

TOLL

Vùng đất hạnh phúc được mô tả bởi một tập gồm N khu phố (đánh số từ 1 đến N), ban đầu các khu phố này được nối với nhau bởi M tuyến phố hai chiều (đánh số từ 1 đến M). Khu phố số 1 là khu phố trung tâm. Các tuyến phố đảm bảo rằng một người có thể di chuyển từ khu phố số 1 tới bất kì một khu phố khác sử dụng các tuyến phố này. Các tuyến phố này là các tuyến phố có thu phí. Một người đi trên tuyến phố i phải trả một mức phí là c_i xu cho chủ của tuyến phố này. Biết rằng, tất cả các mức phí c_i là khác nhau. Hiện tại, có thêm K tuyến phố mới được hoàn thành và chúng được sở hữu bởi tỉ phú Greedy. Ông Greedy có thể quyết định mức phí thu của các tuyến phố mới (mức phí thu không nhất thiết phải khác nhau) và ông sẽ thông báo mức phí thu trên các tuyến phố mới vào ngày mai.

Hai tuần sau, sẽ có một lễ hội hóa trang lớn ở Vùng đất hạnh phúc này! Một lượng lớn người tham dự sẽ di chuyển đến khu phố trung tâm và diễu hành dọc theo các tuyến phố. Có tất cả p_j người bắt đầu đi từ khu phố j đến khu phố trung tâm. Họ chỉ đi trên một tập các tuyến phố đã được chọn, các tuyến phố này sẽ được thông báo một ngày trước lễ hội. Theo truyền thống, các tuyến phố sẽ được lựa chọn bởi người giàu nhất Vùng đất hạnh phúc, người đó chính là ông Greedy. Cũng theo quy định truyền thống, ông Greedy phải lựa chọn một tập các tuyến phố sao cho tổng mức phí trên tập các tuyến phố được chọn là nhỏ nhất, và đồng thời đảm bảo rằng mọi người đều có thể di chuyển từ khu phố j đến khu phố 1 (tức là, các tuyến phố được chọn sẽ tạo thành một “cây khung nhỏ nhất” trong đó mức phí thu trên mỗi tuyến phố chính là trọng số của cạnh tương ứng trên cây khung). Nếu có nhiều tập các tuyến phố như vậy, ông Greedy có thể lựa chọn một tập tùy ý, miễn là tổng mức phí là nhỏ nhất.

Ông Greedy hiểu rất rõ rằng tổng số tiền ông thu được trên K tuyến phố mới của ông không đơn thuần phụ thuộc vào mức phí của chúng. Số tiền thu được của một tuyến phố thực tế là tổng số phí thu được từ những người di chuyển trên tuyến phố đó. Chính xác hơn là, nếu có p người di chuyển trên tuyến phố i , tổng số tiền thu được từ tuyến phố i là tích $c_i \times p$. Lưu ý rằng, ông Greedy chỉ có thể thu phí trên các tuyến phố mới, bởi vì ông không sở hữu bất cứ một tuyến phố cũ nào. Ông Greedy lên lút xây dựng một kế hoạch nhằm cực đại hóa tổng số tiền ông có thể thu được trong thời gian diễn ra lễ hội bằng cách ấn định mức phí trên các tuyến phố mới cũng như lựa chọn tập các tuyến phố. Ông ta muốn ấn định mức phí trên các tuyến phố mới (các mức phí này sẽ được thông báo vào ngày mai), và lựa chọn các tuyến phố cho lễ hội (các tuyến phố được lựa sẽ được thông báo một ngày trước lễ hội) sao cho tổng số tiền ông ta thu được từ K tuyến phố mới là lớn nhất. Lưu ý rằng, ông Greedy vẫn phải tuân thủ các quy định truyền thống về việc lựa chọn tập các tuyến phố sao cho tổng mức phí là nhỏ nhất.

Bạn là một phóng viên và muốn vạch trần kế hoạch mờ ám của ông Greedy. Để làm được việc đó, trước tiên bạn phải viết một chương trình để xác định tổng số tiền mà ông Greedy có thể thu được từ kế hoạch mờ ám của ông ta.

Input

- Dòng đầu tiên chứa 3 số nguyên N , M và K , các số được phân cách nhau bởi dấu cách.
- Tiếp theo là M dòng mô tả về M tuyến phố ban đầu. Dòng thứ i trong số các dòng này chứa các số nguyên a_i , b_i và c_i , các số được phân cách nhau bởi dấu cách, cho biết có một tuyến phố hai chiều giữa hai khu phố a_i và b_i với mức phí là c_i .

- Tiếp theo là K dòng mô tả về K tuyến phố mới được xây dựng thêm. Dòng thứ i trong số các dòng này chứa các số nguyên xi và yi cách nhau bởi dấu cách cho biết có một tuyến phố mới nối hai khu phố xi và yi.

- Dòng cuối cùng chứa N số nguyên được phân cách nhau bởi dấu cách, số thứ j có giá trị pj là số người từ khu phố j di chuyển tới khu phố 1.

Dữ liệu đầu vào cũng thỏa mãn các điều kiện ràng buộc sau:

- $1 \leq N \leq 100,000$
- $1 \leq K \leq 20$
- $1 \leq M \leq 300,000$
- $1 \leq ci, pj \leq 10^6$ cho mỗi i và j.
- $ci \neq ci'$, nếu $i \neq i'$.
- Tồn tại nhiều nhất một tuyến phố giữa hai khu phố bất kì (bao gồm cả các tuyến phố mới).

Output

- Ghi một số nguyên duy nhất, đó chính là tổng số tiền lớn nhất có thể thu được.

TOLL . INP	TOLL . OUT
5 5 1 3 5 2 1 2 3 2 3 5 2 4 4 4 3 6 1 3 10 20 30 40 50	400

Subtask 1: $N \leq 10$, $M \leq 20$ và $K = 1$

Subtask 2: $N \leq 1,000$, $M \leq 5,000$ và $K \leq 10$.

Subtask 3: $N \leq 100,000$, $M \leq 300,000$ và $K \leq 15$.

Subtask 4: $N \leq 100,000$, $M \leq 300,000$ và $K \leq 20$.