

ROUND 6C - Người vận chuyển

Tí mới nhận được công việc mới là nhận chuyển phát nhanh. Đất nước của cậu có n thành phố. Cậu đang ở thành phố 1 và cần đến thành phố n .

Số lít xăng tiêu tốn đi lại giữa 2 thành phố là khoảng cách manhattan giữa 2 thành phố đó nhân với hằng số d , khi đến thành phố i , cậu được tiếp thêm $a[i]$ lít xăng miễn phí tại chi nhánh của cậu, còn không thì cậu tự bỏ chi phí ra mua xăng. Các chi nhánh chỉ bơm xăng đúng 1 lần, vậy nên Tí đã bơm xăng 1 trạm rồi tại một thời điểm sau đó quay lại bơm xăng tiếp thì sẽ bị từ chối.

Xăng giá thì cao nên Tí muốn chọn một con đường để số xăng phải chuẩn bị cho chuyến đi là ít nhất. Các bạn tính giúp Tí nhé.

Input

Dòng đầu tiên gồm 2 số nguyên n và d ($3 \leq n \leq 100$, $10^3 \leq d \leq 10^5$) – số thành phố và hằng số nhân chi phí.

Dòng tiếp theo gồm $n - 2$ số nguyên $a[2], \dots, a[n-1]$ là số lít xăng miễn phí của chi nhánh thành phố i ($1 \leq a[i] \leq 10^3$).

n dòng tiếp, dòng thứ i là tọa độ của thành phố i gồm 2 số $x[i], y[i]$ ($-100 \leq x[i], y[i] \leq 100$).

Input đảm bảo không có 2 thành phố có cùng một tọa độ.

Output

Lượng xăng ít nhất mà Tí cần chuẩn bị cho chuyến đi.

Example

Test 1:

Input:

3 1000

1000

0 0

0 1

0 3

Output:

2000

Test 2:

Input:

3 1000

1000

1 0

1 1

1 2

Output:

1000