



TỔNG QUAN BÀI THI

Tên bài	Tên tập chương trình	Dữ liệu vào	Kết quả	Điểm
Đào ao cá	CAU1.*	Đọc từ bàn phím	Ghi ra màn hình	2,5
Tìm mật khẩu	CAU2.*	Đọc từ bàn phím	Ghi ra màn hình	2,5
Chọn quà	CAU3.*	CAU3.INP	CAU3.OUT	2,5
Đi lên cầu thang	CAU4.*	CAU4.INP	CAU4.OUT	2,5

(*) là **PAS** hoặc **CPP** tùy thuộc vào ngôn ngữ lập trình được thí sinh lựa chọn để viết chương trình.

Câu 1. Đào ao cá

Trang trại của nhà An là một mảnh đất hình chữ nhật có kích thước $m \times n$. Bố của An dự định đào một cái ao cá hình tròn bán kính r nằm hoàn toàn bên trong trang trại.

Yêu cầu: Kiểm tra xem bố của An có thể đào được cái ao cá như dự định hay không, nếu đào được thì diện tích phần đất còn lại của trang trại là bao nhiêu?

Dữ liệu vào: Đọc từ bàn phím ba số nguyên dương lần lượt m, n và r có giá trị nhỏ hơn 10^9 .

Kết quả: Nếu đào được thì ghi diện tích còn lại của trang trại với độ chính xác hai chữ số thập phân. Nếu không đào được thì ghi dòng “**Không đào được**”.

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Ghi ra màn hình
3 3 1	Diện tích còn lại là: 5.86
2 3 3	Không đào được

Ràng buộc:

- Có 80% số điểm có $0 < n, m, r \leq 10^4$;
- Có 20% số điểm có $10^4 < n, m, r \leq 10^9$.

Câu 2. Tìm mật khẩu

Mật khẩu bạn Nam sử dụng để truy cập vào trang web học trực tuyến là một số nguyên tố có tổng các chữ số là một số chẵn. Thay vì ghi lại mật khẩu này, bạn Nam chỉ ghi lại một số nguyên n có giá trị nhỏ hơn mật khẩu.

Yêu cầu: Cho biết số nguyên n , hãy tìm mật khẩu có giá trị nhỏ nhất trong số các mật khẩu bạn Nam có thể sử dụng.

Dữ liệu vào: Đọc từ bàn phím số nguyên n ;

Kết quả: Ghi ra màn hình mật khẩu tìm được.

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Ghi ra màn hình
20	Mat khau la: 31
1001	Mat khau la: 1009

Ràng buộc:

- Có 80% số điểm có $0 \leq n \leq 5 \times 10^3$;
- Có 20% số điểm có $5 \times 10^3 < n \leq 10^9$.



Câu 3. Chọn quà

Nhân dịp kết thúc năm học đạt kết quả cao, bé An được bố và mẹ hứa mỗi người sẽ thưởng cho một con gấu bông được mua từ siêu thị Byteland. Hiện tại siêu thị có n con gấu bông được đánh chỉ số từ 1 đến n , con gấu bông thứ i có giá trị là một số nguyên dương a_i ($1 \leq a_i \leq 10^6, 1 \leq i \leq n$). An muốn chọn mua hai con gấu bông có giá trị khác nhau.

Yêu cầu: Tính tổng giá trị lớn nhất của hai con gấu bông mà bé An có thể mua được.

Dữ liệu vào: Đọc từ tệp văn bản **CAU3.INP** có cấu trúc như sau: dòng đầu tiên ghi số nguyên dương n . Dòng thứ hai ghi lần lượt $a_1, a_2, \dots, a_n$ cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản **CAU3.OUT** một số duy nhất là tổng giá trị lớn nhất của hai con gấu bông bé An có thể mua được. Nếu không thể mua được như mong muốn thì ghi -1 .

Ví dụ:

CAU3.INP	CAU3.OUT
5 2 4 3 4 3	7
5 2 2 2 2 2	-1

Ràng buộc:

- Có 50% số điểm có $2 \leq n \leq 10^3$;
- Có 30% số điểm có $10^3 < n \leq 10^5$;
- Có 20% số điểm có $10^5 < n \leq 10^6$.

Câu 4. Đi lên cầu thang

Sở thú có một cầu thang gồm n bậc dẫn từ bờ suối lên đỉnh đồi. Một chú thỏ có thể thực hiện một bước nhảy lên được 1 bậc hoặc 2 bậc hoặc 3 bậc của cầu thang. Lần nào đi lên cầu thang này, chú thỏ đều thực hiện trình tự các bước nhảy sao cho bước nhảy lần sau không ít bậc hơn bước nhảy trước đó.

Yêu cầu: Đếm số lượng các cách đi lên cầu thang khác nhau mà chú thỏ có thể thực hiện được. Biết rằng hai cách đi được xem là khác nhau nếu có ít nhất một bước nhảy khác nhau.

Dữ liệu vào: Đọc từ tệp văn bản **CAU4.INP** một số nguyên dương n .

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản **CAU4.OUT** một số duy nhất là số cách đi lên cầu thang khác nhau mà chú thỏ có thể thực hiện được. Nếu số cách đi có nhiều hơn sáu chữ số thì chỉ ghi sáu chữ số cuối cùng của nó.

Ví dụ:

CAU4.INP	CAU4.OUT
6	7

Giải thích: Với $n = 6$ thỏ có các cách đi như sau: $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1, 3 + 3, 1 + 1 + 1 + 1 + 2, 1 + 1 + 1 + 3, 1 + 1 + 2 + 2, 1 + 2 + 3$ và $2 + 2 + 2$.

Ràng buộc:

- Có 20% số điểm có $1 \leq n \leq 10^2$;
- Có 30% số điểm có $10^2 < n \leq 5 \times 10^3$;
- Có 50% số điểm có $5 \times 10^3 < n < 10^6$.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh Số báo danh

Lưu ý: Thí sinh tạo trên ổ đĩa D thư mục có tên là số báo danh, làm bài và lưu vào thư mục vừa tạo. Ví dụ thí sinh có SBD là 15 sẽ tạo thư mục D:\15 và lưu bài làm vào thư mục này.