

Bài	Tên bài	Tên chương trình	Dữ liệu vào	Dữ liệu ra	Điểm
1	Thích đồ ngọt	SWEET.*	SWEET.INP	SWEET.OUT	6
2	Xóa ký tự	DEL_STR.*	DEL_STR.INP	DEL_STR.OUT	7
3	Khảo cổ	ARCHEOL.*	ARCHEOL.INP	ARCHEOL.OUT	7

CÂU 1.

THÍCH ĐỒ NGỌT

Tên chương trình: *SWEET.CPP*

Trong đêm đốt lửa trại các bạn nắm tay nhau múa tập thể vòng quanh đồng hồ. Khi điệu múa kết thúc Alice chạy đi và lát sau quay về với một hộp kẹo lớn, đựng k chiếc kẹo.

Trong vòng tròn còn lại n người, đánh số từ 1 đến n theo chiều kim đồng hồ, bắt đầu từ Tôm – người bạn thân của Alice. Alice đưa hộp kẹo cho bạn số lb . Hộp kẹo được chuyển tay nhau theo chiều kim đồng hồ. Mỗi người khi nhận hộp kẹo (kể cả bạn số lb) lấy 1 hoặc 2 chiếc kẹo. Những người thích đồ ngọt lấy 2 chiếc, không thích – lấy một. Một người có thể được bốc nhiều lần vì hộp kẹo được chuyển đi vòng tròn.

Sau khi bốc hết kẹo người bốc viên kẹo cuối cùng trả hộp lại Alice và nếu Alice không nhầm thì đó là bạn số re . Sở dĩ Alice quan tâm đến bạn cuối cùng vì có thể trong hộp khi nhận được chỉ còn 1 chiếc kẹo và dù bạn ấy thích đồ ngọt thì cũng chỉ có thể bốc một chiếc. Nghĩ rộng hơn, Alice tự hỏi không biết trong số các bạn nhận kẹo vừa rồi tối đa có bao nhiêu bạn thích đồ ngọt.

Hãy xác định số lượng nhiều nhất các bạn thích đồ ngọt trong hàng.

Dữ liệu: Vào từ file SWEET.INP gồm một dòng chứa 4 số nguyên n , lb , re và k ($1 \leq n \leq 1000$, $1 \leq lb, re \leq n$, $1 \leq k \leq 10^9$).

Kết quả: Đưa ra file văn bản SWEET.OUT một số nguyên – số lượng nhiều nhất các bạn thích đồ ngọt. Nếu Alice nhầm lẫn – đưa ra số -1.

Ví dụ:

SWEET.INP	SWEET.OUT
5 3 4 10	3

CÂU 2.

XÓA KÝ TỰ

Tên chương trình: DEL_STR.CPP

Một nhóm bạn trên mạng xã hội thống nhất mỗi người trong nhóm phải có biệt danh (nickname) là một xâu con nhận được bằng cách xóa một số ký tự (có thể là 0) từ xâu s cho trước chung cho cả nhóm. Biệt danh nhận được sẽ là xâu các ký tự còn lại, giữ nguyên trình tự ban đầu trong s . Trường hợp ngoại lệ là người quản lý nhóm có biệt danh t xác định trước, độc lập với xâu s . Để mọi người chọn biệt danh không trùng với trưởng nhóm, bộ phận quản lý quyết định xóa bớt một số ít nhất các ký tự trong s để từ xâu s mới không ai có thể có biệt danh giống như của người trưởng nhóm. Các xâu chỉ chứa các ký tự la tinh thường và hoa, phân biệt chữ hoa và chữ thường.

Hãy xác định xâu s mới từ s và t ban đầu.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản DEL_STR.INP:

- ✚ Dòng đầu tiên chứa xâu s độ dài không quá 10 000,
- ✚ Dòng thứ 2 chứa xâu t độ dài không quá 1000.

Cả 2 xâu đã cho chỉ chứa các ký tự la tinh thường và hoa.

Kết quả: Đưa ra file văn bản DEL_STR.OUT một xâu s mới tùy chọn thỏa mãn các điều kiện đã nêu.

Ví dụ:

DEL_STR.INP	DEL_STR.OUT
abacaba	aacaa
aba	

CÂU 3.

KHẢO CỔ

Tên chương trình: *ARCHAEOL.CPP*

Một khu vực có nhiều di tích cổ được phát hiện. Thiết diện phẳng của khu vực được chia thành n phần bằng nhau, mỗi phần là một cột. Khi tiến hành đào sâu để tìm kiếm, độ cao các cột cạnh nhau phải đảm bảo chênh lệch không quá 1 để tránh sạt lở. Mùa mưa tới, việc khai quật phải tạm dừng. Độ cao cột i lúc đó là h_i , $i = 1 \div n$.

Ở mùa khô tiếp theo các nhà khảo cổ quay lại nơi cũ tiếp tục công việc khai quật.

Cứ mỗi ngày họ có thể dọn

đất đá, hạ độ cao ở một cột tùy chọn xuống 1 đơn vị. Đợt khai quật này dự kiến kéo dài t ngày. Mục tiêu của đợt này là đào xuống được sâu nhất có thể.

Hãy xác định độ sâu nhất có thể đạt được.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản *ARCHAEOL.INP*:

- ✚ Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n và t ($1 \leq n \leq 10^5$, $1 \leq t \leq 10^{18}$),
- ✚ Dòng thứ 2 chứa n số nguyên h_1, h_2, \dots, h_n ($1 \leq h_i \leq 10^9$, $i = 1 \div n$).

Kết quả: Đưa ra file văn bản *ARCHAEOL.OUT* một số nguyên – độ sâu đạt được.

Ví dụ:

ARCHAEOL.INP
5 10
3 2 2 3 4

ARCHAEOL.OUT
-1

