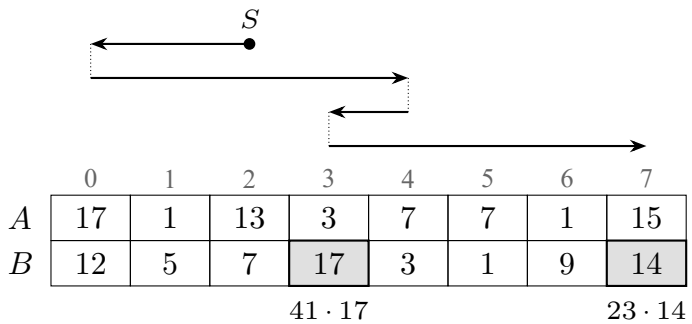
Подзадача	Точки	Необходими подзадачи	N	E	Други ограничения
0	0	–	–	–	Примерите.
1	5	0	≤ 10	≤ 20	–
2	6	–	$\leq 8\,000$	$\leq 8\,000$	$B_0 = B_1 = \cdots = B_{N-1}$
3	10	$0-1$	≤ 50	≤ 50	–
4	18	$0-1, 3$	≤ 450	≤ 450	–
5	15	$0-1, 3-4$	$\leq 1\,200$	$\leq 1\,200$	–
6	27	$0-1, 3-5$	$\leq 3\,000$	$\leq 3\,000$	–
7	19	$0-6$	$\leq 8\,000$	$\leq 8\,000$	–

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

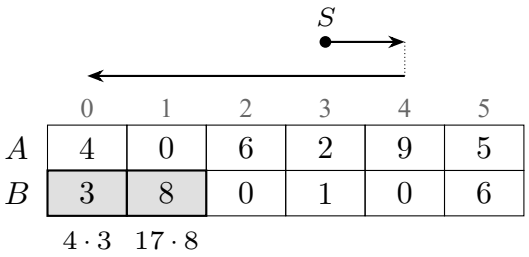
Примери

Вход	Изход
8 2 11 17 1 13 3 7 7 1 15 12 5 7 17 3 1 9 14	1019
6 3 5 4 0 6 2 9 5 3 8 0 1 0 6	148
5 1 14 5 1 4 1 5 9 2 6 5 3	144

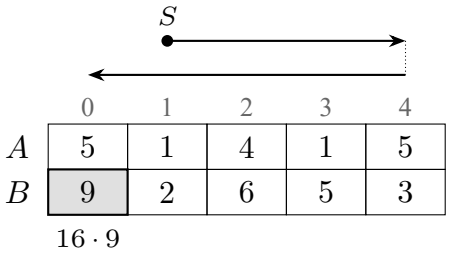
Обяснение на първия пример. Сашка минава през участъците $2 \to 0 \to 4 \to 3 \to 7$, което са общо $2 + 4 + 1 + 4 = 11$ премествания, и взима торбите от всеки участък, през който мине. Когато се връща в участък 3, тя носи сметта от участъци 0 до 4, общо $17 + 1 + 13 + 3 + 7 = 41$ килограма, и я продава за $41 \cdot 17 = 697$ килограма сливи. В участък 7 продава останалите $7 + 1 + 15 = 23$ килограма за $23 \cdot 14 = 322$ килограма сливи. Общо получава $697 + 322 = 1019$ килограма сливи.



Обяснение на втория пример. Сашка минава през участъците $3 \to 4 \to 0$, което са общо $1 + 4 = 5$ премествания. Когато стигне участък 1, тя носи сметта от участъци 1 до 4, общо $0 + 6 + 2 + 9 = 17$ килограма, и я продава за $17 \cdot 8 = 136$ килограма сливи. В участък 0 продава последните 4 килограма за $4 \cdot 3 = 12$ килограма сливи. Общо получава $136 + 12 = 148$ килограма сливи.



Обяснение на третия пример. Сашка има достатъчно сили да събере всичката смет (16 килограма), като мине през участъците $1 \to 4 \to 0$ ($3 + 4 = 7$ премествания), и да я продаде в участък 0, където получава по 9 килограма сливи за килограм смет: $16 \cdot 9 = 144$.



Локален грейдър

Формат на входа:

- ред 1: три цели числа N S E – броят участъци, началният участък и максималният брой премествания;
- ред 2: N цели неотрицателни числа A_0 A_1 ... A_{N-1} – количествата смет в участъците;
- ред 3: N цели неотрицателни числа B_0 B_1 ... B_{N-1} – количествата сливи за килограм смет в участъците.

Формат на изхода:

- ред 1: едно цяло число – върнатата стойност при извикването.