

H5GUARD

Olympic tin học Sinh viên Việt Nam và kỳ thi Lập trình sinh viên quốc tế *ICPC Asia Hanoi Regional Contest* sắp diễn ra tại Hà Nội. Đảm bảo an ninh cho kì thi là công việc vô cùng quan trọng.

Kỳ thi diễn ra trong q ngày, tại n địa điểm. k đội cảnh sát cơ động túc trực 24/24 làm nhiệm vụ bảo vệ kỳ thi. Trong một ngày, mỗi đội cảnh sát đóng tại một địa điểm và chỉ có thể bảo vệ địa điểm đó.

Ban tổ chức xác định, trong ngày thứ i , có c_i sự kiện quan trọng diễn ra tại các địa điểm $b_{(i,1)}, b_{(i,2)}, \dots, b_{(i,c_i)}$. Các địa điểm này bắt buộc phải có ít nhất một đội cơ động có mặt để đảm bảo an toàn tuyệt đối. Các địa điểm còn lại, trong ngày này, có thể có cảnh sát đóng quân, nhưng điều này không bắt buộc.

Vào đêm trước mỗi ngày, các đội cảnh sát có thể di chuyển địa điểm túc trực để phục vụ sự kiện ngày hôm sau. Tuy nhiên, chi phí đi lại là không hề nhỏ. Cụ thể, nếu có ít nhất một đội cảnh sát thay đổi địa điểm trong đêm trước ngày i , ban tổ chức cần trả chi phí s_i (lưu ý chi phí chỉ phụ thuộc vào việc có hay không có đội cảnh sát di chuyển, không phụ thuộc vào số đội cần di chuyển).

Yêu cầu: Hãy giúp ban tổ chức tìm cách đảm bảo an ninh với chi phí tối thiểu. Lưu ý, trước ngày thứ nhất, ban tổ chức có thể bố trí các đội cảnh sát ở vị trí tùy ý mà không tốn chút chi phí nào.

Input

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên θ và τ ($1 \leq \theta \leq 4, 1 \leq \tau \leq 10^9$), lần lượt là số thứ tự của subtask chứa file input và số bộ dữ liệu có trong file input này.
- Tiếp theo là các bộ dữ liệu, mỗi bộ dữ liệu được mô tả theo khuôn dạng sau:
 - + Dòng đầu tiên là một dòng trống.
 - + Dòng thứ hai chứa ba số nguyên n, k, q ($1 \leq k \leq n \leq 10^6, 1 \leq q \leq 10^6$);
 - + Dòng thứ ba chứa q số nguyên s_1, s_2, \dots, s_q ($1 \leq s_i \leq 10^4$);
 - + Trong q dòng cuối cùng, dòng thứ i chứa số nguyên c_i ($1 \leq c_i \leq k$), và một dãy gồm c_i số nguyên $b_{(i,1)}, b_{(i,2)}, \dots, b_{(i,c_i)}$ ($1 \leq b_{(i,1)} < b_{(i,2)} < \dots < b_{(i,c_i)} \leq n$).

Gọi N là tổng các n trong mọi bộ dữ liệu của một file input, Q là tổng các q trong mọi bộ dữ liệu của một file input, C là tổng các $c_1 + c_2 + \dots + c_q$ trong mọi bộ dữ liệu của một file input. Dữ liệu vào đảm bảo $N, Q, C \leq 3 \cdot 10^6$.

Output: Với mỗi bộ dữ liệu, in ra một số nguyên thể hiện chi phí nhỏ nhất. Các số được viết trên cùng một dòng, ngăn cách bởi một dấu cách.

Example

INPUT	OUTPUT
1 2	2 4
5 3 4	
1 1 1 1	
1 2	
2 1 4	
2 2 3	
3 1 3 5	
5 3 4	
1 1 10 3	
1 2	
2 1 4	
2 1 3	
3 1 3 5	

Giải thích:

- Trong ví dụ thứ nhất, ban đầu 3 đội cơ động được bố trí ở các vị trí 1,2,4. Trước ngày thứ ba, 3 đội cảnh sát được bố trí lại ở các vị trí 2,3,5 và trước ngày thứ tư, họ được bố trí lại ở các vị trí 1,3,5. Tổng chi phí là $s_3 + s_4 = 2$.

- Trong ví dụ thứ hai, ban đầu 3 đội cơ động được bố trí ở các vị trí 1,2,3. Trước ngày thứ ba, họ ở vị trí 1,3,4 và trước ngày thứ tư, họ ở vị trí 1,3,5. Tổng chi phí là $s_2 + s_4 = 4$.

Ràng buộc:

- Subtask 1 (10 điểm): $n, q \leq 400$ và $N, Q, C \leq 1200$.
- Subtask 2 (10 điểm): $n, q \leq 9000$ và $N, Q, C \leq 27000$.
- Subtask 3 (10 điểm): $c_1 = c_2 = \dots = c_q = 1$ và $b_{i,1} = (i \bmod n) + 1$ với mọi $1 \leq i \leq q$.
- Subtask 4 (20 điểm): Không có ràng buộc gì thêm