

Níl

Þú vilt flytja N gripi með fram ánni Níl. Gripirnir eru númeraðir frá 0 upp í $N - 1$. Vægi grips i , þar sem $0 \leq i < N$, er $W[i]$.

Til að flytja gripina notarðu sérsmíðaða báta. Sérhver bátur getur flutt **mest tvo** gripi.

- Ef þú ákveður að setja einn grip í bát má vægi gripsins vera handahófskennd.
- Ef þú vilt setja tvo gripi með sama bát þarftu að tryggja að báturinn haldi jafnvægi. Þá sérstaklega geturðu sent grip p og q , þar sem $0 \leq p < q < N$ með sama bát aðeins ef munurinn milli vægis p og vægis q er mest D , það er $|W[p] - W[q]| \leq D$.

Til að flytja grip þarftu að borga kostnað sem byggist á fjölda gripa sem eru fluttir með sama bátnum. Kostnaðurinn við að flytja grip i , þar sem $0 \leq i < N$, er:

- $A[i]$, ef þú setur gripinn í sinn eigin bát, eða
- $B[i]$, ef þú setur hann í bát með einhverjum öðrum grip.

Athugaðu að í seinna tilvikinu þarftu að borga fyrir báða gripina í bátnum. Þá sérstaklega, ef þú ákveður að senda gripi p og q , þar sem $0 \leq p < q < N$ með sama bátnum, þarftu að borga $B[p] + B[q]$.

Að senda grip með sér bát er alltaf dýrara en að senda hann með einhverjum öðrum grip og þar með láta gripina deila bát. Þannig að $B[i] < A[i]$ fyrir öll i þar sem $0 \leq i < N$.

Því miður er áin mjög ófyrirsjáanleg og gildið á D breytist oft. Verkefni þitt er að svara Q fyrirspurnum, sem eru númeraðar frá 0 upp í $Q - 1$. Fyrirspurnunum er lýst með fylki E sem hefur lengd Q . Svarið við fyrirspurn j , þar sem $0 \leq j < Q$, er lágmarks kostnaður við að flytja alla N gripina, þegar gildið á D er jafnt $E[j]$.

Útfærslusmáatriði

Þú skalt útfæra eftirfarandi stefju.

```
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 : heiltölufylki sem hefur lengd N , sem lýsa vigtum gripanna og flutningskostnaði þeirra.
- E : heiltölufylki sem hefur lengd Q sem lýsir gildinu á D fyrir hverja fyrirspurn.
- Þessi stefja skal skila heiltölufylki R með lengd Q sem inniheldur lágmarks kostnaðinn við að flytja gripina, þar sem $R[j]$ segir til um kostnaðinn þegar gildið á D er $E[j]$, fyrir sérhvert j þar sem $0 \leq j < Q$.
- Kallað er í þessa stefju nákvæmlega einu sinni fyrir hvert prufutilvik.

Takmarkanir

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ fyrir sérhvert i þar sem $0 \leq i < N$
- $1 \leq B[i] < A[i] \leq 10^9$ fyrir sérhvert i þar sem $0 \leq i < N$
- $1 \leq E[j] \leq 10^9$ fyrir sérhvert j þar sem $0 \leq j < Q$

Stigagjöf

Hópur	Stig	Frekari takmarkanir
1	6	$Q \leq 5; N \leq 2000; W[i] = 1$ fyrir sérhvert i þar sem $0 \leq i < N$
2	13	$Q \leq 5; W[i] = i + 1$ fyrir sérhvert i þar sem $0 \leq i < N$
3	17	$Q \leq 5; A[i] = 2$ og $B[i] = 1$ fyrir sérhvert i þar sem $0 \leq i < N$
4	11	$Q \leq 5; N \leq 2000$
5	20	$Q \leq 5$
6	15	$A[i] = 2$ og $B[i] = 1$ fyrir sérhvert i þar sem $0 \leq i < N$
7	18	Engar frekari takmarkanir.

Sýnidæmi

Íhugaðu eftirfarandi kall.

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

Í þessu sýnidæmi erum við með $N = 5$ gripi og $Q = 3$ fyrirspurnir.

Í fyrstu fyrirspurninni er $D = 5$. Þú getur sent gripi 0 og 3 í einum bát, þar sem $|15 - 10| \leq 5$, og gripina sem eru afgangi í sér bátum. Þetta gefur lágmarks kostnaðinn við að flytja alla gripina,

sem er $1 + 4 + 5 + 3 + 3 = 16$.

Í annarri fyrirspurninni er $D = 9$. Þú getur sent gripi 0 og 1 í einum bát, þar sem $|15 - 12| \leq 9$, og sent gripi 2 og 3 í einum bát, þar sem $|2 - 10| \leq 9$. Gripurinn sem er í afgang má senda í sér bát. Þetta gefur lágmarks kostnaðinn við að flytja alla gripina, sem er $1 + 2 + 2 + 3 + 3 = 11$.

Í síðustu fyrirspurninni er $D = 1$. Þú þarft að senda hvern grip í sér bát. Þetta gefur lágmarks kostnaðinn við að flytja alla gripina, sem er $5 + 4 + 5 + 6 + 3 = 23$.

Því skal stefjan skila $[16, 11, 23]$.

Sýnisyfirferðarforrit

Snið inntaks:

```
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]
```

Snið úttaks:

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

Hér er S lengd fylkisins R sem `calculate_costs` skilar.