

Đọc đĩa

Các kỹ sư của một công ty tin học đang thử nghiệm chế tạo đĩa từ có dung lượng thông tin cực lớn. Đĩa có nhiều đường ghi và khoảng cách giữa 2 đường ghi liên tiếp nhau là rất nhỏ. Các đường ghi được đánh số từ 0 đến N, từ ngoài vào trong. Đối với loại đĩa này, việc dịch chuyển đầu đọc từ một đường ghi sang đường ghi kế tiếp là rất khó khăn vì khó đảm bảo độ chính xác cao cho các chuyển động cơ học trên khoảng cách quá bé do không có đủ thời gian để khởi động và phanh đầu đọc. Người ta thiết kế mạch điều khiển với hai lệnh: Lệnh T và Lệnh L.

Lệnh T đưa đầu đọc tiến lên phía trước P đường ghi ($P > 0$). Ví dụ đầu đọc đang ở đường ghi K, sau khi thực hiện lệnh T thì nó chuyển tới đường ghi số $K+P$. Lệnh T không áp dụng được khi $K+P > N$.

Lệnh L đưa đầu đọc lùi Q đường ghi ($Q > 0$). Ví dụ đầu đọc đang ở đường ghi K, sau khi thực hiện lệnh L thì đầu đọc chuyển tới đường ghi số $K-Q$. Lệnh L không áp dụng được khi $K-Q < 0$.

Để di chuyển đầu đọc từ đường ghi U tới đường ghi V có thể phải áp dụng một dãy các lệnh T (L) liên tiếp nhau được viết gọn dưới dạng $T_m (L_m)$, trong đó m - số nguyên dương, $m \geq 1$.

Yêu cầu: Với N, P và Q cho trước ($0 < N \leq 20\,000$, $0 < P, Q < N$) hãy chỉ ra dãy ít nhất câu lệnh L, T đưa đầu đọc từ đường ghi U tới đường ghi V ($0 \leq U, V \leq N$) hoặc cho biết không tồn tại dãy câu lệnh như vậy.

Ví dụ: Với $N = 10$, $P = 5$, $Q = 3$, $U = 7$, $V = 6$, dãy các lệnh chuyển đầu đọc có thể là L2 T1. Số lệnh phải thực hiện là 3.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản DISK.INP gồm 1 dòng 5 số nguyên N P Q U V, các số trên một dòng cách nhau ít nhất một dấu cách.

Kết quả: Đưa ra file văn bản DISK.OUT ghi số nguyên K - Số lệnh cần thực hiện, $K = -1$ nếu không tồn tại cách đưa đầu đọc về đường ghi V.

Ví dụ:

DISK.INP	DISK.OUT
10 5 3 7 6	3