

ĐỀ THI THỬ

TỔNG QUAN BÀI THI

Tên bài	Tên chương trình	File dữ liệu vào	File dữ liệu ra	Điểm	Thời gian
Câu 1	CAU1.*	CAU1.INP	CAU1.OUT	2,5	1 giây
Câu 2	CAU2.*	CAU2.INP	CAU2.OUT	2,0	1 giây
Câu 3	CAU3.*	CAU3.INP	CAU3.OUT	2,0	1 giây
Câu 4	CAU4.*	CAU4.INP	CAU4.OUT	2,0	1 giây
Câu 5	CAU5.*	CAU5.INP	CAU5.OUT	1,5	1 giây

Lưu ý:

- Dấu * trong phần tên chương trình tương ứng với ngôn ngữ lập trình mà thí sinh sử dụng, ví dụ: PAS, CPP, ... Thí sinh **bắt buộc** phải đặt tên file chương trình, file dữ liệu vào, file dữ liệu ra như trên.

Em hãy lập trình giải các bài toán sau:

Câu 1.(2,5 điểm):

Một số tự nhiên được gọi là số đẹp nếu tổng các ước tự nhiên của số đó lớn hơn 2 lần nó. Ví dụ số 12 là số đẹp vì: $1+2+3+4+6+12 > 24$.

Em hãy viết chương trình đếm xem trong đoạn $[A, B]$ có bao nhiêu số đẹp như vậy.

Dữ liệu vào: Từ tệp CAU1.INP

Gồm một dòng chứa 2 số A, B ($1 \leq A \leq B \leq 10^5$).

Kết quả ra: ghi ra tệp CAU1.OUT

Chỉ ghi một số là kết quả của đề bài.

Ví dụ:

CAU1 . INP	CAU1 . OUT	Giải thích
1 50	9	Có 9 số đẹp là: 12, 18, 20, 24, 30, 36, 40, 42, 48

Có 50% test tương ứng với 50% số điểm có $1 \leq A \leq B \leq 10^3$.

Câu 2. (2,0 điểm): Nhập vào 2 số N và K . Hãy in ra kết quả phép chia lấy dư của N cho K ?

Dữ liệu vào: Từ tệp CAU2.INP

Gồm 2 số tự nhiên duy nhất N và K ($1 \leq K \leq 10000; 1 \leq N \leq 10^{10000}$)

Kết quả ra: Ghi ra tệp CAU2.OUT

Là kết quả của phép chia lấy dư khi chia N cho K

Ví dụ:

CAU2 . INP	CAU2 . OUT	Giải thích
100 9	1	100 chia 9 dư 1

Có 50% test tương ứng với 50% số điểm có $N \leq 10^9$.

Câu 3.(2,0 điểm)

Nhập vào một chuỗi kí tự chỉ gồm các chữ cái và dấu cách. Các chữ cái trong chuỗi ban đầu ghép liên tiếp thì gọi là một từ. Các chữ cái không phân biệt chữ in hoa và in thường. Hãy tìm xem từ nào xuất hiện nhiều nhất, khi đó hãy in ra số lần xuất hiện của nó.

Dữ liệu vào: Từ tệp CAU3.INP

Một dòng duy nhất là chuỗi kí tự. Chuỗi này chứa không quá 10^5 từ và không quá 10^6 kí tự.

Kết quả ra: Ghi ra tệp CAU3.OUT

Số lần xuất hiện nhiều nhất của từ xuất hiện nhiều lần nhất.

Ví dụ:

CAU3.INP	CAU3.OUT	Giải thích
Hoc Tin hoc that vui	2	Từ Hoc xuất hiện 2 lần

Câu 4.

Tí có em trai là Tèo. Hai anh em rất thích chơi bắn bi. Mẹ mua cho hai anh em mỗi người một túi bi với đủ màu sắc. Mỗi túi có N viên bi. Nhưng do sở thích nên màu sắc yêu thích của hai anh em là khác nhau. Có màu em Tèo thích nhưng anh Tí lại không thích. Do rất chiều em, nên Tí cho phép em Tèo đổi K viên bi của em với K viên bi khác của mình. Các viên bi được đánh số theo độ yêu thích của Tèo. Hỏi sau khi đổi K lần thì tổng độ yêu thích lớn nhất của túi bi của em Tèo là bao nhiêu. *Chú ý, trong trường hợp vẫn còn lần đổi, nhưng độ đẹp không tăng thì em Tí sẽ không đổi nữa.*

Dữ liệu vào: Vào từ tệp CAU4.INP

Dòng đầu tiên là số N ($1 \leq N \leq 10^6$) là số viên bi trong mỗi túi và số K ($1 \leq K \leq N$) là số bi mà anh Tí cho Tèo được phép đổi. Dòng tiếp theo là các số a_1, a_2, \dots, a_N là độ yêu thích của các viên bi trong túi của Tí. Dòng tiếp theo là các số b_1, b_2, \dots, b_N là độ yêu thích của các viên bi trong túi của Tèo. Tất cả các độ yêu thích là các số nguyên dương và nhỏ hơn 10^6 .

Kết quả ra: In ra tệp CAU4.OUT

Độ yêu thích lớn nhất của túi bi của Tèo sau khi được anh cho đổi K viên bi.

Ví dụ:

CAU4.INP	CAU4.OUT	Giải thích
3 1 6 8 5 2 3 4	15	Đổi viên bi a_2 với b_1 . Tèo có các viên bi 8,3,4

50% test tương ứng với 50% số điểm có $1 \leq N \leq 1000$

Câu 5 (1,5 điểm): Trên thế giới có nhiều cuộc thi ăn khá nổi tiếng, như: ăn 69 chiếc xúc xích trong vòng 10 phút, ăn 47 quả ớt trong vòng 2 phút, ăn chiếc bánh ngọt có đường kính hơn 25cm trong vòng 15 giây.

Năm nay, sau khi các thí sinh hoàn thành xong các bài thi vào lớp Chuyên Toán-Tin trường THPT Chuyên Lào Cai, Đoàn thanh niên tổ chức cuộc thi ăn bánh, các chiếc bánh được đặt trên một chiếc bàn dài thành đường thẳng, đánh số từ 1 đến N . Ai ăn được K chiếc bánh sẽ được thưởng, nhưng bạn biết đấy, khi ăn K chiếc

bánh thì quả thực là điều không dễ, do đó thay vì ăn hết K chiếc bánh thì ai tính được độ ngon lớn nhất khi ăn K chiếc bánh thì sẽ đạt giải. Các chiếc bánh được ăn từ 2 đầu, không được ăn ở giữa trước, không được bỏ cách bánh mà phải ăn lần lượt từ một trong 2 đầu. Các chiếc bánh được xếp thành hàng với độ ngon được xác định là a_1, a_2, \dots, a_N là các số nguyên không lớn hơn 10^6 . Mỗi lần ăn thì chỉ được chọn chiếc bánh ở một trong 2 đầu để ăn, và phải ăn lần lượt.

Hãy tính tổng độ ngon lớn nhất có được khi ăn đúng K chiếc bánh.

Dữ liệu vào: Từ tệp CAU5.INP

Dòng đầu tiên chứa số N ($2 \leq N \leq 10^6$) là số chiếc bánh, và số K ($1 \leq K \leq N$) là số bánh cần ăn. Dòng tiếp theo chứa N số là độ ngon của các chiếc bánh.

Kết quả ra: In ra tệp CAU5.OUT

Có một số là tổng độ ngon lớn nhất khi ăn K chiếc bánh.

Ví dụ:

CAU5.INP	CAU5.OUT	Giải thích
8 3 8 4 4 8 12 3 2 9	21	Ăn bánh thứ 8, thứ 1, rồi thứ 2.

30% test có $1 \leq K \leq N \leq 10^3$;

70% test có $10^4 \leq K \leq N \leq 10^6$;

-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh:Số báo danh.....

Chữ ký giám thị 1:Chữ ký giám thị 2: