

Nile

Сиз Нил аркылуу N артефакттарды ташууну каалайсыз. Артефакттар 0 дөн $N - 1$ ге чейин нумурланган. i ($0 \leq i < N$) артефактынын салмагы $W[i]$.

Артефакттарды ташуу үчүн атайын кайыктарды колдоносуз. Ар бир кайык **экиден ашпаган** экспонатты алып кете алат.

- Эгер сиз бир эле артефактты кайыкка салууну чечсеңиз, артефакттын салмагы каалагандай болушу мүмкүн.
- Эгер сиз эки экспонатты бир кайыкка салгыңыз келсе, кайыктын салмагы тең болгонуна аракет кыласыз. Тактап айтканда, сиз p жана q ($0 \leq p < q < N$) артефакттары бир кайыкта жөнөтсөңүз алардын салмагынын айырмасы эң көп D болуусу керек, башкача айтканда $|W[p] - W[q]| \leq D$.

Артефактты ташуу үчүн сиз баасын төлөшүңүз керек. Бул ошол бир кайыкта ташылган артефакттардын санына жараша болот. i ($0 \leq i < N$) артефактты ташуунун баасы:

- $A[i]$, эгер сиз артефактты жалгыз кайыкка салсаңыз, же
- $B[i]$, эгер сиз аны башка артефакт менен бирге кайыкка салсаңыз.

Эскерте кетсек, акыркы учурда сиз кайыктагы эки экспонат үчүн тең төлөшүңүз керек. Башкача айтканда, сиз p жана q ($0 \leq p < q < N$) артефакттары бир кайыкта жөнөтүүнү чечсеңиз, $B[p] + B[q]$ төлөшүңүз керек.

Артефактты башка артефакт менен чогу кайыкта жөнөткөнгө караганда жалгыз кайыкта жөнөтүү дайыма кымбатыраак, ошондуктан бардык i ($0 \leq i < N$) үчүн $B[i] < A[i]$.

Тилекке каршы, дарыя өтө чыдамкайсыз экен, ошондуктан D баасы тез-тез өзгөрүп турат. Сиздин милдетиңиз 0 дөн $Q - 1$ ге чейин номерленген Q суроолорго жооп берүү. Суроолор узундугу Q болгон E массивинде сакталат. j ($0 \leq j < Q$) суроосуна жооп бул D мааниси $E[j]$ ге барабар болсо N бардык экспонаттарды ташуунун минималдуу жалпы баасына барабар болот.

Implementation Details

Сиз төмөнкү процедураны ишке ашырууңуз керек.

```
std::vector<long long> calculate_costs(
    std::vector<int> W, std::vector<int> A,
    std::vector<int> B, std::vector<int> E)
```

- W, A, B : узундугу N болгон бүтүн сандардын массивдери, экспонаттардын салмагын жана аларды ташуу бааларын сүрөттөйт.
- E : ар бир суроо үчүн D маанисин сүрөттөгөн Q узундуктагы бүтүн сандардын массиви.
- Бул процедура R массивинин Q бүтүн сандарын кайтарышы керек экспонаттарды ташуу үчүн минималдуу жалпы чыгымдарды камтыган, мында D мааниси $E[j]$ болгондо $R[j]$ чыгымды берет (ар бир j үчүн $0 \leq j < Q$).
- Бул процедура ар бир сыноо учуру үчүн бир жолу чакырылат.

Constraints

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ ар бир i үчүн $0 \leq i < N$
- $1 \leq B[i] < A[i] \leq 10^9$ ар бир i үчүн $0 \leq i < N$
- $1 \leq E[j] \leq 10^9$ ар бир j үчүн $0 \leq j < Q$

Subtasks

Subtask	Упай	Кошумча чектөөлөр
1	6	$Q \leq 5; N \leq 2000; W[i] = 1$ ар бир i үчүн $0 \leq i < N$
2	13	$Q \leq 5; W[i] = i + 1$ ар бир i үчүн $0 \leq i < N$
3	17	$Q \leq 5; A[i] = 2$ жана $B[i] = 1$ ар бир i үчүн $0 \leq i < N$
4	11	$Q \leq 5; N \leq 2000$
5	20	$Q \leq 5$
6	15	$A[i] = 2$ жана $B[i] = 1$ ар бир i үчүн $0 \leq i < N$
7	18	Кошумча чектөөлөр жок.

Examples

Төмөнкү чакырыкты карап көрөлү.

```
calculate_costs([15, 12, 2, 10, 21],
    [5, 4, 5, 6, 3],
    [1, 2, 2, 3, 2],
    [5, 9, 1])
```

Бул мисалда бизде $N = 5$ артефакттар жана $Q = 3$ суроолору бар.

Биринчи суроодо $D = 5$. Сиз 0 жана 3 артефакттарын бир кайыкта ($|15 - 10| \leq 5$) жана калган артефакттарды өзүнчө кайыктарда жөнөтө аласыз. Бул бардык артефакттарды ташуу үчүн минималдуу чыгымды берет, бул $1 + 4 + 5 + 3 + 3 = 16$.

Экинчи суроодо $D = 9$. Сиз 0 жана 1 артефакттарын бир кайыкта жөнөтө аласыз ($|15 - 12| \leq 9$ бери) жана артефакттарды 2 жана 3 бир кайыкта жөнөтө аласыз ($|2 - 10| \leq 9$ бери). Калган артефакт өзүнчө кайык менен жөнөтүлүшү мүмкүн. Бул бардык артефакттарды ташуу үчүн минималдуу чыгымды берет, бул $1 + 2 + 2 + 3 + 3 = 11$.

Акыркы суроодо $D = 1$. Ар бир артефактты өз кайыгында жөнөтүшүңүз керек. Бул бардык артефакттарды ташуу үчүн минималдуу чыгымды берет, бул $5 + 4 + 5 + 6 + 3 = 23$.

Демек, бул процедура $[16, 11, 23]$ кайтарышы керек.

Sample Grader

Киргизүү форматы:

```
N
W[0] A[0] B[0]
W[1] A[1] B[1]
...
W[N-1] A[N-1] B[N-1]
Q
E[0]
E[1]
...
E[Q-1]
```

Чыгуу форматы:

```
R[0]
R[1]
...
R[S-1]
```

Бул жерде, S — `calculate_costs` функциясынан кайтарылган R массивинин узундугу.