

BÀI NGÀY 2

BÀI 1. BAUCU.CPP

Cuộc bầu cử ở Berland đang đến. Chỉ có hai ứng cử viên - Alice và Bob.

Kênh truyền hình chính Berland có kế hoạch hiển thị các cuộc tranh luận chính trị. Có n người muốn tham gia vào cuộc tranh luận với tư cách khán giả. Mỗi người được mô tả bởi ảnh hưởng và quan điểm chính trị của họ. Có bốn loại quan điểm chính trị:

Không hỗ trợ bất kỳ ứng cử viên nào (loại này được ký hiệu là "00"),

Hỗ trợ Alice nhưng không phải Bob (loại này được ký hiệu là "10"),

Hỗ trợ Bob nhưng không phải Alice (loại này được ký hiệu là "01"),

Hỗ trợ cả hai ứng cử viên (loại này được ký hiệu là "11").

Hướng của kênh truyền hình muốn mời một số người này đến cuộc tranh luận.

Nhóm khán giả được mời phải đáp ứng ba điều kiện:

- Ít nhất một nửa số khán giả ủng hộ Alice (tức là $2 \cdot a \geq m$, trong đó a là số lượng khán giả ủng hộ Alice và m là tổng số khán giả),

- Ít nhất một nửa số khán giả ủng hộ Bob (tức là $2 \cdot b \geq m$, trong đó b là số lượng khán giả ủng hộ Bob và m là tổng số khán giả),

- Tổng ảnh hưởng của khán giả là tối đa có thể.

Giúp hướng kênh truyền hình để chọn nhóm khán giả không trông như vậy hoặc nói rằng điều này là không thể.

ĐẦU VÀO

Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($1 \leq n \leq 4 \cdot 10^5$) - số người muốn tham gia cuộc tranh luận với tư cách khán giả.

Những người này được mô tả trên n dòng tiếp theo. Mỗi dòng mô tả một người duy nhất và chứa chuỗi s_i và số nguyên a_i được phân tách bằng dấu cách ($1 \leq a_i \leq 5000$), trong đó s_i biểu thị quan điểm chính trị của người đó (các giá trị có thể - "00", "10", "01", "11") và a_i - ảnh hưởng của người thứ i .

ĐẦU RA

In một số nguyên duy nhất - tổng ảnh hưởng tối đa có thể có của một nhóm khán giả để ít nhất một nửa trong số họ hỗ trợ Alice và ít nhất một nửa trong số họ hỗ trợ Bob. Nếu không thể in 0 thay vào đó.

Ví dụ:

input

6

11 6

10 4

01 3

00 3

00 7

00 9

Output

BÀI 2. TRANGTRAI.*

Bờm là một người rất lười biếng nhưng lại nổi tiếng thông minh. Một hôm sau khi lừa được Phú Ông ăn được một bữa no say thì Bờm đã ngủ một giấc ngon lành bên gốc cây Đa. Bờm đang ngủ thì một giấc mơ kì lạ kéo đến. Trong giấc mơ Bờm mơ ước về việc quản lý một trang trại hạnh phúc. Anh ta mơ thấy rằng mỗi ngày có một con vật đến với anh ta và yêu cầu anh ta để nó được ở lại trang trại. Tuy nhiên, nếu Bờm không thích có thể gửi con vật đi và nó sẽ đi khỏi nông trại. Có chính xác n ngày trong giấc mơ của Bờm và con vật xuất hiện vào ngày thứ i , đã ăn chính xác hàng tấn thực phẩm hàng ngày bắt đầu từ ngày thứ i . Nhưng nếu một ngày con vật không thể có được thức ăn cần thiết, nó thực sự buồn. Ngay từ đầu giấc mơ đã có chính xác X tấn thực phẩm trong trang trại.

Bờm tỉnh dậy kinh hoàng ...

Khi anh kể lại giấc mơ cho bạn, anh không thể nhớ được có bao nhiêu con vật ở trang trại vào ngày thứ n nữa, nhưng anh nhớ rằng không có con vật nào buồn (vì đó là một trang trại hạnh phúc) và đó là số lượng động vật tối đa có thể.

Anh ấy rất mong bạn có thể tính toán để có thể biết được số con vật còn lại vào ngày cuối cùng mà không có con nào buồn.

Cần lưu ý rằng những con vật đến vào buổi sáng và Bờm chỉ bắt đầu cho chúng ăn vào buổi chiều, để nếu một con vật bị từ chối nó sẽ không thể ăn thức ăn của trang trại. Nhưng nếu con vật tham gia trang trại, nó ăn hàng ngày từ ngày nó đến đến ngày thứ n .

Đầu vào TRANGTRAI.INP

Dòng đầu vào đầu tiên chứa các số nguyên n và X ($1 \leq n \leq 100$, $1 \leq X \leq 10^4$) - số ngày trong giấc mơ Bờm và tổng số lượng thực phẩm (tính bằng tấn) ban đầu. Dòng thứ hai chứa số nguyên c_i ($1 \leq c_i \leq 300$) là số tấn mà mỗi ngày con vật thứ i cần ăn. Các số trong dòng thứ hai được chia cho một khoảng trắng.

Đầu ra. TRANGTRAI.OUT

Xuất ra số lượng duy nhất - số lượng động vật tối đa có thể có trong trang trại vào cuối ngày thứ n cho rằng thức ăn là đủ cho tất cả mọi người.

Ví dụ:

input

3 4

1 1 1

output

2

Bài 3. SODEP.*

Valera coi một số đẹp, nếu nó bằng 2^k hoặc -2^k với số nguyên k ($k \geq 0$). Gần đây, giáo viên toán đã yêu cầu Valera phân tách số n thành tổng của các số đẹp. Vì Valera thực sự rất tham lam, anh ta muốn hoàn thành nhiệm vụ bằng cách sử dụng càng ít số đẹp càng tốt. Bạn hãy giúp Valera tìm xem anh ta sẽ cần bao nhiêu số. Nói cách khác, nếu bạn xem tất cả các phép phân tách của số n thành các phép tính đẹp, bạn cần tìm số lượng số hạng ít nhất để có thể phân tách số n thành các số đẹp.

Đầu vào **SODEP.INP**

Dòng đầu tiên chứa chuỗi s ($1 \leq |s| \leq 10^6$), đó là biểu diễn nhị phân của số n mà không có số 0 đứng đầu ($n > 0$).

Đầu ra **SODEP.OUT**

In một số nguyên duy nhất là yêu cầu của bài toán.

Ví dụ:

input

10

output

1

Ví dụ 2:

input

111

output

2

input

1101101

output

4