TRẠM BÊN ĐƯỜNG

Mã bài: `TRAMBEN`

Điểm: 7 | Thời gian: 4 giây | Bộ nhớ: 512 MiB | Ngôn ngữ: C++20

Mô tả

Có n điểm dân cư nằm trên một con đường thẳng, theo thứ tự từ trái sang phải. Điểm thứ i có tọa độ x_i và nhu cầu phục vụ w_i.

Cần chia dãy điểm dân cư thành đúng K nhóm liên tiếp, mỗi nhóm không rỗng. Trong mỗi nhóm phải đặt đúng một trạm tại tọa độ của một điểm dân cư thuộc nhóm đó. Nếu điểm i được phục vụ bởi trạm đặt tại điểm j, chi phí là

$$w_i \cdot |x_i - x_j|.$$

Hãy tìm tổng chi phí nhỏ nhất.

Dữ liệu vào

Dòng đầu chứa hai số nguyên n, K.

Dòng thứ hai chứa n số nguyên tăng nghiêm ngặt $x_1, x_2, \dots, x_n$.

Dòng thứ ba chứa n số nguyên $w_1, w_2, \dots, w_n$.

Kết quả ra

In ra tổng chi phí nhỏ nhất.

Ràng buộc

$$1 \le K \le \min(30, n), \quad 1 \le n \le 20\,000,$$

$$0 \le x_1 < x_2 < \dots < x_n \le 10^9, \qquad 1 \le w_i \le 10\,000.$$

Các nhóm điểm

Nhóm	Điểm	Điều kiện bổ sung
1	1	$n \le 300$
2	1	$K = 1$
3	2	$w_i = 1$ với mọi i
4	3	Không có điều kiện bổ sung

Ví dụ

Dữ liệu vào	Kết quả ra
5 2 0 2 5 9 10 1 2 1 1 3	6

Giải thích

Một phương án tối ưu chia sau điểm thứ ba. Nhóm $[1, 3]$ đặt trạm tại $x_2 = 2$, có chi phí 5. Nhóm $[4, 5]$ đặt trạm tại $x_5 = 10$, có chi phí 1.