

## Trung tâm bồi dưỡng tài năng

Đất nước VN, có  $n$  thành phố, tất cả nằm dọc theo một con đường cao tốc. Các thành phố được đánh số liên tiếp bắt đầu từ 1 đến  $n$ . Trung tâm thành phố thứ  $i$  có khoảng cách đến vị trí bắt đầu con đường cao tốc là  $d_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ). Với những thành tích vang dội của các đoàn Olympic nước VN vừa đạt được trên đấu trường quốc tế, chính phủ muốn thành lập một trung tâm bồi dưỡng tài năng. Một vấn đề quan trọng đang được xem xét đó là lựa chọn vị trí để xây dựng trung tâm. Nếu trung tâm được đặt ở vị trí có khoảng cách đến vị trí bắt đầu con đường cao tốc là  $p$  thì mức độ phù hợp được tính bằng:  $\sum_{i=1}^n w_i \times |d_i - p| = w_1 \times |d_1 - p| + w_2 \times |d_2 - p| + \dots + w_n \times |d_n - p|$ , trong đó  $d_i, w_i$  tương ứng là vị trí và mức độ ưu tiên của thành phố thứ  $i$ . Hiện tại, chính phủ đang đánh giá  $m$  đề xuất xây dựng trung tâm tại các vị trí  $p_1, p_2, \dots, p_m$ .

**Yêu cầu:** Cho các số nguyên dương  $d_1, d_2, \dots, d_n, w_1, w_2, \dots, w_n$  và  $m$  đề xuất vị trí xây dựng trung tâm  $p_1, p_2, \dots, p_m$ , với mỗi đề xuất hãy tính mức độ phù hợp.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản TALENT.INP theo khuôn dạng:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $n, m$ ;
- Dòng thứ hai chứa  $n$  số nguyên dương  $d_1, d_2, \dots, d_n$  ( $0 < d_i \leq 10^9$ );
- Dòng thứ ba chứa  $n$  số nguyên dương  $w_1, w_2, \dots, w_n$  ( $0 < w_i \leq 10^3$ );
- Dòng thứ  $k$  trong  $m$  dòng tiếp theo chứa một số nguyên dương  $p_k$  mô tả cho đề xuất thứ  $k$  ( $0 < p_k \leq 10^9; k = 1, 2, \dots, m$ ).

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản TALENT.OUT gồm  $m$  dòng (mỗi dòng tương ứng với một đề xuất), dòng thứ  $k$  là giá trị phù hợp cho đề xuất thứ  $k$ .

TALENT . INP	TALENT . OUT
3 1 1 4 2 1 1 1 3	4

## Ràng buộc:

- Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài có  $n \leq 10; m = 1; d_i \leq 1000$ ;
- Có 30% số test khác ứng với 30% số điểm của bài có  $n \leq 10^5; m \leq 10$ ;
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài có  $n \leq 10^5; m \leq 10^5; w_i = 1$ ;
- Có 20% số test còn lại ứng với 20% số điểm của bài có  $n \leq 10^5; m \leq 10^5$ .