

Zadanie: ZEL

Żelki [B]



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2024, runda trzecia. Limity: 1024 MB, 3 s.

13.03.2024

Bajtek uwielbia żelki. W nowo otwartym sklepie (który sprzedaje tylko żelki) można zakupić ich aż n rodzajów – i -ty z tych rodzajów opisany jest kolorem żelka, jego wagą w bajtogramach oraz ceną w bajtogroszach. Żelki sprzedawane są pojedynczo. Kolory żelków oznaczamy liczbami od 1 do k . W sklepie dostępna jest nieograniczona liczba żelków każdego rodzaju.

Bajtek poza żelkami uwielbia estetykę kolorystyczną. Pozwoli on sobie kupić jakiś multizbiór żelków tylko i wyłącznie wtedy, gdy dla każdego koloru od 1 do k kupi dokładnie tyle samo żelków.

Bajtek poza żelkami i estetyką kolorystyczną uwielbia liczby. Dla każdej liczby całkowitej r z przedziału $[0, m - 1]$ zastanawia się on, ile co najmniej bajtogroszy musiałby wydać, aby kupić multizbiór żelków, w którym sumaryczna ich masa po podzieleniu przez m daje resztę r . Pomóż mu i napisz program, który policzy za niego szukane wartości!

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się trzy liczby całkowite n , k i m ($1 \leq n, k, m \leq 7000$), oznaczające odpowiednio liczbę sprzedawanych rodzajów żelków, liczbę kolorów żelków oraz opisaną wartość m .

W każdym z kolejnych n wierszy znajdują się po trzy liczby całkowite. Liczby w i -tym z tych wierszy to kolejno k_i , m_i oraz c_i ($1 \leq k_i \leq k; 1 \leq m_i \leq m; 1 \leq c_i \leq 10^9$) – odpowiednio kolor, masa w bajtogramach i cena w bajtogroszach żelków i -tego rodzaju.

Wyjście

Na wyjściu powinno znaleźć się m wierszy. W i -tym z nich powinna znaleźć się jedna liczba całkowita – minimalna sumaryczna cena multizbioru żelków, który Bajtek może kupić i w którym sumaryczna masa żelków w bajtogramach po podzieleniu przez m daje resztę $i - 1$. Jeśli taki multizbiór nie istnieje, zamiast tego w tym wierszu powinna znaleźć się liczba -1 .

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3 2 6
1 2 1
2 2 2
1 1 5
```

poprawnym wynikiem jest:

```
0
10
6
7
3
13
```

Natomiast dla danych wejściowych:

```
2 3 3
1 1 1
3 1 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
0
-1
-1
```

Wyjaśnienie przykładu: W pierwszym teście przykładowym:

- Aby sumaryczna masa żelków była podzielna przez $m = 6$, Bajtek może nie kupić żadnego żelka – nie wyda on wtedy pieniędzy w ogóle.
- Aby reszta z dzielenia łącznej masy żelków przez 6 wynosiła 1, Bajtek powinien kupić jeden żelek pierwszego rodzaju, dwa drugiego rodzaju i jeden trzeciego rodzaju. W ten sposób zapłaci on 10 bajtogroszy i otrzyma po dwa żelki każdego z dwóch kolorów o sumarycznej masie równej 7 bajtogramów.
- Aby reszta z dzielenia łącznej masy żelków przez 6 wynosiła 5, Bajtek powinien kupić dwa żelki pierwszego rodzaju, trzy żelki drugiego rodzaju i jeden żelek trzeciego rodzaju.

W drugim teście przykładowym nie są dostępne żadne żelki drugiego koloru – jedynym rozwiązaniem zadowalającym Bajtkę jest niekupienie żadnych żelków.