

Mišo si založil spoločnosť Bytecomp, ktorá ponúka počítačovú kapacitu v kloudoch. Spoločnosti s takýmto profilom obvykle vlastnia rýchle počítače, na ktorých sa vykonávajú výpočty zákazníkov.

Mišo ešte stále nekúpil počítače. Šiel do obchodu s počítačmi a dostal zoznam všetkých n vhodných počítačov. Každý počítač je špecifikovaný počtom jadier (procesora) c_i , rovnakou rýchlosťou každého jadra f_i a cenou počítača v_i . Taký počítač obsahuje c_i oddelených jadier, ktoré navzájom neinterferujú, takže môžu byť pridelené rôznym úlohám.

Keď zákazník objednáva zdroje pre svoje výpočty, špecifikuje požadovaný počet jadier C_j , a minimálnu potrebnú rýchlosť každého z nich F_j . Objednávka tiež obsahuje cenu V_j , ktorú je zákazník ochotný zaplatiť za prístup k počítačom. Keď je objednávka akceptovaná, Bytecomp poskytne zákazníkovi exkluzívny prístup k počítačom. Pre každú akceptovanú objednávku Mišo potrebuje prideliť C_j jadier (môžu byť na rôznych počítačoch), z ktorých každé má rýchlosť aspoň F_j . Tieto jadrá nesmú byť použité pri inej objednávke.

Pomôžte Mišovi zarobiť čo najviac: vyberte optimálnu podmnožinu akceptovaných objednávok a podmnožinu počítačov v obchode, ktorá splní všetky akceptované objednávky. Vaším cieľom je maximalizovať celkový zisk, t. j. rozdiel medzi zárobkom za poskytnutú výpočtovú silu zákazníkovi a cenou, ktorú zaplatí Mišo za počítače.

Vstup

Prvý riadok štandardného vstupu obsahuje celé číslo n ($1 \leq n \leq 2000$), počet počítačov dostupných v obchode. Každý z nasledujúcich n riadkov obsahuje popis počítača. Ten pozostáva z troch medzerami oddelených celých čísel c_i , f_i , a v_i ($1 \leq c_i \leq 50$, $1 \leq f_i \leq 10^9$, $1 \leq v_i \leq 10^9$), ktoré predstavujú počet jadier, rýchlosť a cenu.

Ďalší riadok obsahuje celé číslo m ($1 \leq m \leq 2000$), počet objednávok. Každý z nasledujúcich m riadkov obsahuje popis objednávky. Popis objednávky pozostáva z troch medzerami oddelených celých čísel C_j , F_j , a V_j ($1 \leq C_j \leq 50$, $1 \leq F_j \leq 10^9$, $1 \leq V_j \leq 10^9$), ktoré predstavujú počet potrebných jadier, minimálnu povolenú rýchlosť týchto jadriera a zákazníkov rozpočet.

Výstup

Na výstup vypíšte jeden riadok obsahujúci jedno celé číslo, maximálny celkový zisk, ktorý môže byť dosiahnutý.

Bodovanie

Testovacie dáta sú rozdelené do nasledujúcich podúloh s dodatočnými obmedzeniami. Vstupy v každej podúlohe sú rozdelené do jednej alebo viacerých testovacích skupín. Každá skupina obsahuje jeden alebo niekoľko vstupov. Body za skupinu dostanete, ak vyriešite všetky jej vstupy.

Podúloha	Obmedzenia	Body
1	$n \leq 15$	18
2	$m \leq 15$	18
3	$n, m \leq 250$, $c_i = C_j = 1$	18
4	$f_i = F_j = 1$	18
5	$v_i = V_j = 1$	18
6	žiadne ďalšie obmedzenia	10

Príklad

Pre vstup:

```
4
4 2200 700
2 1800 10
20 2550 9999
4 2000 750
3
1 1500 300
6 1900 1500
3 2400 4550
```

je správny výstup:

```
350
```

Vysvetlenie k príkladu: Sú štyri vhodné počítače a tri objednávky. Je optimálne kúpiť dva štvorjadrové počítače, ktorých cena je 700 a 750 (1450 celkom) a potom akceptovať prvé dve objednávky a zarobiť $300 + 1500 = 1800$ celkom. Máme teda štyri jadrá s rýchlosťou 2000 a štyri jadrá s rýchlosťou 2200. Môžeme priradiť šesť z nich druhej objednávke (je potrebná rýchlosť 1900) jedno prvej objednávke (je potrebná rýchlosť 1500). Jedno jadro nebude použité, čo je povolené.

Celkový profit je $1800 - 1450 = 350$.