

R25AIRPLANE

Mình là một phi công, có n vùng mà Mình có thể bay qua, được đánh số từ 1 đến n . Đối với mỗi vùng i , có một độ cao tối thiểu $a[i]$ mà Mình phải bay qua trong vùng đó do hạn chế về địa hình.

Ngoài ra, Mình chỉ có thể bay giữa một số cặp vùng nhất định do điều kiện gió và do Mình thiếu kinh nghiệm. Có m cặp như vậy được đánh số từ 1 đến m và cặp thứ j là $u[j]$ và $v[j]$ chỉ ra rằng Mình có thể bay giữa các vùng $u[j]$ và $v[j]$ theo cả hai hướng. Luôn có thể di chuyển từ bất kỳ vùng nào đến tất cả các vùng khác chỉ bằng cách sử dụng các cặp được phép.

Ban đầu, Mình ở vùng 1 và độ cao 0. Anh ấy muốn di chuyển đến vùng n và để hạ cánh anh ấy phải kết thúc ở độ cao 0.

Trong một phút, Mình có thể chọn ở lại vùng hiện tại hoặc di chuyển đến một vùng khác. Trong cùng phút đó, độ cao của anh ta có thể tăng 1, giảm 1 hoặc giữ nguyên. Tuy nhiên, khi Mình đến một vùng, độ cao của anh ta phải ít nhất là độ cao tối thiểu cần thiết cho vùng đó. Thời gian tối thiểu Mình cần để hạ cánh tại vùng n là bao lâu?

Input

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n, m ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5, 1 \leq m \leq 5 \cdot 10^5$)
- Dòng tiếp theo chứa n số nguyên cách nhau một dấu cách $a_1, a_2, \dots, a_n$. Thể hiện độ cao tối thiểu cần thiết tại mỗi vùng. ($1 \leq a_i \leq 10^8, a_1 = a_n = 0$).
- Dòng tiếp theo m dòng đầu vào chứa hai số nguyên cách nhau một dấu cách. Dòng thứ j của các dòng này chứa $u[j]$ và $v[j]$, cho biết Mình có thể bay giữa các vùng $u[j]$ và $v[j]$ theo cả hai hướng. ($1 \leq u[j], v[j] \leq n, u[j] \neq v[j]$)

Output

Chứa một số nguyên là thời gian tối thiểu cần thiết để hạ cánh tại vùng n .

Ràng buộc:

- Có 20% số test tương đương 20% số điểm có: $m = n-1, u[j] = j, v[j] = j+1$.
- Có 10% số test tương đương 10% số điểm có: $n \leq 2000, m \leq 4000, a[i] \leq 200$.
- Có 30% số test tương đương 30% số điểm có: $n \leq 2000, m \leq 4000$.
- Có 40% số test tương đương 40% số điểm có: Không có điều kiện gì thêm.

Ví dụ:

Input	Output
3 2 0 2 0 1 2 2 3	4