# ĐỀ NGÀY 12 - 9

# Bài 1. Trạm xăng

Giáo sư X dự định thực hiện một chuyến đi bằng ô tô trên con đường dài 𝑛 km tính từ km 0 (nơi xuất phát) tới km 𝑛 (nơi kết thúc). Ô tô của giáo sư X có bình xăng dung tích là 𝑘 lít, mỗi lít xăng cho phép ô tô đi được quãng đường dài đúng 1 km.

Tại mỗi mốc km, từ mốc km 0 tới mốc km 𝑛 − 1, có một trạm xăng, tại đó giáo sư X có thể mua thêm xăng nạp vào bình, tuy nhiên bình xăng không thể chứa quá 𝑘 lít tính cả lượng xăng còn lại trong xe trước khi mua. Giá xăng ở trạm xăng tại mốc km thứ 𝑖 là 𝑐𝑖 một lít (∀𝑖: 0 ≤ 𝑖 < 𝑛).

Hãy tìm cách thực hiện chuyến đi với tổng số tiền mua xăng thấp nhất. Biết rằng giáo sư X xuất phát từ

𝑘𝑚 số 0 với một bình xăng rỗng.

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

Dòng 1 chứa hai số nguyên dương 𝑛, 𝑘 (𝑘 ≤ 𝑛 ≤ 106)

Dòng 2 chứa 𝑛 số nguyên dương 𝑐0, 𝑐1, … , 𝑐𝑛−1 (∀𝑖: 𝑐𝑖 ≤ 109)

*Các số trên một dòng của input file được ghi cách nhau bởi dấu cách*

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản GAS.OUT một số nguyên duy nhất là tổng số tiền mua xăng theo phương án tìm được.

Ví dụ



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 7 2 9 3 6 8 5 4

3*l* 3$

2*l* 4$

2*l* 6$



(km)



($/lít)

|  |  |
| --- | --- |
| GAS.INP | GAS.OUT |
| 9 3  1 7 2 9 3 6 8 5 4 | 22 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1*l* 5$ | 1*l* 4$ |

**Chú ý:**

50% số điểm ứng với các test có 𝑘 ≤ 𝑛 ≤ 1000

50% số điểm còn lại ứng với các test không có ràng buộc bổ sung

# Bài 2. REV

Vé của rạp chiếu phim X-cinema được đặc trưng bởi 2 số nguyên : hàng a và cột b . Một vé của rạp được mô tả bởi cặp số (a,b)

Một vé được gọi là vé may mắn nếu như a\*b=rev(a)\*rev(b) , trong đó rev(x) là số được viết ngược lại của x trong hệ thập phân , ví dụ : rev(12343)=34321 , rev(1200)=21;

Rạp chiếu phim X-cinema có sức chứa tối đa là maxx hàng và maxy cột . Họ muốn phát hành x\*y vé ở x hàng đầu tiên và y cột đầu tiên để có ít nhất k vé may mắn . Hãy giúp họ tính xem phải phát hành vé như thế nào để có thế tìm số lượng vé phát hành là nhỏ nhất.

**Input** : Một dòng chứa 3 số nguyên maxx,maxy,k (1<=maxx,maxy<=105,1<=k<=107)

**Output** Một dòng duy nhất in ra 2 số nguyên x,y , nếu có nhiều đáp án , in ra đáp án có x nhỏ nhất . Nếu ko tìm được , in ra -1 .

VD

|  |  |
| --- | --- |
| **REV.inp** | **REV.out** |
| 5 7 3 | 1 3 |

Bài 3. Photo

Bất chấp cái nắng gay gắt ở thành phố Vinh, các bạn học sinh vẫn muốn chụp ảnh lưu niệm với các thầy cô giáo. Sau khi bàn bạc chiến thuật chụp ảnh, mọi người thống nhất như sau:

1. Tất cả mọi người sẽ đứng thành một hàng ngang.
2. Có ba loại người: học sinh nữ, học sinh nam, giáo viên. Ta kí hiệu học sinh nữ bằng số 0, học sinh nam bằng số 1, giáo viên bằng số 2.
3. Đứng đầu hàng là một giáo viên (“2”), đứng cuối hàng là một giáo viên (“2”).
4. Để bức ảnh đẹp, khoảng cách giữa hai giáo viên liên tiếp là 2 (ví dụ “202”) hoặc 3 (ví dụ “2012”). Như một hệ quả, không có hai giáo viên nào đứng kề nhau (ví dụ “22” là không hợp lệ), và không có hai giáo viên liên tiếp nào có nhiều hơn 2 học sinh ở giữa (ví dụ “20102” là không hợp lệ).
5. Nếu khoảng cách giữa hai giáo viên liên tiếp là 2, thì học sinh ở giữa phải là nữ (ví dụ “202”).
6. Nếu khoảng cách giữa hai giáo viên liên tiếp là 3, thì hai học sinh ở giữa phải có giới tính khác nhau (ví dụ “2012”, “2102”).
7. Hai bức ảnh được coi là khác nhau nếu chuỗi tam phân tương ứng là khác nhau. Như một hệ quả, nếu ta đổi chỗ hai giáo viên (hoặc hai học sinh nam, hoặc hai học sinh nữ) cho nhau thì bức ảnh được cho là không thay đổi.

Ví dụ: “2021020202”, “210201202012” là các bức ảnh hợp lệ. “0”, “01”, không hợp lệ do vi phạm quy định số 3. “2020102”, “2202” không hợp lệ do vi phạm quy định số 4. “212”, “201212” không hợp lệ do vi phạm quy định số 5. “200202”, “211202” không hợp lệ do vi phạm quy định số 6.

Yêu cầu: Cho biết số lượng giáo viên, học sinh nam, học sinh nữ. Đếm số bức ảnh có thể tạo ra. Vì kết quả có thể rất lớn, in phần dư khi chia kết quả cho 109 + 7.

Dữ liệu

Dữ liệu gồm một dòng duy nhất chứa ba số nguyên dương No,Nị, N2 lần lượt là số học sinh nữ, số học sinh nam, và số giáo viên (1 < N0,N1,N2 < 106).

Kết quả

In ra phần dư khi chia số lượng bức ảnh có thể tạo được cho 109 + 7.

Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| PHOTO.INP | PHOTO.OUT |
| 3 2 4 | 12 |
|  |  |

Chấm điểm

* Subtask 1 (25% số điểm): N0,N1,N2 < 50
* Subtask 2 (50% số điểm): N0,N1,N2 < 103
* Subtask 3 (25% số điểm): N0,N1,N2 < 106