

D. Pluie d'astéroïdes

Problème

Catastrophe, une pluie d'astéroïdes va s'abattre sur la Terre! La NASA est formelle, si rien n'est fait les dommages seront irréparables et l'humanité ne s'en relèvera pas.

Heureusement, Scarlet Witch a trouvé une solution : elle va expédier une partie des météores à l'autre bout du système solaire grâce à un portail qu'elle fera apparaître! Néanmoins, ce portail ne pourra peut-être pas absorber tous les météores, et une fois son niveau de saturation dépassé il explosera en emportant la planète Terre avec lui.

Tous les **astéroïdes ont une certaine énergie** $1 \leq E_i \leq 10^8$, or le portail ne peut en absorber que $0 \leq Q \leq 5 \cdot 10^3$ en tout.

Au moment de passer à l'action, elle s'aperçoit d'un problème : certains astéroïdes sont chargés d'énergie **bleue**, d'autres d'énergie **jaune** alors que son portail doit absolument rester **vert**! Les météores doivent donc passer le portail par deux, **un jaune et un bleu à chaque fois** (indépendamment de leur niveau d'énergie) .

C'est l'heure de choisir quels météores passeront par le portail. À quel point la stratégie de la super-héroïne peut-elle limiter les dégats sur Terre?



Situation à éviter...

Entrée

- Sur la première ligne, un entier $0 \leq Q \leq 5 \cdot 10^3$, l'**énergie totale** que le portail peut supporter ;
- Sur la seconde ligne, un entier $0 \leq N \leq 10^2$, le **nombre d'astéroïdes** ;
- Sur les N lignes suivantes : deux entiers séparés par des espaces $C \in \{1, 2\}$ et $1 \leq E_i \leq 10^8$, la **couleur de l'énergie** de l'astéroïde et son **énergie**. $C = 1$ si l'astéroïde est jaune, $C = 2$ s'il est bleu.

Sortie

- Un entier, l'énergie maximale qu'on peut faire passer dans le portail sans qu'il explose.

*Note : Le portail explose si l'énergie **dépasse** Q.*

Exemples

Exemple 1

Entrée
100
6
1 10
1 50
1 60
2 30
2 20
2 60

Sortie
90

On fait passer les astéroïdes n_3 (jaune) et n_4 (bleu) dans le portail, il y a donc $60+30$ unités d'énergie qui passent dans le portail. Les autres combinaisons font passer moins d'énergie ou saturent le portail et ne sont donc pas optimales.

Exemple 2

Entrée
100
4
1 50
1 60
2 70
2 60

Sortie
0

Il n'existe pas de paire ne faisant pas saturer le portail, on ne peut pas évacuer d'astéroïdes et le portail est donc chargé avec 0 unité d'énergie.