

النيل

نريد نقل N من التحف عبر نهر النيل. ترقم التحف من 0 إلى $N - 1$. نرمز إلى وزن كل تحفة i ($0 \leq i < N$) بالرمز $W[i]$.

لنقل التحف يجب عليك استخدام قوارب مخصصة بحيث أن كل قارب يمكن أن ينقل تحفتين على الأكثر

- إذا قمت بوضع تحفة واحدة فقط في القارب فإنه لا يؤثر وزن هذه التحفة على عملية النقل.
- إذا أردت أن تضع تحفتين معاً في نفس القارب، يجب عليك أن تتأكد من توزيع الأوزان بشكل متكافئ على القارب. أي: يمكنك إرسال التحفتين p و q ($0 \leq p < q < N$) في نفس القارب إذا وفقط إذا كانت القيمة المطلقة للفرق بين وزنيهما هي على الأكثر D ، ذلك يعني أن $|W[p] - W[q]| \leq D$.

لنقل التحف يجب عليك أن تدفع كلفة النقل والتي تعتمد على عدد التحف التي سيتم حملها على نفس القارب. حيث أن كلفة نقل التحفة i ($0 \leq i < N$) هي:

- $A[i]$ ، إذا وضعت التحفة في قارب لوحدها أو
- $B[i]$ ، إذا وضعت التحفة في قارب مع تحفة أخرى.

لاحظ أنه في الحالة الثانية يجب عليك دفع تكلفة كلا التحفتين اللتين يتم نقلهما في نفس القارب. بشكل أدق إذا قررت إرسال التحفة p و q ($0 \leq p < q < N$) في نفس القارب يجب عليك أن تدفع $B[p] + B[q]$.

كما أنه سيكون دائماً كلفة إرسال التحفة في قارب لوحدها أعلى من كلفة إرسالها مع تحفة أخرى في نفس القارب، أي $B[i] < A[i]$ من أجل كل i بحيث أن $0 \leq i < N$.

لسوء الحظ فإن وضع النهر لا يمكن التنبؤ به لذلك فإن قيمة D تتغير بكثرة.

مهمتك هي الإجابة على Q سؤالاً مرقمة من 0 إلى $Q - 1$. يتم وصف الأسئلة عن طريق مصفوفة E طولها Q . الإجابة على السؤال j ($0 \leq j < Q$) هي أصغر مجموع تكاليف نقل كل التحف التي عددها N عندما تكون قيمة D تساوي $E[j]$.

تفاصيل البرمجة

يجب عليك برمجة الدالة التالية

```
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 : مصفوفات من الأعداد الصحيحة طولها N ، تصف أوزان التحف وكلف نقلها.
- E : مصفوفة من الأعداد الصحيحة طولها Q تصف القيم لـ D .

- يجب على الدالة أن تعيد المصفوفة R المكونة من Q عدداً صحيحاً. تحوي القيم الصغرى لمجموع التكاليف الخاصة بنقل التحف حيث $R[j]$ تعطي التكلفة عندما تكون قيمة D هي $E[j]$ (من أجل كل j حيث أن $0 \leq j < Q$).
- سيتم طلب هذه الدالة مرة واحدة تماماً من أجل كل حالة اختبار.

القيود

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$
- $0 \leq i < N$ من أجل كل i حيث أن $1 \leq W[i] \leq 10^9$
- $0 \leq i < N$ من أجل كل i حيث أن $1 \leq B[i] < A[i] \leq 10^9$
- $0 \leq j < Q$ من أجل كل j حيث أن $1 \leq E[j] \leq 10^9$

المسائل الجزئية

المسألة الجزئية	العلامة	قيود إضافية
1	6	$Q \leq 5; N \leq 2000; W[i] = 1$ من أجل كل i حيث أن $0 \leq i < N$
2	13	$Q \leq 5; W[i] = i + 1$ من أجل كل i حيث أن $0 \leq i < N$
3	17	$Q \leq 5; A[i] = 2$ من أجل كل i حيث أن $B[i] = 1$ و $0 \leq i < N$
4	11	$Q \leq 5; N \leq 2000$
5	20	$Q \leq 5$
6	15	$A[i] = 2$ من أجل كل i حيث أن $B[i] = 1$ و $0 \leq i < N$
7	18	بدون قيود إضافية.

مثال

ليكن لدينا الاستدعاء التالي.

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

لدينا في هذا المثال $N = 5$ تحف و $Q = 3$ اسئلة. في السؤال الأول، $D = 5$. بإمكانك إرسال التحفتين 0 و 3 في قارب واحد معاً (لأن $|15 - 10| \leq 5$) وكل واحدة من التحف المتبقية في قارب منفصل. هذا يعطي أقل تكلفة لنقل كل التحف والتي هي $1 + 4 + 5 + 3 + 3 = 16$.

في السؤال الثاني يكون $D = 9$. يمكنك إرسال التحفتين 0 و 1 في قارب واحد (لأن $|15 - 12| \leq 9$) وإرسال التحفتين 2 و 3 في قارب واحد معاً (لأن $|2 - 10| \leq 9$). يمكن إرسال التحفة المتبقية في قارب منفصل. هذا يعطي

أقل كلفة لنقل كل التحف والتي هي $1 + 2 + 2 + 3 + 3 = 11$.

في السؤال الأخير يكون $D = 1$. يجب عليك إرسال كل تحفة في قارب خاص بها وهذا يعطي أقل تكلفة نقل لكل التحف والتي هي $5 + 4 + 5 + 6 + 3 = 23$.

وهكذا يجب على الدالة أن تعيد $[16, 11, 23]$.

Sample Grader

:Input format

```
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]
```

:Output format

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

.Here, S is the length of the array R returned by `calculate_costs`