Skigebiet

Maus Stofl verbringt seine Frühlingsferien in Azerbaijans Skigebiet in Shahdaq im Kaukasusgebirge. Das Skigebiet besteht aus n Kreuzungen die von 0 bis $n-1$ nummeriert sind. Die Kreuzungen sind durch k Seilbahnen und m Skipisten verbunden. Die Seilbahnen transportieren die Leute aufwärts von Kreuzung zu Kreuzung und die Skipisten abwärts.

Stofl möchte an einer Kreuzung p starten und eine oder mehrere Seilbahnen nehmen um Kreuzung q zu erreichen. Von Kreuzung q will er dann über eine oder mehrere Skipisten zu Kreuzung p zurückfahren. Für jede Seilbahn und Skipiste hat Stofl gemessen wie lange es dauert mit/auf diesen zu fahren. Wenn Stofl mehrere Seilbahnen/Skipisten nacheinander fährt, ist die Gesamtzeit, die er braucht, die Summe der Zeiten, die er für die einzelnen Seilbahnen/Skipisten braucht.

Natürlich will Stofl so viel wie möglich Ski fahren und so wenig Zeit wie möglich in Seilbahnen verbringen. Daher will er ein Paar von Kreuzungen p und q finden, sodass:

- Wenn Stofl bei der Kreuzung p startet, kann er eine oder mehrere Seilbahnen benutzen, um Kreuzung q in Zeit t_c zu erreichen
- Wenn Stofl bei der Kreuzung q startet, kann er eine oder mehrere Skipisten benutzen, um Kreuzung p in Zeit t_s zu erreichen
- Das Verhältnis der Zeit, die er von q nach p mit Skifahren verbringt, und der Zeit, die er von p nach q in Seilbahnen verbringt, ist maximal.
- Es ist garantiert, dass falls ein optimales Paar von Kreuzungen existiert, dieses eindeutig ist.

Eingabe

Die erste Zeile der Eingabe besteht aus den Zahlen n, k und m ($2 \leq n \leq 2000$).

Jede der nachfolgenden k Zeilen beschreibt eine Seilbahn und besteht aus drei Ganzzahlen a, b, c – die Seilbahn befördert Skifahrer von Kreuzung a zu Kreuzung b in c Minuten. ($0 \leq a, b < n$, $1 \leq c \leq 5 \cdot 10^5$)

Jede der nachfolgenden m Zeilen beschreibt eine Skipiste und besteht aus drei Ganzzahlen a, b, c – die Skipiste beginnt bei Kreuzung a und endet in Kreuzung b und es braucht c Minuten sie herunter zu fahren. ($0 \leq a, b, < n$, $1 \leq c \leq 5 \cdot 10^5$)

Eine Skipiste endet immer in einer Kreuzung, die strikt tiefer liegt als die Kreuzung, in der sie gestartet hat. Eine Seilbahn endet immer in einer strikt höher gelegenen Kreuzung als die Kreuzung, in der sie gestartet hat. Es kann sein, dass es mehrere Seilbahnen und/oder Skipisten zwischen demselben Paar von Kreuzungen gibt.

Ausgabe

Für jeden Testfall gib entweder eine Zeile mit dem Wort “`None`” (ohne Anführungszeichen) aus, falls keine Lösung existiert, oder gib die vier Zahlen p, q, t_c und t_s die oben beschrieben wurden aus.

Limits

Es gibt vier Testgruppen, jede davon ist 25 Punkte wert:

1. $2 \leq n \leq 100$, $1 \leq k, m \leq 100$

2. $2 \leq n \leq 500, 1 \leq k, m \leq 500$
3. $2 \leq n \leq 1000, 1 \leq k, m \leq 2000$
4. $2 \leq n \leq 2000, 1 \leq k, m \leq 4000$

Beispiele

Eingabe	Ausgabe

`4 3 2`
`3 1 12`
`0 2 3`
`1 0 15`
`2 1 2`
`0 3 8`
	`3 0 27 8`

Eingabe	Ausgabe

`4 2 3`
`3 1 3`
`2 1 6`
`2 0 1`
`2 3 5`
`1 0 9`
	`None`