

beCP 2026

Tâche 2.1: Route de la Soie (silk-road)

Auteur : Petar Vitorac

Limite de temps: 4s Limite mémoire: 64 MB

Lors de l'IOI 2026 en Ouzbékistan, les membres de l'équipe belge prévoient une petite expédition le long d'une partie de l'historique Route de la Soie. Pendant des siècles, des marchands ont traversé l'Asie centrale avec des caravanes transportant des marchandises précieuses. Le long de ces routes, les voyageurs s'arrêtaient dans des auberges appelées caravansérails, où ils pouvaient se reposer et se réapprovisionner avant de poursuivre leur voyage à travers le désert.

Votre expédition commence à Samarcande, que l'on considère comme étant située à une distance 0. Le long de la route se trouvent N caravansérails. Le i -ième caravansérait ($0 \leq i < N$) est situé à D_i kilomètres de Samarcande. Voyager à travers le désert nécessite de l'eau. L'expédition transporte des outres d'eau, chacune contenant suffisamment d'eau pour parcourir 1 kilomètre. Ainsi, parcourir 1 kilomètre consomme exactement une outre d'eau. Lorsque l'expédition atteint le caravansérait i , elle peut obtenir W_i outres d'eau supplémentaires.

En planifiant leur voyage, les membres de l'équipe envisagent Q destinations finales possibles le long de la route. Pour chacun des caravansérails candidats E_j ($0 \leq j < Q$), déterminez le nombre minimal d'outres d'eau que l'expédition doit transporter en quittant Samarcande afin d'atteindre ce caravansérait sans que le nombre d'outres d'eau ne devienne jamais négatif pendant le trajet.

Input

La première ligne contient deux entiers N et Q .

Les N lignes suivantes contiennent chacune deux entiers D_i et W_i , décrivant un caravansérait :

- D_i : sa distance depuis Samarcande en kilomètres,
- W_i : le nombre d'outres d'eau qui peuvent y être obtenues.

Les caravansérails sont donnés dans un ordre strictement croissant de distance, c'est-à-dire $\forall i \in [0, N - 2] : D_i < D_{i+1}$.

Les Q lignes suivantes contiennent chacune un entier E_j ($0 \leq j < Q$), indiquant un caravansérait que l'équipe pourrait choisir comme destination finale.

Output

Pour chaque destination finale candidate, affichez une seule ligne contenant un entier : le nombre minimal d'outres d'eau nécessaires au départ.

ATTENTION: Certaines valeurs peuvent être trop grandes pour être stockées dans un type `int` normal, alors assurez-vous d'utiliser `long long` lorsque c'est nécessaire.

Limites générales

- $1 \leq N \leq 1\,000\,000$
- $1 \leq Q \leq 1\,000\,000$
- $1 \leq D_i \leq 10^9$
- $0 \leq W_i \leq 10^9$
- $\sum_{i=0}^{N-1} W_i \leq 10^9$, c'est-à-dire que la quantité totale d'outres d'eau pouvant être obtenues dans les caravansérails ne dépasse pas 10^9
- $\forall i \in [0, N - 2] : D_i < D_{i+1}$, c'est-à-dire que les caravansérails sont donnés dans un ordre strictement croissant de distance dans l'entrée
- $\forall j \in [0, Q - 1] : 0 \leq E_j < N$

Contraintes supplémentaires

Sous-tâche	Points	Contraintes
A	17	$N = 2$
B	15	$Q = 1$
C	13	$\forall i \in [0, N - 1] : W_i = 0$, c'est-à-dire que vous ne pouvez obtenir d'eau dans aucun caravansérail
D	16	$N, Q \leq 5000$
E	39	Pas de contrainte supplémentaire

Exemple 1

sample1.in	sample1.out
7 7	3
3 0	5
5 4	5
8 0	6
10 3	8
15 1	12
20 10	12
25 0	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	