

Строеж на пътища

Даден е граф с V ($1 \leq V \leq 10000$) върха. Между E ($1 \leq E \leq 100000$) двойки върхове може да се построи двупосочен път за дадена цена. Търси се минималната цена, с която може да се свърже графът, т.е. да има път между всеки два върха.

На първия ред на стандартния вход ще бъде зададен броя на тестовете, които програмата ви трябва да обработи. На първия ред на всеки от примерите са зададени целите числа N и M . Следват M реда с по три числа A , B и C ($0 \leq A, B \leq V - 1$; $1 \leq C \leq 1000$), указващи, че може да се построи двупосочен път между върховете A и B , на цена C . Възможно е да има по повече от едно ребро между два върха, както и да има ребро от връх да самия себе си.

За всеки тест на отделен ред на стандартния изход изведете по едно единствено число – минималната цена, с която графът може да бъде свързан. Ако това не може да стане дори след построяването на всички възможни пътища, изведете -1.

| Вход | Изход |
|--------|-------|
| 2 | -1 |
| 4 3 | 22 |
| 0 1 1 | |
| 0 2 1 | |
| 1 2 1 | |
| 7 10 | |
| 1 0 5 | |
| 0 3 3 | |
| 0 2 1 | |
| 1 2 2 | |
| 2 3 4 | |
| 2 4 13 | |
| 3 4 4 | |
| 2 6 6 | |
| 6 5 7 | |
| 4 5 6 | |

Най-близки 4 върха в граф

Картата на едно населено място е моделирана чрез свързан неориентиран граф с тегла по ребрата и по върховете. Път между два върха в графа наричаме последователност от върхове, започваща от началния връх и завършваща в крайния връх. Дължина на път наричаме сумата от тежестите на всички ребра, участващи в него, към която са добавени тежестите на всички междинни върхове, през които се преминава (началния и крайния не се броят). Разстояние между два върха наричаме дължината на най-късия път между тях.

Да се напише програма, която намира 4-те най-близки един до друг върха на графа, т.е. тези 4 върха, за които сумата от 6-те разстояния по между им е минимална.

На първия ред от стандартния вход е зададен броят T на тестовите примери. Следва описание на самите тестове. На първия ред на всеки тест стоят две цели положителни числа N и M , разделени с интервал, които задават съответно броя върхове и броя ребра в графа ($1 \leq N \leq 200$, $1 \leq M \leq N \cdot (N-1)/2$). На следващия ред стоят N цели положителни числа, задаващи съответно теглата по върховете. Следващите M реда описват ребрата на графа. Всеки от тези редове съдържа по три числа, разделени с интервали, които задават съответно начален връх за реброто, краен връх за реброто и тегло (дължина). Всички тегла по върховете и по ребрата са цели положителни числа ненадвишаващи 30000. Възможно е да има две ребра между едни и същи два върха, но няма примки.

На първия ред от изхода за всеки тест трябва да стои сумата от дължините на пътищата между 4-те най-близки върха, а на втория ред трябва да са записани номерата на 4-те най-близки върха в графа разделени с интервал. Ако има няколко решения, да се отпечата това, в което четворката върхове е минимална лексикографски. Ако няма 4 свързани върха, отпечатайте само един ред съдържащ "No solution" за съответния тест.

| Вход | Изход |
|-------------------------|---------|
| 1 | 18 |
| 12 16 | 2 4 6 8 |
| 7 9 5 1 1 2 4 2 5 3 8 8 | |
| 1 2 17 | |
| 1 4 4 | |
| 1 9 3 | |
| 1 12 9 | |
| 2 6 20 | |
| 2 4 1 | |
| 3 6 4 | |
| 3 7 9 | |
| 4 6 1 | |
| 4 7 11 | |
| 4 8 3 | |
| 5 9 8 | |
| 7 8 5 | |
| 8 12 2 | |
| 9 11 6 | |
| 10 12 5 | |

International Programming Contest

April 19, 2003, Blagoevgrad, Bulgaria

Task D. Polygon

A simple polygon with n vertices, $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$, is given ($2 < n < 10^4$); x_i and $y_i, i = 1, \dots, n$, are integers within the range: $-10^6 \dots 10^6$. The vertices are listed in an order such that the inside area of the polygon is circulated in a clockwise fashion. Write a program **D.EXE** to find the number of points with integer coordinates lying inside and at the boundary of the polygon.

Input

Your program should read several input data sets. Each set contains the number of vertices on a separated line followed by the pairs of coordinates, separated by a space, each pair on a single line in the standard input.

Output

The result should be written into the standard output, one integer at a line for each input set.

Sample Input

```
4
0 0
3 3
4 0
2 1
4
0 0
0 1
1 1
1 0
```

Sample Output

```
8
4
```