

# Train

2992-yili, ko'p ishlar robotlar tomonidan bajariladi. Buning natijasida, ko'p odamlar bo'sh vaqtga ega. Shu sababli sizning oilangiz sayyoralararo sayohatga chiqishga qaror qildi!

Bog'langan va 0 dan  $N - 1$  gacha raqamlangan  $N$  ta sayyoralar va  $M$  ta sayyoralararo poezdlar qatnovlari bor. Har bir poyezd qatnovi  $i$  ( $0 \leq i < M$ )  $A[i]$  vaqtda,  $X[i]$ -sayyoradan harakatini boshlaydi va  $B[i]$  vaqtda  $Y[i]$ -sayyoraga yetadi, hamda bu poyezd qatnovi uchun  $C[i]$  miqdorda pul to'lash lozim. Poyezdlar qatnovi sayyoralararo sayohatning yagoni usulidir. Biror qatnovning yakunida qolib, xuddi shu sayyoradan boshqa poyezd qatnoviga chiqishingiz mumkin (va bu vaqt talab etmaydi). Ya'ni,  $q[0], q[1], \dots, q[P]$  poyezd qatnovlari ketma-ketligi to'g'ri hisoblanishi uchun, istalgan  $1 \leq k \leq P$  uchun,  $Y[q[k - 1]] = X[q[k]]$  va  $B[q[k - 1]] \leq A[q[k]]$  shartlari bajarilishi lozim.

Sayyoralararo sayohat vaqt talab etadi, shuning uchun, poyezd qatnovlari to'lovidan tashqari, oziq-ovqat xarajatlari ham muhimligini tushunib yetdingiz. Baxtingizga **sayyoralararo poezdlarda cheksiz miqdorda bepul ovqat beriladi**. Bu degani, agar sizning oilangiz  $i$ -poyezd qatnoviga chiqsa, ular  $A[i]$  va  $B[i]$  (**ikki chegara ham kiradi**) vaqt oralig'ida bepul ovqat olishlari mumkin. Ammo sizning oilangiz  $i$ -sayyorada o'zlarining keyingi poyezdini kutishayotgan bo'lsa, siz har bir ovqat qabuli uchun  $T[i]$  miqdorda pul sarflashingiz lozim.

Sizning oilangizning jami  $W$  marta ovqat qabul qilishlari kerak, bunda  $i$ -chi ( $0 \leq i < W$ ) ovqat qabuli  $L[i]$  va  $R[i]$  (**ikki chegara ham kiradi**) vaqt oralig'ining istalgan vaqtida bo'lishi mumkin. **Ovqat qabul qilishga hech qancha vaqt ketmaydi.**

Hozir, 0-vaqtda, sizning oilangiz 0-sayyoradadir. Oilangiz  $N - 1$ -sayyoraga yetib borish uchun minimal xarajatni aniqlang. Agar oilangiz bu sayohatni uyushtira olmasa, javobingiz  $-1$  bo'lishi kerak.

## Implementation Details

Siz quyidagi funksiyani yozishingiz lozim:

```
long long solve(int N, int M, int W, std::vector<int> T,
                std::vector<int> X, std::vector<int> Y,
                std::vector<int> A, std::vector<int> B, std::vector<int> C,
                std::vector<int> L, std::vector<int> R);
```

- $N$ : sayyoralar soni.

- $M$ : sayyoralararo poyezd qatnovlari soni.
- $W$ : ovqat qabullari soni.
- $T$ : uzunligi  $N$  ga teng massiv.  $T[i]$  soni  $i$ -sayyoradagi bir martalik ovqat narxini anglatadi.
- $X, Y, A, B, C$ : har birining uzunligi  $M$  ga teng massiv.  $(X[i], Y[i], A[i], B[i], C[i])$  beshligi  $i$ -poyezd qatnovini tasvirlaydi.
- $L, R$ : har birining uzunligi  $W$  ga teng massiv.  $(L[i], R[i])$  juftligi  $i$ -ovqat qabuli bo'lishi kerak vaqt oralig'ini anglatadi.
- Bu funksiya 0-sayyoradan  $N - 1$ -sayyoraga yetib borish kerak bo'ladigan minimal pul miqdorini qaytarishini lozim. Agar 0-sayyoradan  $N - 1$ -sayyoraga ma'lum poyezd qatnovlari orqali yetib borishning iloji bo'lmasa  $-1$  qaytarishi lozim.
- Har bir test uchun, bu funksiya alohida aynan 1 marta chaqiriladi.

## Examples

### Example 1

Quyidagicha funksiya chaqiruvini tahlil qilaylik:

```
solve(3, 3, 1, {20, 30, 40}, {0, 1, 0}, {1, 2, 2},
      {1, 20, 18}, {15, 30, 40}, {10, 5, 40}, {16}, {19});
```

$N - 1$ -sayyoraga yetishning usullaridan biri, bu 0-poyezd qatnoviga minish va keyin 1-poyezd qatnoviga chiqish, shunda jami pul sarfi 45 ga teng bo'ladi (quyidagi jadvalda to'liqroq tushuntirilgan).

| Vaqt | Harakat                                | Harajat (agar bo'lsa) |
|------|----------------------------------------|-----------------------|
| 1    | 0-sayyorada 0-poyezd qatnoviga chiqish | 10                    |
| 15   | 1-sayyoraga yetib kelish               |                       |
| 16   | 0-ovqat qabulini 1-sayyorada bajarish  | 30                    |
| 20   | 1-sayyorada 1-poyezd qatnoviga chiqish | 5                     |
| 30   | 2-sayyoraga yetib kelish               |                       |

Ammo bundan yaxshiroq yo'l,  $N - 1$ -sayyoraga faqatgina 2-poyezd qatnovi orqali borishdir. Bunda jami pul sarfi 40 bo'ladi (quyidagi jadvalda to'liqroq tushuntirilgan).

| Vaqt | Harakat                                      | Harajat (agar bo'lsa) |
|------|----------------------------------------------|-----------------------|
| 18   | 0-sayyorada 2-poyezd qatnoviga chiqish       | 40                    |
| 19   | 0-ovqat qabulini 2-poyezd qatnovida bajarish |                       |
| 40   | 2-sayyoraga yetib kelish                     |                       |

Shu usulda  $N - 1$ -sayyoraga yetib kelasiz. 0-ovqat qabulini 18-vaqtda bajarsa ham bo'ladi.

Bundan optimalroq usul yo'q. Shuning uchun funksiyangiz 40 ni qaytarishi lozim.

## Example 2

Quyidagicha funksiya chaqiruvini tahlil qilaylik:

```
solve(3, 5, 6, {30, 38, 33}, {0, 1, 0, 0, 1}, {2, 0, 1, 2, 2},  
      {12, 48, 26, 6, 49}, {16, 50, 28, 7, 54}, {38, 6, 23, 94, 50},  
      {32, 14, 42, 37, 2, 4}, {36, 14, 45, 40, 5, 5});
```

Optimal yo'l bu oldin 0-poyezd qatnoviga minish va 38 miqdorda pul sarflash kerak. 1-ovqatni 0-poyezd qatnovi davomida bepulga olsa bo'ladi. 0, 2, va 3-ovqatlar 2-sayyorada,  $33 \times 3 = 99$  pul miqdori evaziga olinishi lozim. 4 va 5-ovqatlar 0-sayyorada  $30 \times 2 = 60$  pul miqdoriga olinishi lozim. Shunda jami xarajat  $38 + 99 + 60 = 197$  ni tashkil etadi.

Shuning uchun ham funksiya 197 ni qaytarishi lozim.

## Constraints

- $2 \leq N \leq 10^5$ .
- $0 \leq M, W \leq 10^5$ .
- $0 \leq X[i], Y[i] < N, X[i] \neq Y[i]$ .
- $1 \leq A[i] < B[i] \leq 10^9$ .
- $1 \leq T[i], C[i] \leq 10^9$ .
- $1 \leq L[i] \leq R[i] \leq 10^9$ .

## Subtasks

1. (5 ball):  $N, M, A[i], B[i], L[i], R[i] \leq 10^3$  and  $W \leq 10$ .
2. (5 ball):  $W = 0$ .
3. (30 ball): Hech qaysi ikki ovqat qabul vaqtlari kesishmaydi. Ya'ni, istalgan  $z$  vaqt momenti uchun ( $1 \leq z \leq 10^9$ ),  $L[i] \leq z \leq R[i]$  sharti bajariladigan  $i$  lar soni ko'pi bilan bitta ( $0 \leq i < W$ ).
4. (60 ball): Qo'shimcha cheklavlarsiz.

## Sample Grader

Namunaviy greyder kirish oqimni quyidagi formatda o'qiydi:

- Qator 1:  $N \ M \ W$
- Qator 2:  $T[0] \ T[1] \ T[2] \ \dots \ T[N-1]$
- Qator 3 +  $i$  ( $0 \leq i < M$ ):  $X[i] \ Y[i] \ A[i] \ B[i] \ C[i]$

- Qator  $3 + M + i$  ( $0 \leq i < W$ ):  $L[i]$   $R[i]$

Namunaviy greyder javoblaringizni quyidagi formatda chop etadi:

- Qator 1: solve-funksiyasi qaytargan son.