

Học sinh tạo thư mục là **số báo danh** của mình, lưu các bài làm với tên tương ứng BAI1.*, BAI2.*, BAI3.* vào thư mục vừa tạo (dấu * được thay bằng phần mở rộng của ngôn ngữ lập trình dùng để viết chương trình). Ví dụ: D:\001\BAI1.pas

Hãy lập trình giải các bài toán bên dưới.

Bài 1: (40 điểm)

Một người đánh số trang sách bằng các số tự nhiên từ 1 đến N, người đó phải dùng K chữ số ($K \leq 10^6$). Chẳng hạn N=13, các trang sách là 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. Cần 17 chữ số để đánh số cho 13 trang sách.

Người ta sắp xếp các số trang liền kề với nhau tạo thành một dãy số liên tục. Chữ số thứ M ($M \leq K$) trong dãy gọi là C.

Ví dụ: Dãy 13 trang sách: 12345678910111213.

$M=6 \rightarrow C=6$

$M=10 \rightarrow C=1$

$M=15 \rightarrow C=2$

Yêu cầu: Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

a) Nhập vào số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 10^4$). Xuất ra màn hình số lượng K chữ số cần dùng để đánh số trang cho N trang sách.

b) Nhập vào số nguyên dương M ($M \leq K$). Xuất ra màn hình chữ số C.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Xuất ra màn hình
a) N= 13	17
b) M= 15	2

Bài 2: (30 điểm)

Trong trò chơi cá lớn nuốt cá bé, mỗi con cá có thể ăn các con cá liền kề bên phải có trọng lượng bé hơn và lớn lên dần (không thể ăn được các con cá có trọng lượng bằng hoặc lớn hơn nó). Mỗi lần cá lớn ăn một con cá bé thì trọng lượng của cá lớn sẽ tăng lên thêm phần trọng lượng cá bé và ăn các con cá bé liền kề bên phải tiếp theo nếu còn thỏa điều kiện trên. Biết rằng cá lớn là con cá ăn được ít nhất một cá bé.

Yêu cầu: Cho trước một dãy số nguyên có N phần tử gồm trọng lượng của N con cá là c_1, c_2, \dots, c_n ($1 \leq c_i \leq 10^9$; $1 \leq i \leq N$). Tìm vị trí V ($1 \leq V \leq N$) của cá lớn là con cá ăn được nhiều cá bé nhất và tổng trọng lượng T sau cùng của cá lớn đó.

Dữ liệu vào: Trong tệp tin CA.INP gồm 2 dòng:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương N ($2 \leq N \leq 20$).
- Dòng thứ hai là dãy số nguyên có N phần tử, các phần tử có giá trị nhỏ hơn 10^6 .

Dữ liệu ra: Xuất ra màn hình V là vị trí cá lớn tìm được và trọng lượng T. Nếu không tìm ra được cá lớn thì xuất ra màn hình dòng chữ "Not Found".

Ví dụ:

Test	CA.INP	Xuất ra màn hình	Giải thích
1	7 1 9 7 15 30 100 47	2 61	- Dãy trọng lượng cá lớn là 9, 7, 15, 30, vị trí cá lớn là 2, tổng trọng lượng là 61.
2	12 10 3 7 88 111 2023 4 23 987 65 432 999999	6 3534	- Dãy trọng lượng cá lớn là 2023, 4, 23, 987, 65, 432 vị trí cá lớn là 6, tổng trọng lượng là 3534.

Bài 3: (30 điểm)

Có N trường học lập đội tuyển thi chạy việt dã, mỗi đội gồm K người. Mỗi đợt thi đầu một trường cử một người ra chạy (mỗi vận động viên chỉ thi đầu một lượt). Như vậy mỗi trường có K đợt thi. Mỗi đợt thi như vậy, người chạy nhanh nhất được nhận huy chương (nếu nhiều vận động viên về đích cùng lúc thì các vận động viên đó đều giành được huy chương). Trường nào nhận được nhiều huy chương nhất thì thắng cuộc. Trường phổ thông "XYZ" không khá về thể thao lắm nhưng được đăng cai tổ chức nên tìm cách thi có lợi nhất. Theo thể lệ Ban tổ chức sẽ lần lượt gọi danh sách theo thứ tự đăng ký mà các trường gửi lên, nên trường "XYZ" đã thu thập thành tích của tất cả các vận động viên của các đội bạn. Đợi cho tất cả các trường khác đăng ký xong họ lấy danh sách đó để sắp xếp số thứ tự cho đội mình (dĩ nhiên, họ nắm rõ trình độ đội nhà).

Bạn hãy giúp trường "XYZ" sắp xếp danh sách đội tuyển sao cho số huy chương đạt được là nhiều nhất.

Dữ liệu vào: từ file văn bản BAI3.INP:

- Dòng đầu tiên chứa hai số N, K ($N \leq 1000$, $K \leq 100$)
- Tiếp theo là N dòng, dòng thứ i ghi thành tích là thời gian hoàn thành cự ly của K vận động viên trường i. Trường "XYZ" là dòng N, theo đó vị trí vận động viên của các đội khác không đổi chỉ có trường XYZ là có thể thay đổi (vì là đội chủ nhà).

Dữ liệu ra: xuất ra màn hình số huy chương mà trường "XYZ" nhận được nhiều nhất.

Ví dụ:

BAI3.INP	Xuất ra màn hình
3 4 2359 67105 9812	2

-HẾT-