

# Fashion

Naš mladi takmičar Mladen je učtiv, neodoljiv i prati modu.

U prodavnici se nalazi  $N$  odevnih predmeta i svaki od njih se grubo deli u 3 kategorije: gornji komad garderobe, donji komad garderobe, ili obuća. Prodavnica ih prodaje po ceni od  $C_i$  dolara ( $1 \leq i \leq N$ ).

Možete pokušati da izmešate neku jeftinu odeću i napravite neki fensi izgled za žurke, ali hajde da budemo iskreni: Mladenovi sponzori žele videti klasu i stil tokom modne revije, a to možda neće biti lako sa Mladenovim ukusom u dizajnerskim mustrama! Na sreću, našli ste listu sponzora za  $M$  odevnih kombinacija (izgleda). Za svaku odevnu kombinaciju  $i$  dobijate ukupan prihod od  $W_i$  dolara ako uspete da je predstavite tokom priredbe. Svaka odevna kombinacija, naravno, sastoji se od specifične kombinacije gornjeg komada, donjeg komada i obuće.

Formalno, svaki odevni predmet se opisuje sa dva cela broja  $T_i, C_i$  ( $1 \leq i \leq N$  i  $T_i \in \{1, 2, 3\}$ ) i svaka odevna kombinacija se opisuje sa 4 cela broja,  $A_j, B_j, C_j, W_j$  ( $1 \leq A_j, B_j, C_j \leq N$ ), koji redom predstavljaju gornji deo, donji deo i obuću  $j^{te}$  odevne kombinacije, kao i četvrti broj koji predstavlja prihod koji je primljen ako je odevna kombinacija prikazana tokom priredbe.

Od Vas se traži da nađete maksimalni profit koji možete dobiti kupujući neki (možda i nijedan) komad odeće. Kad se jednom kupi neki odevni predmet, on se može koristiti tokom više odevnih kombinacija na priredbi.

## Standard ulaz

U prvoj liniji standardnog ulaza postoje dva cela broja  $N, M$ .

U narednih  $N$  linija postoje dva cela broja  $T_i, C_i$ , koja predstavljaju kategoriju  $i^{tog}$  odevnog predmeta, ali i cenu u dolarima. ( $T_i \in \{1, 2, 3\}, \forall (1 \leq i \leq N)$ )

U svakoj od narednih  $M$  linija postoji četiri cela broja  $A_j, B_j, C_j, W_j$  ( $1 \leq A_j, B_j, C_j \leq N$ ). Takođe se garantuje da  $T_{A_j} = 1, T_{B_j} = 2, T_{C_j} = 3$ .

## Standardni izlaz

Prva linija standardnog izlaza mora da sadrži dva cela broja  $P, K$ , koja predstavljaju maksimalni profit koji možete dobiti u dolarima, kao i broj odevnih predmeta koje ćete kupiti.

U narednih  $K$  linija ispišite u rastućem poretку indekse odevnih predmeta koji se kupuju.

Ako postoji više rešenja, ispišite bilo koje od njih.

## Napomene i ograničenja

$$1 \leq N, M \leq 10^3$$

$$1 \leq C_i, W_j \leq 10^9, \forall (1 \leq i \leq N, 1 \leq j \leq M).$$

## Podzadaci

Test primeri se boduju **pojedinačno**.

| Subtask | Percentage of test cases | Additional input constraints                                                                                 |
|---------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | 30%                      | $N \leq 32$<br>$M \leq 28$                                                                                   |
| 2       | 10%                      | $32 < N \leq 40$<br>$28 < M \leq 32$                                                                         |
| 3       | 30%                      | $10^2 \leq N, M \leq 10^3$ , there is exactly one pair of shoes (there is exactly one $i$ having $T_i = 3$ ) |
| 4       | 30%                      | none                                                                                                         |

## Primeri

| Input                                                                  | Output                   |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <pre> 6 3 1 1 3 4 2 7 3 8 1 666 2 4 1 3 2 15 1 3 4 10 5 6 4 100 </pre> | <pre> 5 4 1 2 3 4 </pre> |