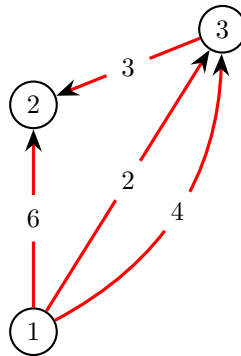


Đường đi ngắn nhất

input file: `stdin`
time limit: 1000 ms

output file: `stdout`
memory limit: 1256000kB

Cho đồ thị có hướng, có trọng số như hình vẽ sau:



Task

Viết chương trình tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh 1 đến các đỉnh còn lại của đồ thị.

Input

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương n, m là số đỉnh và số cạnh của đồ thị thỏa $1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$.
- m dòng tiếp theo chứa bộ ba phần tử a, b, c biểu diễn cạnh nối từ a đến b với c là trọng số thỏa $1 \leq a, b \leq n, 1 \leq c \leq 10^9$.

Output

- In ra n số nguyên là độ dài đường đi ngắn nhất từ đỉnh 1 đến các đỉnh từ 1 đến n của đồ thị.

Samples

input

```
3 4
1 2 6
1 3 2
3 2 3
1 3 4
```

output

```
0 5 2
```