**Пътна Мрежа**

Вече е 3013 година и светът е изключително пренаселен. С времето границите са станали ненужни и вече целята Земя се е обединила в една държава, състояща се от **N** града и **M** двупосочни магистрали, с цяла дължина в километри, свързващи двойка градове. За улеснение, ще номерираме градовете с числата от 1 до **N**.

Правителството на съвременната държава смята да ремонтира магистралите (някои построени още през далечния 20-ти век), но не иска да остави дадена двойка градове без възможен път. Заради това, то смята да остави **N** - 1 магистрали, които няма да бъдат ремонтирани, така че да има път (състоящ се от една или повече магистрали) между всяка двойка градове.

 На вас, като програмист от бъдещето, е поставена задачата да изберете такива **N - 1** магистрали, така че шофиращите по време на ремонта да бъдат максимално улеснени.

За ваше щастие правителството смята да ви окаже съдействие, като ви предостави с прогноза на всички маршрути, които шофьорите ще направят по време на ремонтните действия.

 **Вход**

На първия ред на входния файл **graph.in** се въвеждат **N** и **М.** На следващите **M** реда ще бъдат дадени магистралите като градовете, които свързат и дължината им в километри. Следва матрица **А** с **N** реда с по **N** числа, като **j**-тото число на **i**-тият ред е броят маршрути, които ще се изпълнят между градове **i** и **j .**

**Изход**

Изходният файл **graph.outs** се състои от **N - 1** числа - магистралите, които няма да бъдат ремонтирани. Всяко число представлява позицията на дадената магистрала във входния файл.

**Ограничения:**

2 $\leq $ **N** $\leq $ 300

Дължината на всяка магистрала в километри е естествено число по-малко или равно 1000.

Всяка магистрала свързва два различни града и няма повече от една магистрала свързваща два града.

Гарантирано е, че съществуват **N - 1** града изпълняващи исканото условие.

1 $\leq $ **A[i][j]** $\leq $ $10^{9}$; **A[i][i] = 0, A[i][j] = A[j][i]**

В 10% от тестове 2 $\leq $ **N** $\leq $ 6,

в други 20% от тестовете 7 $\leq $ **N** $\leq $ 50,

в други 20% от тестовете 51 $\leq $ **N** $\leq $ 150 и **A[i][j]** = 1,

в други 30% от тестовете 151 $\leq $ **N** $\leq $ 300,

в други 20% от тестовете 100 $\leq $ **N** $\leq $ 300 и дължината на всяка магистрала е максимум 2.

**Оценяване:**

Оценяването ще се извършва на базата на следната формула: $(best/yours)^{3}$. Където *best* е минималното пропътувано разстояние от всички шофьори, разделено на броят шофьори, според най-доброто решение на някой от участниците, а *yours* е пропътуваното разстояние от всички шофьори, разделено на броят шофьори, при вашия отговор.

**Пример:**

|  |  |
| --- | --- |
| **graph.in** | **graph.out** |
| 5 82 1 7833 2 5312 4 8634 3 1241 5 682 5 1365 3 9304 5 8030 315634023 635723059 125898168 628175012 315634023 0 369133070 59961394 656478043 635723059 369133070 0 89018457 131176230 125898168 59961394 89018457 0 653377374 628175012 656478043 131176230 653377374 0  | 5624 |