

Zadanie C1: nasza-klasa.bt

Prowadzisz badania statystyczne dla bajtockiego portalu społecznościowego **nasza-klasa.bt**. Masz do dyspozycji pełen graf znajomości, czyli wszystkie pary użytkowników, którzy zadeklarowali się jako znajomi (powiemy przy tym, że osoby A i B są *dalszymi znajomymi*, jeśli A może skontaktować się z B prosząc jakiegoś znajomego, aby on poprosił swojego znajomego itd... aby on napisał do B). Ze względu na ochronę danych osobowych podano Ci tylko numery użytkowników, bez nazwisk i innych danych.

Twoi mocodawcy chcieliby wiedzieć, ile jest różnych rozłącznych grup takich, że wewnątrz nich wszyscy są swoimi bliższymi lub dalszymi znajomymi, a między grupami znajomości nie ma. Dodatkowo, sam jesteś ciekaw jak wygląda Twoja grupa i jak długiego łańcucha znajomych potrzebujesz, aby się z każdym skontaktować. Własny numer użytkownika oczywiście znasz.

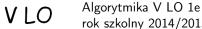
Wejście

Pierwsza linia standardowego wejścia zawiera liczbę naturalną Z - liczbę zestawów danych. W pierwszej linii zestawu znajdują się liczby naturalne n i m ($1 \le n \le 200\,000$, $0 \le m \le 500\,000$) – liczba użytkowników portalu i liczba zawartych znajomości. W kolejnych m liniach znajdują się po dwie liczby naturalne a i b ($1 \le a \ne b \le n$) – pary znajomych. Możesz założyć, że każda para wystąpi co najwyżej raz. Ostatnia linia zestawu zawiera pojedynczą liczbę naturalną – Twój własny numer użytkownika.

Wyjście

Dla każdego zestawu wypisz:

- w pierwszej linii "Znajomi numeru (Twój numer):",
- w kolejnych liniach Twoich bliższych i dalszych znajomych, w kolejności rosnącej według numerów, w postaci (numer znajomego): (odległość). Odległość powinna wynosić 1 dla bezpośrednich znajomych, 2 dla znajomych znajomych, itd.
- w ostatniej linii zdanie: "Grup znajomych jest (liczba)"





Kraków

12 stycznia 2015

Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
1	Znajomi numeru 5:
8 7	1: 4
1 2	2: 3
1 3	3: 3
2 4	4: 2
3 4	8: 1
4 8	Grup znajomych jest 2.
6 7	
5 8	
5	