

AIRCOND. Điều hòa nhiệt độ

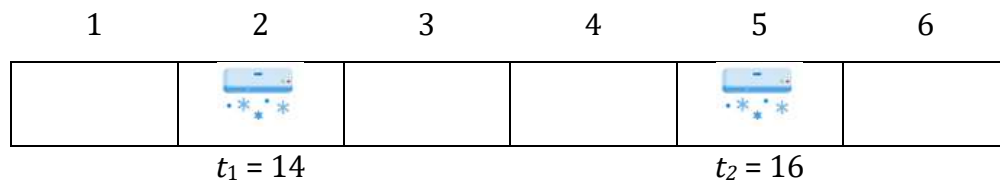
Điều hòa hay còn được gọi là điều hòa nhiệt độ là thiết bị không thể thiếu trong mỗi gia đình, điều hòa là sản phẩm sử dụng năng lượng điện giúp hạ nhiệt độ hoặc tăng nhiệt trong phòng giúp người sử dụng có được bầu không khí thoải mái.

Trên một bức tường dài n mét có lắp k máy điều hoà nhiệt độ, máy điều hoà thứ i lắp ở ô a_i ($1 \leq a_i \leq n; i = 1, 2, \dots, n$). Hai hoặc nhiều máy điều hòa nhiệt độ không được lắp trong cùng một ô (tức là tất cả các a_i đều riêng biệt).

Mỗi máy điều hòa được đặc trưng bởi một thông số là nhiệt độ. Điều hòa thứ i được đặt ở nhiệt độ t_i ($i = 1, 2, \dots, n$).

Nhiệt độ của ô thứ i có thể được tính bằng công thức $\min(t_j + |a_j - i|)$ với $1 \leq j \leq k$, trong đó $|a_j - i|$ là giá trị tuyệt đối của $a_j - i$. Nói cách khác, nhiệt độ trong ô i bằng nhiệt độ tối thiểu trong số các nhiệt độ của máy điều hòa, tăng theo khoảng cách từ nó đến ô thứ i ($1 \leq i \leq n$).

Ví dụ, bức tường có chiều dài $n = 6$, trong đó $k = 2$, $a = \{2;5\}$ và $t = \{14;16\}$.



Ta có, điều hoà thứ nhất lắp ở ô $a_1 = 2$, nhiệt độ $t_1 = 14$ và điều hoà thứ hai lắp ở ô $a_2 = 5$, nhiệt độ $t_2 = 16$. Suy ra, nhiệt độ trong các ô là:

Ô số 1: $\min(14 + |2 - 1|, 16 + |5 - 1|) = \min(14 + 1, 16 + 4) = \min(15, 20) = 15$;

Ô số 2: $\min(14 + |2 - 2|, 16 + |5 - 2|) = \min(14 + 0, 16 + 3) = \min(14, 19) = 14$;

Ô số 3: $\min(14 + |2 - 3|, 16 + |5 - 3|) = \min(14 + 1, 16 + 2) = \min(15, 18) = 15$;

Ô số 4: $\min(14 + |2 - 4|, 16 + |5 - 4|) = \min(14 + 2, 16 + 1) = \min(16, 17) = 16$;

Ô số 5: $\min(14 + |2 - 5|, 16 + |5 - 5|) = \min(14 + 3, 16 + 0) = \min(17, 16) = 16$;

Ô số 6: $\min(14 + |2 - 6|, 16 + |5 - 6|) = \min(14 + 4, 16 + 1) = \min(18, 17) = 17$.

Yêu cầu: Lập trình tính nhiệt độ trong các ô.

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản AIRCOND.INP có cấu trúc như sau:

+ Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương n, k ($n \leq 3 \cdot 10^5; k \leq n$) là chiều dài bức tường và số máy điều hòa được lắp trên bức tường.

+ Dòng thứ hai chứa k số nguyên a_i ($1 \leq a_i \leq n; i = 1, 2, \dots, k$) là vị trí của các máy điều hòa trên bức tường.

+ Dòng thứ ba chứa k số nguyên t_i ($1 \leq t_i \leq 10^9; i = 1, 2, \dots, k$) là nhiệt độ của các máy điều hòa.

Hai số ghi trên cùng một dòng được phân cách nhau bởi một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản AIRCOND.OUT gồm n số nguyên cách nhau bởi một dấu cách là nhiệt độ trong các ô.

Ví dụ:

AIRCOND.INP	AIRCOND.OUT
6 2 2 5 14 16	15 14 15 16 16 17
5 5 3 1 4 2 5 3 1 4 2 5	1 2 3 4 5