

電車

時は 2992 年、仕事のほとんどをロボットに奪われたことで、多くの人々が暇を持て余していた。そんな人々の一員であるあなたの家族は、星間旅行を楽しむことに決めた！

訪問できる惑星は N 個存在し、 0 から $N - 1$ の番号が付けられている。また、惑星間には M 本の電車が運行している。電車 i ($0 \leq i < M$) は時刻 $A[i]$ に惑星 $X[i]$ を出発して時刻 $B[i]$ に惑星 $Y[i]$ に到着し、その料金は $C[i]$ である。惑星間の移動手段はこれらの電車しかないので、電車からは到着先の惑星でのみ下車することができ、次に乗車する電車はその惑星から出発するものである必要がある (乗り換えに時間はかからない)。厳密に言えば、電車の列 $q[0], q[1], \dots, q[P]$ が乗り換え経路として成立する必要十分条件は、任意の $1 \leq k \leq P$ について $Y[q[k - 1]] = X[q[k]]$ および $B[q[k - 1]] \leq A[q[k]]$ が成り立つことである。

星間旅行には多大な時間を必要とするので、電車賃だけでなく食費も重要になるということにあなたは気が付いた。幸運なことに、**電車に乗っているあいだは食事が無料でいくらでも提供される**。つまり、電車 i に乗った場合、 $A[i]$ 以上 $B[i]$ 以下の任意の時刻に任意の回数だけ無料で食事をとることができる。一方で、惑星 i で電車を待っているあいだは、食事 1 回につき料金 $T[i]$ を支払う必要がある。

あなたの家族は W 回の食事をとる必要がある。食事 i ($0 \leq i < W$) は $L[i]$ 以上 $R[i]$ 以下の時刻にとる必要がある。各食事は**瞬時**にとることができる。

あなたの家族は時刻 0 に惑星 0 にいる。惑星 $N - 1$ にたどり着くためにかかる料金総額の最小値を解答せよ。惑星 $N - 1$ にたどり着くことが不可能である場合は -1 と解答せよ。

実装の詳細

あなたは以下の関数を実装する必要がある：

```
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 : 惑星の個数
- M : 電車の本数
- W : 食事の回数
- T : 長さ N の配列。 $T[i]$ は惑星 i における食事の料金を表す。
- X, Y, A, B, C : 長さ M の配列 5 つ。組 $(X[i], Y[i], A[i], B[i], C[i])$ は電車 i の情報を表す。

- L, R : 長さ W の配列 2 つ. 組 $(L[i], R[i])$ は食事 i をとるべき時間帯を表す.
- この関数は, 惑星 0 から惑星 $N - 1$ にたどり着くことが可能ならばその料金総額の最小値を, 不可能ならば -1 を返さなければならない.
- 1 つのテストケースの中で, この関数はちょうど 1 回呼ばれる.

例

例 1

以下の呼び出しを考える：

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

惑星 $N - 1$ にたどり着く方法の 1 つとして, 電車 0 に乗ったあと電車 1 に乗るものが考えられる. このときの料金総額は 45 である (以下の表を参照).

時刻	行動	料金
1	惑星 0 から電車 0 に乗る	10
15	惑星 1 に到着する	
16	惑星 1 で食事 0 をとる	30
20	惑星 1 から電車 1 に乗る	5
30	惑星 2 に到着する	

よりよい方法として, 電車 2 のみに乗るものが考えられる. このときの料金総額は 40 である (以下の表を参照).

時刻	行動	料金
18	惑星 0 から電車 2 に乗る	40
19	電車 2 の中で食事 0 をとる	
40	惑星 2 に到着する	

この方法において, 食事 0 を時刻 18 にとってもよい.

したがって, この関数は 40 を返さなければならない.

例 2

以下の呼び出しを考える：

```
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});
```

電車 0 のみに乗るのが最適な方法である。電車 0 の料金は 38 である。食事 1 は電車 0 の中で無料でとることができる。食事 0, 2, 3 は惑星 2 でとる必要があり、その料金は $33 \times 3 = 99$ である。食事 4, 5 は惑星 0 でとる必要があり、その料金は $30 \times 2 = 60$ である。以上より、料金総額は $38 + 99 + 60 = 197$ である。

したがって、この関数は 197 を返さなければならない。

制約

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

小課題

1. (5 点): $N, M, A[i], B[i], L[i], R[i] \leq 10^3, W \leq 10$.
2. (5 点): $W = 0$.
3. (30 点): 食事をとるべき時間帯は重ならない。厳密に言えば、 $1 \leq z \leq 10^9$ を満たす任意の時刻 z について、 $L[i] \leq z \leq R[i]$ を満たす i ($0 \leq i < W$) は高々 1 つである。
4. (60 点): 追加の制約はない。

採点プログラムのサンプル

採点プログラムのサンプルは以下の形式で入力を読み込む：

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

採点プログラムのサンプルは以下の形式であなたの答えを出力する：

- 1 行目: solve の返り値