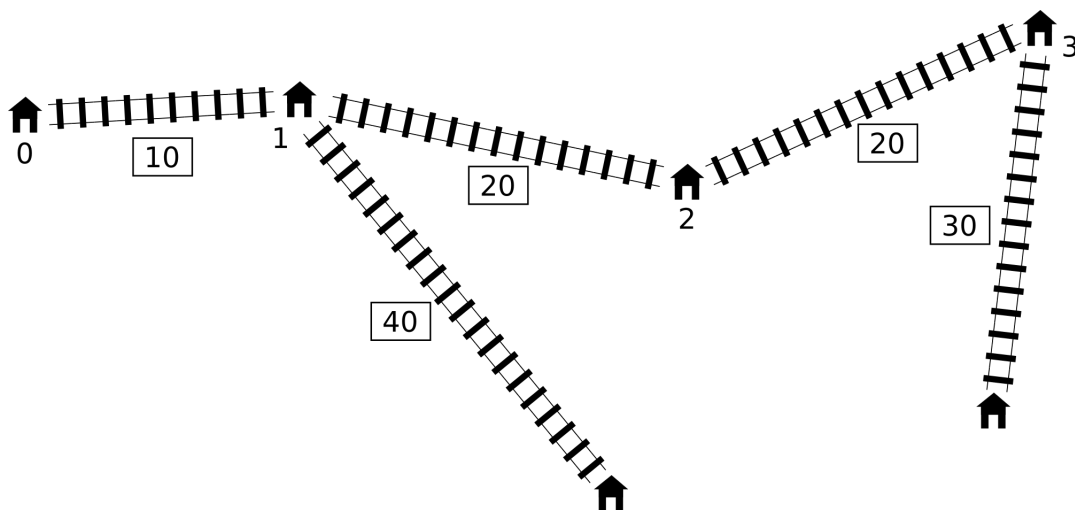


Дөт зам

Павелд тоглоомын төмөр зам байдаг. Энэ нь маш энгийн юм. 0 -ээс $n - 1$ хүртэл тоонуудаар дэс дараалуулан дугаарлагдсан n ширхэг станцууд бүхий ганц үндсэн шугам байна. 0 болон $n - 1$ -р станцууд нь үндсэн шугамын хоёр төгсгөлд байрлана. i болон $i + 1$ -р станцуудын хоорондын зай нь l_i сантиметр ($0 \leq i < n - 1$).

Үндсэн шугамаас гадна хэд хэдэн туслах шугам байж болно. Туслах шугам бүр нь үндсэн шугам дээрх станцийг үндсэн шугаман дээр байрлаагүй шинэ станцтай холбосон шугам байна. (Эдгээр шинэ станцууд нь дугааргүй байна.) Үндсэн шугамын станц бүрээс хамгийн олондоо нэг туслах шугам гарсан байж болно. i -р станцаас эхэлж байгаа туслах шугамын урт нь d_i сантиметр байна. Бид i -р станцаас туслах шугам эхлээгүй гэдгийг $d_i = 0$ гэж тэмдэглэнэ.



Павел нэг шинэ дөт зам барихаар төлөвлөж байгаа: энэ нь **үндсэн шугам** дээрх хоёр ялгаатай станцийг (хөрш ч байж болно) холбосон шууд шугам юм. Шууд шугамын урт нь аль хоёр станцийг холбохоосоо үл хамааран яг c сантиметр байна.

Шинэ шууд шугамыг оролцуулаад төмөр замын сегмент бүр хоёр чиглэлд явах боломжтой байна. Хоёр станцийн хоорондын зай гэж нэг станцаас нөгөө рүү нь төмөр замын дагуу очиж болох замуудаас хамгийн богино урттай замын уртыг хэлнэ. Төмөр замын сүлжээний ерөнхий диаметр гэдэг нь бүх хос станцуудын хоорондын зайнуудын хамгийн их утга юм. Өөрөөр хэлбэл бүх хос станцын

хоорондын зайн утгуудын хамгийн их утга нь t байдаг бол энэ нь t -гийн хамгийн бага утга юм.

Шууд шугамыг барьснаар үүсэх сүлжээний диаметр нь хамгийн бага байхаар шууд шугамыг барихыг Павел хүсч байгаа.

Хэрэгжүүлэлтийн мэдээлэл

Та дараах функцийг хэрэгжүүлнэ

`int64 find_shortcut(int n, int[] l, int[] d, int c)`

- n : үндсэн шугаман дээрх станцуудын тоо,
- l : үндсэн шугаман дээрх станцуудын хоорондын зайнууд ($n - 1$ урттай массив),
- d : туслах шугамуудын уртууд (n урттай массив),
- c : шинэ шууд шугамын урт.
- уг функц нь шууд шугамыг нэмсний дараах төмөр замын сүлжээний диаметрийн боломжит хамгийн бага утгыг буцаана.

Өөрийн програмчлалын хэлэн дээрх хэрэгжүүлэлтийн талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг өгөгдсөн загвар файлуудаас аваарай.

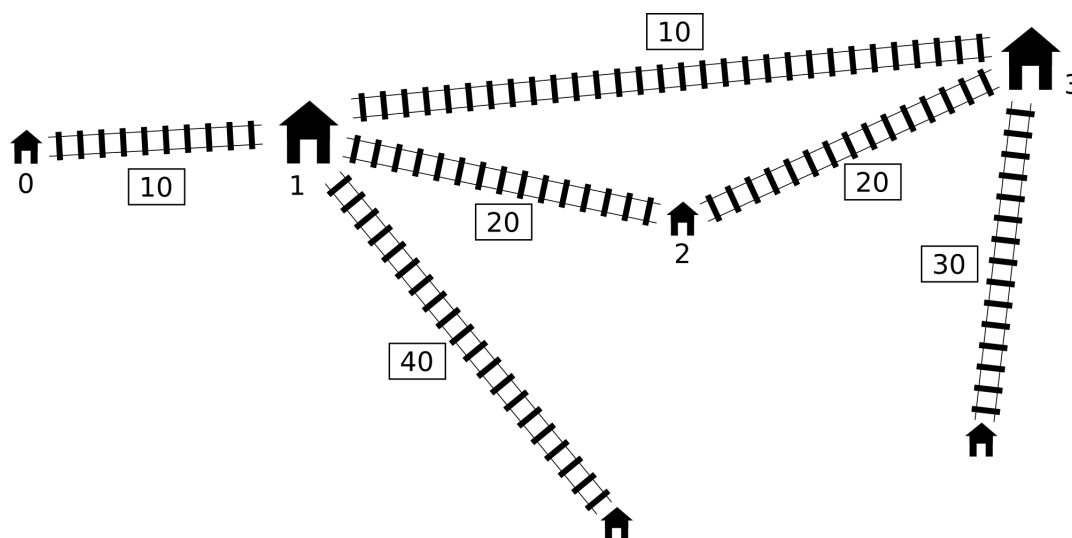
Жишээнүүд

Жишээ 1

Дээр үзүүлсэн төмөр замын сүлжээний хувьд шалгагч нь дараах функцийг дуудалтыг хийнэ:

`find_shortcut(4, [10, 20, 20], [0, 40, 0, 30], 10)`

Оновчтой шийдэл нь доор үзүүлсэн байдлаар 1 болон 3-р буудлын хооронд шууд шугам барих явдал юм.



Шинэ төмөр замын сүлжээний диаметр нь 80 сантиметр тул функц 80 утгыг буцаана.

Жишээ 2

Шалгагч нь дараах функцийг дуудалтыг хийнэ:

```
find_shortcut(9, [10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10],  
              [20, 0, 30, 0, 0, 40, 0, 40, 0], 30)
```

Оновчтой шийдэл нь 1 болон 6 -р станцуудыг холбож диаметрийг 110 болгох явдал юм.

Жишээ 3

Шалгагч дараах функцийг дуудалтыг хийнэ:

```
find_shortcut(4, [2, 2, 2],  
              [1, 10, 10, 1], 1)
```

Оновчтой шийдэл нь 2 болон 3 -р станцуудыг холбосноор диаметрийг 21 болгон бууруулах явдал юм.

Жишээ 4

Шалгагч нь дараах функцийг дуудалтыг хийнэ:

```
find_shortcut(3, [1, 1],  
              [1, 1, 1], 3)
```

2 урттай шууд шугамаар ямар ч хоёр станцийг холбосон төмөр замын сүлжээний анхны диаметр болох 4 -г сайжруулахгүй.

Дэд бодлогууд

Бүх дэд бодлогуудын хувьд $2 \leq n \leq 1\,000\,000$, $1 \leq l_i \leq 10^9$, $0 \leq d_i \leq 10^9$, $1 \leq c \leq 10^9$ байна.

1. (9 оноо) $2 \leq n \leq 10$,
2. (14 оноо) $2 \leq n \leq 100$,
3. (8 оноо) $2 \leq n \leq 250$,
4. (7 оноо) $2 \leq n \leq 500$,
5. (33 оноо) $2 \leq n \leq 3000$,
6. (22 оноо) $2 \leq n \leq 100\,000$,
7. (4 оноо) $2 \leq n \leq 300\,000$.
8. (3 оноо) $2 \leq n \leq 1\,000\,000$.

Жишээ шалгагч

Жишээ шалгагч нь оролтыг доорх форматаар уншина:

- мөр 1: n ба c бүхэл тоонууд,
- мөр 2: l_0, l_1, \dots, l_{n-2} бүхэл тоонууд,

- мөр 3: d_0, d_1, \dots, d_{n-1} бүхэл тоонууд.