**ЗАДАЧА А3. ПЕЧАЛБА**

В страната Олимпия има *N* града, номерирани с числата от 1 до *N*. Някои от тях са свързани с преки шосета, като пътната мрежа е така изградена, че от всеки до всеки град има единствен път, който може и да не е пряк, а да преминава през други градове. За изпълнение на голям инфраструктурен проект министерският съвет на Олимпия е определил списък от маршрути, по които ще се транспортират необходими за проекта съоръжения. По всеки маршрут ще бъде извършено еднократно транспортиране на съоръжения. Един маршрут се характеризира с двойка градове ***u*** и ***v,*** между които се транспортират съоръженията (няма значение в какво направление) и печалба ***p***, която реализира фирмата, превозила съоръженията по този маршрут. Министерският съвет е обявил конкурс между транспортните фирми в страната за извършване на превози по маршрутите. Условието е, че дадена фирма може да избере два произволни града и да транспортира съоръженията по всички маршрути от списъка, и двата края на които са пътя между двата избрани града (включително и самите градове). Вие сте президент на транспортна фирма и имате право да избирате първи. Тъй като, между другото, сте и състезател по програмиране, то напишете програма **profit,** която избира такива два града в Олимпия, че Вашата фирма да извлече максимална печалба от обслужването на маршрутите, които лежат на пътя между тези два града.

**Вход**

От първия ред на стандартния вход се въвежда цялото, положително число *N* – брой на градовете в Олимпия.

От следващите *N-1* реда се въвеждат по две цели, положителни числа между 1 и *N*, разделени с интервал - двойките градове, между които има преки шосета.

От следващия ред се въвежда цяло, неотрицателно число *M* – брой на маршрутите, по които ще се транспортират съоръженията.

От всеки от следващите *M* реда се въвеждат по три цели, положителни числа, разделени с по един интервал. Това са номерата на двата града, между които е маршрутът и печалбата, която той носи на фирмата, която го реализира.

**Изход**

На един ред на стандартния изход изведете три цели числа, разделени с по един интервал: намерените кои да е два града, които водят до максимална печалба от изпълнението на маршрутите по пътя между тях и самата максимална печалба.

**Ограничения:**

2 ≤ *N*≤ 105; 0 ≤ *M*≤ 105; 1 ≤ печалба от всеки маршрут ≤  103.

В 20% от тестовете: **N** < 100.

В 40% от тестовете: **N** < 1000.

В 70% от тестовете съществува оптимален път, минаващ през първото пряко шосе, дадено в списъка от преки шосета в Олимпия.

**Пример**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 6  1 2  2 3  2 4  5 4  6 4  4  1 4 10  2 5 20  6 3 15  2 1 1 | 5 1 31 |