

Task 2. Araşdırma

Deni, Shumen universitetinin mühasibatlıq departamentində işləyir və ona belə bir tapşırıq verilib: yayda universitet 1'dən M -ə nömrələnmiş M tələbəni müxtəlif yerlərə araşdırma aparmağa göndərib. Vəziyyət belədir ki, tələbələr getdiyi yerlərin hamısı Shumen'də başlayan yolun qırağındadır və i -ci şagird Shumen'dən x_i kilometr məsafədədir. Bütün x_i 'lər mənfi olmayan tam ədədlərdir və $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_{M-1} \leq x_M$ şərti ödənilir.

Yayda çox intensiv işlədiklərinə görə 😊 tələbələr bütün pullarını xərcləyiblər və Shumen'ə qayıtmaq üçün universitetdən pul istəyirlər. Bütün tələbələr Shumen'ə gedən yolu istifadə edəcək. i -ci tələbə yeridiyi zaman hər kilometr başına yemək və digər ehtiyaclarla görə v_i manat xərcləyir. Əlavə olaraq, N yerdə tələbələrin kirayəyə götürə biləcəyi avtobuslar var. Shumen'dən y_j kilometr məsafədə olan avtobusu kirayəyə götürmək üçün c_j manat lazımdır və həmin avtobus tələbələri Shumen'ə aparır. **Avtobus kirayəyə götürüldükdə, həmin yerdə yığılmış bir neçə tələbəni yalnızca bir dəfə c_j manat ödəməklə eyni anda apara bilər.** Avtobuslar heç bir yerdə dayanmadan bir başa Shumen'ə gedir. Universitet belə bir şərt qoyub ki, hər bir tələbə Shumen'ə avtobusla qayıtmalıdır. Beləcə əmin olacaqlar ki, tələbələr araşdırma zamanı toplanılmış materialları gətirib təhvil veriblər.

Tapşırıq

Deni üçün bütün tələbələrin qayıtması üçün lazım olan minimal məbləği tapan expedition proqramını yazın. Əlavə olaraq, universitet bu şərtlər üçün minimal məbləğləri də bilmək istəyir: əgər yalnızca ilk şagird (ən yaxında olan) qayıtsa, əgər ilk 2 şagird (1 və 2 nömrəli yerlərdə olanlar) qayıtsa, və s, ən sonda isə M şagirdin hər biri gələrsə.

Giriş verilənləri

Birinci sətirdə N ədədi – tələbələrin avtobus kirayə edə biləcəyi dayanacaqların sayı verilir.

Növbəti N sətirin hər birində boşluqla ayrılmış iki mənfi olmayan tam ədəd verilir və j -ci sətirdə bunlar var:
 y_j – avtobusun kirayə ediləcəyi yerin Shumen'dən məsafəsi;
 c_j – həmin yerdə kirayənin qiyməti.

Növbəti sətirdə M ədədi – araşdırmaya göndərilən şagirdlərin sayı bilir.

Son M sətirin hər birində boşluqla ayrılmış iki mənfi olmayan tam ədəd verilir və i -ci sətirdə bunlar var:
 x_i – tələbənin göndərildiyi araşdırma yerinin Shumen'dən məsafəsi;
 v_i – həmin tələbəyə bir kilometr yeriməyə lazım olan məbləğ.

Çıxış verilənləri

Yeganə sətirdə boşluqla ayrılmış M ədəd çıxışa verin – yalnızca ilk, yalnızca ilk iki, və s. şagirdin qayıtması üçün lazım olan məbləğlər. Zəmanət verilir ki bütün məbləğlər 2×10^{18} 'dən kiçikdir!

Məhdudiyyətlər

- ♣ $1 \leq N, M \leq 10^5$
- ♣ $0 \leq x_i, y_j \leq 2^{30}$; $y_0 \leq x_0$ və $x_i \leq x_{i+1}$ bütün $1 \leq i < N$ 'lər üçün; $y_j \leq y_{j+1}$ bütün $1 \leq j < M$ 'lər üçün
- ♣ $1 \leq v_i \leq 2^{30}$
- ♣ $1 \leq c_j \leq 2^{40}$

Alt tapşırıqlar

Alt tapşırıq	Bal	Tələb olunan alt tapşırıqlar	N	M	Digər məhdudiyyətlər
1	11	–	≤ 10	≤ 6	–
2	26	–	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	Bir neçə tələbə eyni avtobusla səyahət etdikdə belə hər biri həmin kirayəni ödəməlidir.

3	17	1	≤ 14	$\leq 10^2$	–
4	23	1, 3	$\leq 10^3$	$\leq 10^2$	–
5	23	1, 3, 4	$\leq 2 \cdot 10^4$	$\leq 10^3$	–

Yalnızca alt tapşırığın bütün testləri keçdiyi zaman həmin alt tapşırıq üçün müəyyən olunmuş bal veriləcək.

Nümunələr

Giriş verilənləri	Çıxış verilənləri	Nümunənin izahı
6 1 3 2 10 3 100 4 100 5 15 6 10 3 2 5 4 9 8 3	8 28 44	Bu, orijinal şərt üçün olan cavabdır. Optimal həllər bunlardır: - İlk şagird üçün – 1 nömrəli tələbə 1 nömrəli dayanacağı gedir və onun qayıtması üçün $(2-1) \times 5 + 3 = 8$ manat lazımdır - İlk iki şagird üçün – 1 və 2 nömrəli şagirdlər 2 nömrəli dayanacağı gedirlər və onların qayıdışı üçün $(2-2) \times 5 + (4-2) \times 9 + 10 = 28$ manat lazımdır - Bütün şagirdlər üçün – 1 və 2 nömrəli şagirdlər yenidən 2 nömrəli dayanacağı gedirlər və onların qayıtması üçün 28 manat lazımdır. 3 nömrəli şagird 6 nömrəli dayanacağı gedir və onun qayıdış xərci $(8-6) \cdot 3 + 10 = 16$ manat olur. Beləcə cəmi 44 manat lazımdır
6 1 3 2 10 3 100 4 100 5 15 6 10 3 2 7 4 7 8 7	10 34 58	Bu, ikinci alt tapşırıq üçün cavabdır. Optimal həllər bunlardır: - İlk şagird üçün – 1 nömrəli tələbə 2 nömrəli dayanacağı gedir və onun qayıdış xərci $(2-2) \cdot 7 + 10 = 10$ manat olur - İlk iki şagird üçün – 1 və 2 nömrəli şagirdlər 2 nömrəli dayanacağı gedirlər və onların qayıtma xərci $(2-2) \cdot 7 + 10 + (4-2) \cdot 7 + 10 = 34$ manat olur - Bütün tələbələr üçün – 1 və 2 nömrəli şagirdlər yenidən 2 nömrəli dayanacağı gedirlər və onların qayıtma xərci 34 manat olur. 3 nömrəli şagird 6 nömrəli dayanacağı gedir və onun qayıtma xərci $(8-6) \cdot 7 + 10 = 24$ manat olur. Beləcə cəmi 58 manat lazımdır.