

Хаадын эрэлд

Олон улсын археологичид Хүннүгийн үеийн оршуулгын газар олжээ. Энэ оршуулгын газар нь тэгш өнцөгт хэлбэртэй ба тус бүр M ширхэг булшнаас тогтох N мөрөөс тогтоно. Археологичид булшнуудыг баруун хойд өнцгөөс нь эхлэн ухаж эхэлсэн. Тэд нэг өдөр нэг л булшийг ил гаргаж чадна. Хэрэв археологичдын ухаж байгаа чиглэлд өөр хөрш булш байгаа бол дараагийн өдөр нь тэр булш руу нүхээ үргэлжлүүлж ухна. Харин уг чиглэлд ухчихсан булш эсвэл оршуулгын газрын зах байгаа бол чиглэлээ баруун тийш 90 градусаар өөрчилж ажлаа үргэлжлүүлнэ. Эдгээр булшнуудын хоёр нь Хүннүгийн хаадын булш юм. Харин үүнийг археологичид мэдэхгүй байгаа. Өнөөдөр эхний хааны булшийг олсон ба дараагийн булшийг олох хүртэл болон сүүлчийн булшийг ухаж дуустал хэдэн өдөр өнгөрөхийг ол.

Input

Эхний мөрөнд оршуулгын газрын хэмжээ болох N , M бүхэл тоонууд байна ($2 \leq N, M \leq 100$). Хоёр дахь болон гурав дахь мөрөнд хаадын булшны координатууд байна. Баруун хойд өнцөгт байгаа булш $(1, 1)$ гэсэн координаттай, зүүн урд байгаа булш (N, M) гэсэн координаттай гэж үзнэ. Археологичид $(1, 1)$ гэсэн булшнаас эхлэн баруун тийш чиглэлтэйгээр ухаж эхэлнэ.

Output

Хоёр хаадын булшны хооронд археологичид хэдэн өдөр зарцуулахыг болон эхний булшийг олсноос хойш хэдэн өдрийн дараа ажлаа дуусгахыг илэрхийлэх хоёр бүхэл тоог зайгаар тусгаарлан гаргана.

Example

Input:

5 4
2 2
5 3

Output:

6 12