

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

Môn thi: TIN HỌC

Ngày thi: 29/5/2026

(Đề thi có 04 trang)

Thời gian: 150 phút (không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh: ..... SBD: .....

**TỔNG QUAN ĐỀ THI**

Câu	Tên bài	Tên tệp chương trình	Dữ liệu vào	Kết quả	Thời gian
1	Phân loại	CAU1.*	CAU1.INP	CAU1.OUT	1 giây/test
2	Mã số may mắn	CAU2.*	CAU2.INP	CAU2.OUT	1 giây/test
3	Rung chuông vàng	CAU3.*	CAU3.INP	CAU3.OUT	1 giây/test
4	Gom thẻ rinh quà	CAU4.*	CAU4.INP	CAU4.OUT	1 giây/test
5	Mã nghi vấn	CAU5.*	CAU5.INP	CAU5.OUT	1 giây/test

Dấu \* được thay thế bởi PAS hoặc CPP hoặc PY của ngôn ngữ lập trình được sử dụng tương ứng là Pascal hoặc C++ hoặc Python.

Các số trên cùng một dòng trong dữ liệu vào/kết quả được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

**Hãy lập trình giải các bài toán sau:**

**Câu 1 (3,0 điểm). Phân loại**

Trong một kho hàng, mỗi vật phẩm được gán một mã định danh là một số nguyên dương. Một robot có nhiệm vụ quét mã số này để phân loại vật phẩm theo quy tắc sau: Nếu mã định danh là số nguyên tố thì vật phẩm được đưa vào khay A, ngược lại, vật phẩm được đưa vào khay B.

Biết rằng: Số nguyên tố là số chỉ có đúng hai ước nguyên dương là 1 và chính nó. Ví dụ: 2, 3, 5, 7, 11, ... là các số nguyên tố.

**Yêu cầu:** Cho 3 số nguyên  $a, b, c$  là mã định danh của 3 vật phẩm cần phân loại. Hãy xác định khay chứa mỗi vật phẩm theo quy tắc trên.

**Dữ liệu vào:** Từ tệp văn bản CAU1.INP:

- Dòng 1 ghi số nguyên  $a$  ( $1 \leq a \leq 10^{12}$ ) là mã định danh của vật phẩm 1;
- Dòng 2 ghi số nguyên  $b$  ( $1 \leq b \leq 10^{12}$ ) là mã định danh của vật phẩm 2;
- Dòng 3 ghi số nguyên  $c$  ( $1 \leq c \leq 10^{12}$ ) là mã định danh của vật phẩm 3.

**Kết quả:** Ghi vào tệp văn bản CAU1.OUT gồm 3 dòng: Dòng thứ  $i$  ( $i = 1, 2, 3$ ) ghi A nếu vật phẩm  $i$  được đưa vào khay A, ngược lại ghi B.

**Ràng buộc:**

- Subtask 1 (80% số điểm):  $1 \leq a, b, c \leq 10^6$ ;
- Subtask 2 (20% số điểm): không có ràng buộc gì thêm.

**Ví dụ:**

CAU1.INP	CAU1.OUT	Giải thích
29	A	29 và 5 là số nguyên tố → khay A
5	A	2026 không phải là số nguyên tố → khay B
2026	B	

**Câu 2 (2,0 điểm). Mã số may mắn**

Trà sữa CocoD đang chạy chương trình khuyến mãi như sau: trên nắp mỗi ly trà sữa có in một mã số may mắn là số nguyên dương, nếu mã số này chia hết cho 2026 thì khách hàng sẽ được miễn phí ly trà sữa đó.

Bo đã mua  $n$  ly trà sữa ở CocoD, các ly được đánh số từ 1 đến  $n$ . Ly thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ ) có mã số may mắn là  $a_i$ .

**Yêu cầu:** Cho  $n$  và dãy  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Hãy đếm số ly trà sữa Bo được miễn phí khi áp dụng chương trình khuyến mãi trên.

**Dữ liệu vào:** Từ tệp văn bản CAU2.INP:

- Dòng 1 ghi số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^6$ );
- Dòng 2 ghi  $n$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i \leq 10^{18}; 1 \leq i \leq n$ ).

**Kết quả:** Ghi vào tệp văn bản CAU2.OUT một số nguyên là số ly trà sữa Bo được miễn phí.

**Ràng buộc:**

- Subtask 1 (80% số điểm):  $1 \leq a_i \leq 10^6; 1 \leq i \leq n$ ;
- Subtask 2 (20% số điểm): không có ràng buộc gì thêm.

**Ví dụ:**

CAU2.INP	CAU2.OUT	Giải thích
5 6078 29 4052 2905 5	2	6078 và 4052 chia hết cho 2026 $\rightarrow$ hai ly có mã này được miễn phí.

**Câu 3 (2,0 điểm). Rung chuông vàng**

Vào cao điểm nắng nóng, để phòng tránh tai nạn đuối nước, nhà trường tổ chức cuộc thi Rung chuông vàng với chủ đề "Phòng chống đuối nước" cho học sinh toàn trường. Cuộc thi có thể lệ như sau:

Điểm số ban đầu của mỗi học sinh là 0. Với mỗi câu trả lời đúng cộng 5 điểm, câu trả lời sai trừ 3 điểm.

Có  $n$  học sinh tham gia cuộc thi, các học sinh được đánh số từ 1 đến  $n$ . Học sinh thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ ) có số câu trả lời đúng và số câu trả lời sai lần lượt là  $a_i, b_i$ .

**Yêu cầu:** Cho  $n$ , dãy  $a_1, a_2, \dots, a_n$  và dãy  $b_1, b_2, \dots, b_n$ . Hãy tính điểm cao nhất và thấp nhất của cuộc thi.

**Dữ liệu vào:** Từ tệp văn bản CAU3.INP:

- Dòng 1 ghi số nguyên  $n$  ( $2 \leq n \leq 10^6$ );
- Dòng 2 ghi  $n$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $0 \leq a_i \leq 50; 1 \leq i \leq n$ );
- Dòng 3 ghi  $n$  số nguyên  $b_1, b_2, \dots, b_n$  ( $0 \leq b_i \leq 50; 1 \leq i \leq n$ ).

**Kết quả:** Ghi vào tệp văn bản CAU3.OUT:

- Dòng 1 ghi một số nguyên là điểm cao nhất của cuộc thi;
- Dòng 2 ghi một số nguyên là điểm thấp nhất của cuộc thi.

**Ràng buộc:**

- Subtask 1 (40% số điểm):  $n = 2$ ;
- Subtask 2 (10% số điểm): tất cả học sinh bằng điểm nhau;
- Subtask 3 (50% số điểm): không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ:

CAU3.INP	CAU3.OUT
3	48
9 12 10	41
1 4 3	

CAU3.INP	CAU3.OUT
5	10
11 2 14 5 8	10
15 0 20 5 10	

**Câu 4 (1,5 điểm). Gom thẻ rinh quà**

Trước thềm World Cup 2026, để tăng doanh số bán hàng, một hãng bánh quy triển khai chương trình khuyến mãi "Gom thẻ rinh quà" với thể lệ như sau: Trong mỗi hộp bánh có một thẻ chứa mã dự thưởng; hai thẻ có mã dự thưởng giống nhau sẽ đổi được một phần quà lưu niệm và mỗi thẻ dự thưởng chỉ được sử dụng một lần.

Mã dự thưởng là một chuỗi có độ dài không quá 15 ký tự, gồm: các ký tự chữ cái in hoa trong bảng chữ cái tiếng Anh (A – Z) hoặc các ký tự chữ số (0 – 9) hoặc cả ký tự chữ cái và chữ số.

Ngay khi biết được chương trình khuyến mãi, Bo đã mua  $n$  hộp bánh, các hộp bánh được đánh số từ 1 đến  $n$ . Hộp bánh thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ ) có mã dự thưởng  $s_i$ .

**Yêu cầu:** Cho  $n$  và dãy  $s_1, s_2, \dots, s_n$ . Hãy đếm số quà nhiều nhất mà Bo có thể đổi được từ chương trình khuyến mãi trên.

**Dữ liệu vào:** Từ tệp văn bản CAU4.INP:

- Dòng 1 ghi số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ );
- $n$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ ) ghi mã dự thưởng  $s_i$ .

**Kết quả:** Ghi vào tệp văn bản CAU4.OUT một số nguyên là số quà nhiều nhất mà Bo có thể đổi được.

**Ràng buộc:**

- Subtask 1 (10% số điểm): tất cả các mã dự thưởng giống nhau;
- Subtask 2 (10% số điểm):  $n \leq 10^3$ ;
- Subtask 3 (10% số điểm): mã dự thưởng có độ dài không quá 6 kí tự, gồm: các kí tự chữ số (0 – 9) và không bắt đầu bằng kí tự 0;
- Subtask 4 (70% số điểm): không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ:

CAU4.INP	CAU4.OUT
5	2
WORLD2026	
D2026	
WORLD2026	
WORLD2026	
D2026	

CAU4.INP	CAU4.OUT
5	1
29	
05	
2026	
29	
TS10	

**Câu 5 (1,5 điểm). Mã nghi vấn**

Trong buổi tuyên truyền về an toàn trên không gian mạng, nhà trường giới thiệu một hệ thống nhận diện các số điện thoại có dấu hiệu quảng cáo hoặc lừa đảo. Để bảo vệ quyền riêng tư cá nhân, hệ thống này chỉ lưu trữ 4 chữ số cuối của mỗi số điện thoại, gọi là *mã đuôi*. Một *mã*

đuôi (gồm đúng 4 chữ số) được gọi là mã nghi vấn nếu nó thỏa mãn đồng thời 3 điều kiện sau:

- 1/ Chữ số đầu tiên là 2 hoặc 0;
- 2/ Chữ số cuối cùng là 2 hoặc 6;
- 3/ Hai chữ số ở giữa giống nhau.

Ví dụ: 2556, 0006, 2112 là các mã nghi vấn; còn 2229, 9129 không là mã nghi vấn.

Hệ thống thu thập  $n$  số điện thoại, các số điện thoại được đánh số từ 1 đến  $n$ . Số điện thoại thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ ) có mã đuôi là  $s_i$ . Hệ thống ghi nhận  $q$  truy vấn, mỗi truy vấn gồm hai số nguyên  $L, R$ .

**Yêu cầu:** Cho  $n, s_1, s_2, \dots, s_n$  và  $q$ . Ứng với mỗi truy vấn, hãy đếm số lượng mã nghi vấn trong dãy  $s_L, s_{L+1}, \dots, s_R$ .

**Dữ liệu vào:** Từ tệp văn bản CAU5.INP:

- Dòng 1 ghi hai số nguyên  $n$  và  $q$  ( $1 \leq n \leq 10^5; 1 \leq q \leq 5 \times 10^3$ );
- Dòng 2 ghi  $n$  mã đuôi  $s_1, s_2, \dots, s_n$ ;
- $q$  dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi hai số nguyên  $L, R$  ( $1 \leq L \leq R \leq n$ ), biểu diễn một truy vấn.

**Kết quả:** Ghi vào tệp văn bản CAU5.OUT gồm  $q$  dòng:

- Dòng thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq q$ ) ghi một số nguyên là số lượng mã nghi vấn ứng với truy vấn  $i$ .

**Ràng buộc:**

- Subtask 1 (10% số điểm):  $q = 1$ ;
- Subtask 2 (10% số điểm):  $n \leq 10^3; q \leq 10^3$ ;
- Subtask 3 (80% số điểm): không có ràng buộc gì thêm.

**Ví dụ:**

CAU5.INP	CAU5.OUT
8 4	3
2556 2229 0006 2112 9129 2002 0116 1236	4
1 4	2
2 8	3
5 7	
4 8	

**Giải thích:** Các mã nghi vấn trong danh sách đã cho là: 2556, 0006, 2112, 2002, 0116;

- Truy vấn 1, xét các phần tử từ 1 đến 4, có 3 mã nghi vấn là 2556, 0006, 2112;
- Truy vấn 2, xét các phần tử từ 2 đến 8, có 4 mã nghi vấn là 0006, 2112, 2002, 0116;
- Truy vấn 3, xét các phần tử từ 5 đến 7, có 2 mã nghi vấn là 2002, 0116;
- Truy vấn 4, xét các phần tử từ 4 đến 8, có 3 mã nghi vấn là 2112, 2002, 0116.

—————HẾT—————

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

- Cán bộ coi thi 1: ..... ; Kí tên: .....

- Cán bộ coi thi 2: ..... ; Kí tên: .....