Diâmetro

Input file:	`standard input`
Output file:	`standard output`
Time limit:	1 second
Memory limit:	256 megabytes

Seja $G = (V, E)$ um grafo conexo ponderado com $n = |V|$ vértices e $m = |E|$ arestas, tal que o peso da aresta $e_i \in E$ é dado por w_i.

Definimos a **distância** entre dois vértices como o peso do caminho mínimo entre eles. E o **diâmetro** desse grafo como a maior distância entre dois de seus vértices. Se dois vértices atingirem essa maior distância, eles podem ser chamados de **vértices diametrais**.

Encontre o diâmetro do grafo G, dois vértices diametrais e um caminho mínimo entre esses vértices.

Input

A primeira linha da entrada contém dois inteiros separados por um espaço, n e m, representando respectivamente o número de vértices do grafo e o número de arestas entre eles. Seguem m linhas, cada uma com três inteiros, u_i, v_i e w_i, indicando que existe uma aresta de peso w_i entre os vértices u_i e v_i.

Output

A primeira linha da saída deve conter um inteiro representando o valor do diâmetro do grafo. A segunda linha da saída deve conter o índice de dois vértices diametrais, separados por espaços. A terceira linha deve conter a quantidade de vértices em um caminho mínimo entre o par de vértices diametrais da linha 2. A última linha deve conter o índices dos vértices do caminho mínimo escolhido na linha 3.

O diâmetro é um valor único, mas um grafo pode possuir mais de um par de vértices diametrais e mais de um caminho mínimo entre eles. Você pode escolher qualquer par de vértices diametrais e caminho mínimo, desde que eles realmente sejam válidos.

Examples

standard input	standard output
4 3 1 2 1 2 3 2 3 4 3	6 1 4 4 1 2 3 4
4 6 1 2 1 1 3 1 1 4 1 2 3 1 2 4 1 3 4 1	1 1 2 2 1 2
5 8 2 4 64 2 5 62 3 5 41 1 5 40 2 3 70 1 3 62 1 2 4 4 5 99	130 3 4 4 3 1 2 4

Note

- Você deve considerar que nesse grafo não há arestas paralelas nem laços.
- O grafo fornecido é conexo.
- A quantidade máxima de vértices no grafo é 300. Portanto, $2 \leq n \leq 300$ e $n - 1 \leq m \leq \binom{n}{2}$.
- Toda aresta possui peso positivo menor que 300. Portanto, para toda aresta $e_i \in E$, $1 \leq w_i \leq 100$.