

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг – ден 2

Стара Загора, 16-17 март 2019 г.

Група С, 7 - 8 клас

Задача С6. ПЪТ ИЛИ ВРЕМЕ

Петър е куриер във фирма за бързи доставки. При изпълнение на доставките, той не избира най-краткия път, а този, който отнема най-кратко време. Това означава, че ограниченията на скоростта по различните пътища са от решаващо значение при планиране на маршрута. Помогнете на Петър, напишете програма **courier**, която избира най-бързия път, като се съобразява със знаците за ограничаване на скоростта по отделните отсечки. Пътната мрежа се състои от кръстовища и пътища. Всеки път е еднопосочен, свързва точно две кръстовища и има най-много един знак за ограничаване на скоростта, намиращ се в началото на пътя. Между всеки две кръстовища A и B има най-много един път, който ги свързва. Ускорението или забавянето при срещането на пътен знак за ограничаване на скоростта е мигновено. По пътя липсва друг трафик, който да забавя придвижването. Петър е дисциплиниран шофьор и никога не превишава текущото ограничение на скоростта.

Вход

От първия ред на стандартния вход въвеждаме три цели числа N , M и S , където N е броят на кръстовищата, номерирани от 0 до $N-1$. M е броят на пътищата и S е номерът на кръстовището, което е крайната дестинация на доставката. Всеки от следващите M реда описва по един път. Всеки ред се състои от четири цели числа A , B , V и L , които описват пътен сегмент, който свързва кръстовището, означено с A и кръстовището, означено с B . Този сегмент има ограничение на скоростта V и дължина L . Ако V е нула, това означава, че знакът за ограничение на скоростта за този сегмент липсва. Ако знакът за ограничение на скоростта липсва, се приема, че превозното средство не променя скоростта си на движение. В началото на маршрута (кръстовище 0) текущата скорост е 70 км/ч.

Изход

На единствения ред на стандартния изход се извежда последователност от цели числа, описващи номерата на кръстовищата, през които преминава най-бързият възможен маршрут от кръстовище 0 до крайната дестинация S . Кръстовищата трябва да са изброени в точния ред, в който ги обхожда избраният маршрут, започвайки с 0 и завършвайки със S . Входните данни са подбрани така, че да няма повече от един най-бърз маршрут.

Ограничения

$2 \leq N \leq 150$; $0 \leq A, B < N$; $0 \leq V \leq 500$; $1 \leq L \leq 500$

Пример

Вход

```
6 15 1
0 1 25 68
0 2 30 50
0 5 0 101
1 2 70 77
1 3 35 42
2 0 0 22
2 1 40 86
2 3 0 23
2 4 45 40
3 1 64 14
3 5 0 23
4 1 95 8
5 1 0 84
5 2 90 64
5 3 36 40
```

Изход

```
0 5 2 3 1
```