

## Zadanie B7: Bieganie i Czekanie

Międzynarodowe zawody harcerskie za pasem! Bajtazar jest zastępowym i ostatnio jego zadaniem jest przygotowanie swojej drużyny do zawodów w biegach przełajowych. Zawody odbywają się w Lesie Bitońskim, w którym znajduje się dokładnie  $n$  polan, z których niektóre są połączone między sobą ścieżkami (ścieżek jest dokładnie  $n - 1$ ). Przebiegnięcie ścieżką zajmuje drużynie harcerskiej dokładnie jedną minutę. Z każdej polany da się dojść do każdej innej (jak można się łatwo przekonać, istnieje zatem tylko jedna droga między nimi). Dla wygody polany będziemy numerować kolejnymi liczbami  $1, 2, \dots, n$ .

Ulubiona konkurencja Bajtazara to *Bieganie i Czekanie*. Wyścig składa się z kolejnych etapów, w których drużyna otrzymuje kolejne wytyczne – numer polany docelowej  $c$ , oraz limit czasu  $t$  – po czym biegnie jedyną możliwą drogą w stronę polany  $c$  przez dokładnie  $t$  minut. Jeśli zdąży dotrzeć do celu przed upływem czasu, czeka tam na dalsze wytyczne, dla zabicia nudy rozgrywając partyjkę NIMa. Jeżeli natomiast nie dobiegnie w wyznaczonym limicie, zatrzymuje się tam gdzie zastał ją koniec czasu i od razu zaczyna następny etap biegu.

Bajtazar śledzi poczynania swojej drużyny na zawodach. Dostał od sędziów listę wytycznych, które otrzyma jego drużyna i chciałby wiedzieć, na których polanach powinien się spodziewać swojej drużyny po kolejnych etapach. Pomóż mu szybko obliczyć, gdzie znajdą się zawodnicy.

**Dostępna pamięć: 512MB**

### Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę zestawów danych  $Z$ , których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

W pierwszej linii zestawu znajdują się trzy liczby całkowite  $n, m, k$  ( $1 \leq m \leq n \leq 1\,000\,000$ ;  $1 \leq k \leq 100\,000$ ), oznaczające odpowiednio liczbę polan, numer polany startowej i liczbę zaplanowanych etapów. Następne  $n - 1$  linii zawiera opisy połączeń między polanami: w  $i$ -tej z tych linii znajdują się dwie liczby całkowite  $a_i, b_i$  ( $1 \leq a_i \neq b_i \leq n$ ), które oznaczają, że istnieje wytyczona ścieżka prowadząca bezpośrednio z  $a_i$ -tej polany do  $b_i$ -tej. Kolejne  $k$  linii opisuje instrukcje dla drużyny: w  $i$ -tej z nich znajdują się dwie liczby całkowite  $c_i, t_i$  ( $1 \leq c_i \leq n$ ;  $0 \leq t_i \leq 10^9$ ), oznaczające że celem  $i$ -tego biegu jest polana o numerze  $c_i$ , zaś limit czasu to  $t_i$  minut.

### Wyjście

Twój program powinien wypisać, w osobnej linii dla każdego zestawu danych,  $k$  liczb całkowitych,  $i$ -ta z nich powinna być numerem polany, na której znajdą się harcerze po  $i$ -tym biegu.

**Przykład**

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
1 3 1 2 1 2 2 3 3 4 1 1	3 2