Busline constructing

Thành phố Peace quyết định mở các tuyến xe bus để việc đi lại thuận tiện hơn. Các tuyến xe được nối trực tiếp giữa 2 trong số N điểm của thành phố. Điểm thứ u ở toạ độ (xu,yu). Độ dài tuyến xe nối giữa 2 điểm bằng khoảng cách mahattan giữa chúng. Việc xây dựng các tuyến xe bus phải thoả mãn các điều kiện sau:

- Mỗi điểm của thành phố có tối đa k chuyến xe

- Độ dài các chuyến xe không nhỏ hơn l.

- Không có hai tuyến xe bus nối cùng một cặp điểm.

Bạn hãy xây dựng các tuyến xe bus theo thứ tự ưu tiên như sau:

- Số tuyến xe lớn nhất.

- Tổng độ dài các tuyến xe nhỏ nhất.

Input

Dòng thứ nhất gồm 3 số nguyên n,k,l (theo thứ tự).

n dòng tiếp theo, dòng thứ i gồm 2 số nguyên là toạ độ của điểm thứ i.

Output

Gồm 2 số nguyên trên một dòng, cách nhau bởi một dấu cách lần lượt là số tuyến xe lớn nhất và tổng độ dài tuyến đường nhỏ nhất.

Example

Input 1:
4 1 1

0 0

10 0

0 20

10 20

Output 1:
2 20

Input 2:

4 2 1

0 0

10 0

0 20

10 20

Output 2:

4 60

Constraint

$0<N<11$

$0<k<4$

$0<l<2001$

$0<\min(x_i,y_i)<=\max(x_i,y_i)<1001$