

MỤC LỤC

- Đề thi học sinh giỏi môn Tin học lớp 12 cấp thành phố năm 2020-2021 Sở
 GD&ĐT Hà Nội (Đề số 1)
- Đề thi học sinh giỏi môn Tin học lớp 12 cấp thành phố năm 2020-2021 Sở
 GD&ĐT Hà Nội (Đề số 2)
- Đề thi học sinh giỏi môn Tin học lớp 12 cấp thành phố năm 2020-2021 Sở
 GD&ĐT Hà Nội (Đề số 3)
- 4. Đề thi học sinh giỏi môn Tin học lớp 12 cấp thành phố năm 2019-2020 Sở GD&ĐT Hải Phòng
- Đề thi học sinh giỏi môn Tin học lớp 12 cấp thành phố năm 2019-2020 Sở
 GD&ĐT Hà Nội
- 6. Đề thi học sinh giỏi môn Tin học lớp 12 cấp thành phố năm 2018-2019 Sở GD&ĐT Hà Nội

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

KÌ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HỌC SINH GIỚI THÀNH PHỐ LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2020 - 2021

ĐỀ CHÍNH THỰC

Môn thi: TIN HQC

Ngày thi thứ nhất: 19 tháng 10 năm 2020

Thời gian làm bài: 180 phút (Đề thi có 03 trang, gồm 04 bài)

Tổng quan ngày thi thứ nhất

STT	Tên bài	Tên tệp chương trình	Tên tệp dữ liệu vào	Tên tệp kết quả ra	Điểm	Thời gian chấm 1 test
Bài 1	Tổng các ước	SUMDIV.*	SUMDIV.INP	SUMDIV.OUT	5	1 giây
Bài 2	Tam giác nhọn	TRIACU.*	TRIACU.INP	TRIACU.OUT	5	1 giây
Bài 3	Nén số	COMNUM.*	COMNUM.INP	COMNUM.OUT	5	1 giây
Bài 4	Trạm tiếp sóng	BTS.*	BTS.INP	BTS.OUT	5	1 giây

Chú ý: dấu * được thay thế bởi PAS hoặc CPP tùy thuộc vào ngôn ngữ lập trình mà thí sinh sử dụng.

Bài 1. Tổng các ước (5 điểm)

Số nguyên dương d được gọi là ước của số nguyên dương N nếu N chia hết cho d. Ví dụ: các ước của 9 là 1,3 và 9; các ước của 10 là 1,2,5 và 10.

Yêu cầu: cho hai số nguyên dương L và R ($L \le R$). Hãy tính tổng của tất cả các số nguyên dương là ước của *ít nhất* một số trong đoạn từ L tới R (bao gồm cả L và R).

Dữ liệu: vào từ tệp SUMDIV.INP gồm một dòng chứa hai số nguyên dương L và R ($1 \le L \le R \le 10^9$). **Kết quả:** ghi ra tệp SUMDIV.OUT một số nguyên duy nhất là tổng của tất cả các số nguyên dương là ước của ít nhất một số trong đoạn từ L tới R.

Ví dụ:

SUMDIV.INP	SUMDIV.OUT	Giải thích
9 12	63	Các số là ước của ít nhất một số trong đoạn [9,12] là: 1,2,3,4,5,6,9,10,11 và 12 (7 và 8 không nằm trong danh sách này vì cả 9,10,11 và 12 đều không chia hết cho 7 hoặc 8). Ta có 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 9 + 10 + 11 + 12 = 63.
7 7	8	Các số là ước của 7 là 1 và 7. Ta có $1 + 7 = 8$.

Chú ý: các số trên cùng một dòng cách nhau bởi dấu cách.

- Có 20% số test ứng với $R \le 1000$;
- 25% số test khác ứng với $R L \le 1000$;
- 25% số test khác ứng với $R \le 10^6$;
- 30% số test còn lại không có điều kiện gì thêm.

Bài 2. Tam giác nhọn (5 điểm)

Mít có các que tính có nhiều độ dài và màu sắc. Hôm nay học về hình tam giác nhọn, Mít đã nghĩ ra một bài toán rất độc đáo có liên quan tới tam giác nhọn và các que tính của mình. Mít chia các que tính thành N bộ, các que tính trong cùng một bộ thì có độ dài bằng nhau nhưng có màu khác nhau. Độ dài của các que tính trong hai bộ bất kì là khác nhau. Mít đố các bạn đếm xem có bao nhiều tam giác nhọn khác nhau có thể được tạo ra từ N bộ que tính đó. Chú ý: mỗi cạnh của tam giác được chọn từ một

bộ que tính khác nhau tức là sẽ không có tam giác cân và hai tam giác nhọn được gọi là giống nhau khi các cặp cạnh tương ứng bằng nhau và cùng màu, ngược lại là khác nhau.

Yêu cầu: cho độ dài và số lượng các que tính của *N* bộ que tính, hãy lập trình đếm số lượng tam giác nhọn khác nhau có thể tạo ra.

Dữ liệu: vào từ tệp TRIACU.INP:

- Dòng đầu tiên gồm một số nguyên dương N ($N \le 2000$) là số bộ que tính;
- *N* dòng sau, dòng thứ *i* chứa hai số nguyên dương *L*, *C* mô tả độ dài và số lượng que tính của bộ thứ i ($1 \le i \le N$; $L \le 10^6$; $C \le 10^3$).

Kết quả: ghi ra tệp TRIACU.OUT một số nguyên duy nhất là số lượng tam giác nhọn khác nhau.

Ví du:

TRIACU.INP	TRIACU.OUT	Giải thích
4	4	Có 4 tam giác nhọn có thể tạo ra từ bộ
3 3		que tính thứ 2, 3, 4.
4 1		
5 2		
6 2		

Chú ý: các số trên cùng một dòng cách nhau bởi dấu cách.

- Có 50% số test ứng với $N \le 200$;
- 50% số test còn lại không có điều kiện gì thêm.

Bài 3. Nén số (5 điểm)

Giá trị nén của một số nguyên dương X kí hiệu là N(X), được tính bằng tích các chữ số của nó. Ví dụ: N(123) = 6, N(90) = 0.

Yêu cầu: cho hai số nguyên dương L, R ($L \le R$), tìm giá trị nén lớn nhất của các số nguyên không bé hơn L và không lớn hơn R.

Dữ liệu: vào từ tệp COMNUM.INP gồm một dòng duy nhất chứa hai số nguyên dương L, R.

Kết quả: ghi ra tệp COMNUM.OUT một số nguyên duy nhất là giá trị nén lớn nhất của các số thỏa mãn điều kiên đề bài.

Ví dụ:

COMNUM.INP	COMNUM.OUT	
15 24	9	

Chú ý: các số trên cùng một dòng cách nhau bởi dấu cách.

- Có 20% số test ứng với $L \le R \le 10^6$;
- 30% số test khác ứng với $L \le R \le 10^{18}$;
- 20% số test khác ứng với $L \le R \le 10^{100}$;
- 30% số test còn lại ứng với $L \le R \le 10^{100000}$.

Bài 4. Trạm tiếp sóng (5 điểm)

Trong thành phố có N trạm tiếp sóng. Trên bản thiết kế xây dựng, trạm thứ i có tọa độ là (x_i, y_i) . Giữa hai trạm i và j, chi phí để liên kết hai trạm này với nhau là $min(|x_i - x_j|, |y_i - y_j|)$. Lãnh đạo thành phố muốn liên kết toàn bộ các trạm tiếp sóng với nhau (hai trạm được gọi là có liên kết với nhau khi chúng có liên kết trực tiếp với nhau hoặc liên kết qua một số trạm trung gian khác).

Yêu cầu: hãy giúp lãnh đạo thành phố tính tổng chi phí nhỏ nhất để liên kết toàn bộ *N* trạm tiếp sóng. **Dữ liệu:** vào từ tệp BTS.INP:

• Dòng đầu tiên ghi số nguyên N ($2 \le N \le 10^5$) là số trạm tiếp sóng;

• N dòng tiếp theo, dòng thứ i ghi hai số nguyên x_i và y_i $(1 \le i \le N; 1 \le x_i \le 10^9; 1 \le y_i \le 10^9)$ là tọa độ của trạm tiếp sóng thứ i.

Kết quả: ghi ra tệp BTS.OUT một số nguyên duy nhất là tổng chi phí nhỏ nhất để liên kết các trạm tiếp sóng trên.

Ví dụ:

BTS.INP	BTS.OUT	Giải thích
5	5	Liên kết giữa trạm 2 và 4 với chi phí 2.
4 9		Liên kết giữa trạm 3 và 4 với chi phí 1.
9 5		Liên kết giữa trạm 2 và 5 với chi phí 1.
0 2		Liên kết giữa trạm 1 và 5 với chi phí 1.
7 1		Tổng chi phí sẽ là: $2 + 1 + 1 + 1 = 5$.
3 4		10ng cm pm sc ia. 2 1 1 1 = 5.

Chú ý: các số trên cùng một dòng cách nhau bởi dấu cách.

- Có 50% số test ứng với $N \le 10^3$;
- 50% số test còn lại không có điều kiện gì thêm.

Н	ết			
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm; các tệp dữ liệu vào là đúng đắn không cần kiểm tra;				
Họ và tên thí sinh:	Số báo danh:			
Chữ kí cán bộ coi thi số 1:	Chữ kí cán bộ coi thi số 2:			

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

KÌ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2020 - 2021

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: TIN HQC

Ngày thi thứ hai: 20 tháng 10 năm 2020

Thời gian làm bài: 180 phút (Đề thi có 03 trang, gồm 03 bài)

Tổng quan ngày thi thứ hai

STT	Tên bài	Tên tệp chương trình	Tên tệp dữ liệu vào	Tên tệp kết quả ra	Điểm	Thời gian chấm 1 test
Bài 5	Chia điểm	DIVPOINT.*	DIVPOINT.INP	DIVPOINT.OUT	7	1 giây
Bài 6	Đoạn thẳng	SEGMENT.*	SEGMENT.INP	SEGMENT.OUT	7	1 giây
Bài 7	Tô màu	COLOR.*	COLOR.INP	COLOR.OUT	6	1 giây

Chú ý: dấu * được thay thế bởi PAS hoặc CPP tùy thuộc vào ngôn ngữ lập trình mà thí sinh sử dụng.

Bài 5. Chia điểm (7 điểm)

Trên hệ trục tọa độ vuông góc Oxy, cho tọa độ N điểm trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng.

Yêu cầu: tìm hai điểm trong N điểm để đường thẳng chứa hai điểm đó chia N-2 điểm còn lại thành hai phần sao cho tổng số điểm của mỗi phần chênh lệnh nhau không quá 1.

Dữ liệu: vào từ tệp DIVPOINT.INP:

- Dòng đầu tiên gồm một số nguyên dương N ($N \le 10^5$) là số lượng điểm;
- N dòng sau, mỗi dòng chứa hai số nguyên x, y là toạ độ của một điểm $(|x| \le 10^9; |y| \le 10^9)$.

Kết quả: ghi ra tệp DIVPOINT.OUT một dòng gồm bốn số nguyên là toạ độ của hai điểm thoả mãn. Có thể có nhiều kết quả, ghi ra một kết quả bất kì.

Ví dụ:

DIVPOINT.INP	DIVPOINT.OUT		
4	0 0 1 1		
0 0			
0 1			
1 1			
1 0			

Chú ý: các số trên cùng một dòng cách nhau bởi dấu cách.

- Có 30% số test ứng với $N \le 100$;
- 30% số test khác ứng với $N \le 5000$;
- 40% số test còn lai ứng với $N \le 10^5$.

Bài 6. Đoạn thẳng (7 điểm)

Trên trục Ox, cho N đoạn thẳng được đánh số từ 1 tới N, đoạn thẳng thứ i ($1 \le i \le N$) nối điểm có tọa độ nguyên $x = a_i$ và điểm có tọa độ nguyên $x = b_i$ ($a_i < b_i$). Một điểm được gọi là thuộc đoạn thẳng thứ i nếu tọa độ của nó nằm trong đoạn $[a_i, b_i]$.

Yêu cầu: Cho biết N đoạn thẳng và một số nguyên dương K. Hãy viết một chương trình trả lời Q truy vấn. Ở truy vấn thứ j $(1 \le j \le Q)$, khi cho biết hai số nguyên c_j và d_j , bạn cần xác định giá trị L lớn nhất sao cho tồn tại hai số nguyên u, v thỏa mãn:

• $c_j \le u < v \le d_j \text{ và } v - u = L;$

Tồn tại không quá K đoạn thẳng trong số N đoạn thẳng được cho sao cho mọi điểm x có tọa độ
nguyên trong đoạn [u, v] đều thuộc ít nhất một trong các đoạn thẳng đó.

Nếu không tồn tại u, v nào thì L = 0.

Dữ liệu: Vào từ tệp SEGMENT.INP:

- Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên dương N, Q, K ($1 \le K \le N \le 100000$, $1 \le Q \le 100000$);
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i $(1 \le i \le N)$ chứa hai số nguyên a_i và b_i $(0 \le a_i < b_i \le 10^9)$;
- Q dòng cuối cùng, dòng thứ j $(1 \le j \le Q)$ chứa hai số nguyên c_j và d_j $(0 \le c_j < d_j \le 10^9)$.

Kết quả: Ghi ra tệp SEGMENT. OUT gồm Q dòng, dòng thứ j $(1 \le j \le Q)$ là giá trị L lớn nhất cho truy vấn thứ j.

Ví dụ:

SEGMENT.INP	SEGMENT.OUT	Giải thích
3 4 1 6 8 1 5 4 6 1 10 2 6 4 7 5 9	4 3 2 2	Truy vấn 1: chọn $[u, v] = [1, 5]$ Truy vấn 2: chọn $[u, v] = [2, 5]$ Truy vấn 3: chọn $[u, v] = [4, 6]$ Truy vấn 4: chọn $[u, v] = [6, 8]$
4 3 2 2 5 6 8 9 11 8 10 1 8 6 11 8 11	3 4 3	Truy vấn 1: chọn $[u, v] = [2, 5]$ Truy vấn 2: chọn $[u, v] = [6, 10]$ Truy vấn 3: chọn $[u, v] = [8, 11]$

Chú ý: các số trên cùng một dòng cách nhau bởi dấu cách.

- Có 20% số test ứng với K = 1; $N, Q \le 2000$;
- 20% số test khác ứng với K = 1;
- 20% số test khác ứng với K = 2;
- 20% số test khác ứng với $K \le 30$;
- 20% số test còn lại không có điều kiện gì thêm.

Bài 7. Tô màu (6 điểm)

Trong giờ sinh hoạt lớp, cô giáo tổ chức cho các bạn học sinh chơi một trò chơi "Tô màu dãy ô vuông". Ban đầu, cô giáo chuẩn bị một dãy các ô vuông xếp cạnh nhau và được đánh số từ 1 đến N và được tô toàn bộ màu có số hiệu là 0. Trò chơi diễn ra trong M lượt chơi, mỗi lượt cô gọi một học sinh bất kì lên tô màu dải ô vuông: học sinh sẽ nghĩ ra ba số nguyên dương L, R, C ($L \le R$) và thực hiện tô màu có số hiệu C từ ô L đến ô R (màu của ô vuông sẽ là màu của người tô sau). Kết thúc M lượt chơi rất hăng say, được một dãy ô vuông rất đẹp, cô giáo bảo các bạn ghi lại ba số L, R, C mà các bạn nghĩ ra ở lượt chơi của mình và cô giáo đánh số lại các lượt chơi từ 1 đến M. Sau đó, cô giáo đố các bạn một câu hỏi rất hóc búa: từ danh sách ghi thông tin tô màu của các bạn học sinh, hãy đưa ra thứ tự các lượt tô màu để từ dãy ô vuông ban đầu thu được dãy ô vuông khi trò chơi kết thúc.

Yêu cầu: hãy giúp các bạn học sinh sắp xếp lại thứ tự các lượt tô màu.

Dữ liệu: vào từ tệp COLOR.INP:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N và M $(1 \le N, M \le 5 \times 10^5)$ là số ô vuông và số lượt tô màu;
- M dòng sau, mỗi dòng thứ i chứa ba số nguyên L_i, R_i, C_i $(1 \le i \le M; 1 \le L_i \le R_i \le N; 1 \le C_i \le 5 \times 10^5)$ mô tả dòng thứ i ở danh sách ghi thông tin một lượt tô màu;
- Dòng cuối cùng chứa N số nguyên là số hiệu màu của từng ô vuông sau khi các bạn đã tô màu.

Kết quả: ghi ra tệp COLOR.OUT một dòng gồm M số nguyên là thứ tự tô màu để thu được dãy ô vuông khi trò chơi kết thúc. Có thể có bạn ghi nhầm thông tin lượt tô màu của mình nên không tìm được cách chọn thì in ra -1. Nếu có nhiều cách chọn thì in ra cách bất kì.

Ví dụ:

COLOR.INP	COLOR.OUT		
6 5	4 5 3 1 2		
3 5 5			
1 1 6			
1 3 2			
1 4 7			
4 6 6			
6 2 5 5 5 6			

Chú ý: các số trên cùng một dòng cách nhau bởi dấu cách.

- Có 20% số test ứng với $1 \le N, M \le 9$;
- 20% số test khác ứng với $1 \le N, M \le 5000$ và màu của mỗi lần tô là khác nhau;
- 20% số test khác ứng với $1 \le N, M \le 5 \times 10^5$ và màu của mỗi lần tô là khác nhau;
- 20% số test khác ứng với $1 \le N, M \le 5000$;
- 10% số test khác ứng với $1 \le N, M \le 5 \times 10^5$ và $1 \le C_i \le 5$;
- 10% số test còn lại không có điều kiện gì thêm.

Hết					
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm; các tệp dữ liệu vào là đúng đắn không cần kiểm tra;					
Họ và tên thí sinh:	Số báo danh:				
Chữ lợ cón hộ coi thị cố 1.	Chữ lư cán bộ coi thị cấ 2:				

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO <u>HÀ NỘI</u>

KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỚI THÀNH PHỐ LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2020 - 2021

ĐỀ CHÍNH THỰC

Môn thi: TIN HỌC

Ngày thi: 29 tháng 09 năm 2020 Thời gian làm bài: 180 phút (Đề thi có 03 trang)

Tổng quan bài thi

STT	Tên bài	Tên chương trình	Tên tệp dữ liệu vào	Tên tệp kết quả ra	Điểm	Thời gian tối đa
Bài 1	Tìm giữa	BAI1.*	BAI1.INP	BAI1.OUT	6	1 giây
Bài 2	Hoán vị số	BAI2.*	BAI2.INP	BAI2.OUT	5	1 giây
Bài 3	Phát đồng xu	BAI3.*	BAI3.INP	BAI3.OUT	5	1 giây
Bài 4	Dịch chuyển tức thời	BAI4.*	BAI4.INP	BAI4.OUT	4	1 giây

Chú ý: Dấu * được thay thế bởi PAS hoặc CPP tùy thuộc vào ngôn ngữ lập trình mà thí sinh sử dụng.

Bài 1. Tìm giữa (6 điểm)

Cho hai số nguyên dương L và R.

Yêu cầu: Tìm số nguyên dương M ($L \le M < R$) để chênh lệch giữa tổng các số nguyên liên tiếp từ L đến M và tổng các số nguyên liên tiếp từ M+1 đến R là nhỏ nhất.

Dữ liệu vào từ tệp BAI1.INP:

Gồm hai số nguyên dương L và R ($L < R \le 10^9$).

Kết quả ra ghi vào tệp BAI1.OUT:

Gồm một số nguyên duy nhất là số M thoả mãn.

Ví dụ:

BAI1.INP	BAI1.OUT	Giải thích
2 7	5	Tổng từ 2 đến 5 là: 14. Tổng từ 6 đến 7 là: 13
		Chênh lệch là: 1

Lưu ý: Mỗi số nguyên cách nhau một dấu cách.

- Có 60% số test: $L < R \le 10^3$;
- Có 40% số test còn lai: $L < R \le 10^9$.

Bài 2. Hoán vị số (5 điểm)

Trong một cuốn sách cổ có ghi lại rất nhiều các con số bí ẩn mà chúng có mối liên hệ với số 30. Sau một thời gian nghiên cứu, các chuyên gia đã tìm được cách giải mã các số đó: hoán vị các chữ số của số bí ẩn để thu được một bội số lớn nhất của 30.

Yêu cầu: Hãy viết chương trình để giúp các chuyên gia giải mã các số bí ẩn đó.

Dữ liệu vào từ tệp BAI2.INP:

Gồm một dòng duy nhất chứa số nguyên dương N, với N có tối đa 10^7 chữ số là số cần giải mã. **Kết quả ra ghi vào tệp BAI2.OUT:**

Gồm một số nguyên duy nhất là số lớn nhất chia hết cho 30 tìm được bằng cách hoán vị các chữ số của N. Nếu không tìm thấy thì đưa ra -1.

Ví dụ:

BAI2.INP	BAI2.OUT	Giải thích
1002	2100	Số 2100 là hoán vị lớn nhất của số 1002 và chia hết cho 30
12498567859	-1	Không tồn tại số hoán vị nào chia hết cho 30

Luu ý:

- Có 50% số test: $N \le 10^9$;
- Có 50% số test còn lại: N có tối đa 10⁷ chữ số.

Bài 3. Phát đồng xu (5 điểm)

Trong một trò chơi, có N người chơi xếp thành một vòng tròn và được đánh số từ 1 đến N theo chiều kim đồng hồ. Trước khi trò chơi bắt đầu, sẽ có M lượt phát đồng xu cho người chơi với nguyên tắc như sau: mỗi lượt, chọn ngẫu nhiên hai số nguyên dương L và R ($L \le N$, $R \le N$), phát một đồng xu cho những người chơi từ số L đến số R theo chiều kim đồng hồ.

Yêu cầu: Cho trước N, M và các cặp số L, R. Tìm số đồng xu lớn nhất mà người chơi được phát và số lượng người chơi đạt được số đồng xu như vậy.

Dữ liệu vào từ tệp BAI3.INP:

- Dòng đầu tiên gồm hai số nguyên dương N và M là số lượng người chơi và số lượt phát đồng
- *M* dòng sau, mỗi dòng gồm hai số nguyên dương *L* và *R* mô tả lượt phát đồng xu.

Kết quả ra ghi vào tệp BAI3.OUT:

Gồm hai số nguyên dương là số đồng xu lớn nhất mà người chơi được phát và số lượng người chơi đạt được số đồng xu như vậy.

Ví dụ:

BAI3.INP	BAI3.OUT	Giải thích	
5 2	2 4	Số đồng xu của mỗi người ở mỗi lượt phát đồng xu:	
1 5		Ban đầu: 0 0 0 0 0	
4 2		Lượt thứ nhất: 1 1 1 1 1	
		Lượt thứ hai: 22122	
		Vậy số lượng đồng xu lớn nhất là 2 và có 4 người được 2 đồng xu.	

Lưu ý: Mỗi số nguyên cách nhau một dấu cách.

- Có 60% số test: $N, M \le 10^3$;
- Có 20% số test khác: $N, M \le 10^5$;
- Có 20% số test còn lại: $N \le 10^9$, $M \le 10^5$.

Bài 4. Dịch chuyển tức thời (4 điểm)

Trong một trò chơi di chuyển trên bảng số có quy tắc như sau:

- Bảng số gồm có N dòng và M cột; các dòng được đánh số 1 đến N, từ trên xuống dưới; các cột được đánh số từ 1 đến M, từ trái sang phải. Ô ở dòng thứ u giao với cột thứ v được gọi là ô (u, v). Ô (u, v) chứa một số nguyên A_{uv} không âm.
- Từ ô (u, v), người chơi có thể di chuyển sang một ô có chung cạnh: (u 1, v), (u + 1, v), (u, v 1), (u, v + 1) hoặc di chuyển sang một ô khác có cùng giá trị và không thể di chuyển vào ô có giá trị bằng 0. Mỗi lần di chuyển tốn một đơn vị thời gian.

Yêu cầu: Cho vị trí ô xuất phát và ô đích, tìm thời gian nhỏ nhất đi từ ô xuất phát về ô đích theo luật của trò chơi.

Dữ liệu vào từ tệp BAI4.INP:

- Dòng đầu tiên gồm hai số nguyên dương N và M là số dòng và số cột của bảng.
- Dòng thứ hai gồm bốn số x, y, z, t mô tả xuất phát ở ô (x, y) và đích ở ô (z, t).
- N dòng sau, mỗi dòng gồm M số nguyên không âm mô tả bảng số.

Kết quả ra ghi vào tệp BAI4.OUT:

Gồm một số nguyên dương là số đơn vị thời gian nhỏ nhất để đi từ ô xuất phát đến ô đích thoả mãn yêu cầu.

Ví dụ:

BAI4.INP	BAI4.OUT	Giải thích
5 4	9	Có thể đi như các đính được tô đậm: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 8, 10, 13, 14.
1 1 5 4		1 2 3 4
1 2 3 4		5 0 0 6
5006		7 0 8 9
7089		0 0 10 0
0 0 10 0		11 12 13 14
11 12 13 14		
5 4	4	Có thể đi như các đinh được tô đậm: 1, 5, 7, 7, 9.
1 1 5 4		1 2 3 4
1 2 3 4		5 0 0 6
5006		7 0 8 6
7086		0 0 6 0
0 0 6 0		3 4 7 9
3 4 7 9		

Lưu ý: Mỗi số nguyên cách nhau một dấu cách. Dữ liệu đảm bảo luôn có đường đi từ xuất phát đến đích.

- Có 40% số test: $N, M \le 100, A_{uv} < 10^9$ và các số nguyên dương trong bảng phân biệt;
- Có 20% số test khác: $N, M \leq 1000, A_{uv} < 10^9$ và các số nguyên dương trong bảng phân biệt;
- Có 20% số test khác: $N, M \le 1000, A_{uv} < 10^9$ và các số nguyên dương trong bảng lặp lại không quá hai lần;
- Có 20% số test còn lại: $N, M \le 1000, A_{uv} < 10^9$ và các số trong bảng có thể lặp lại nhiều lần.

	_
T	ΓÁΔ
I	ι ετ

Cán bộ coi thi ki	hông giải thích g	gì thêm; cá	c tệp dũ	[,] liệu vào	là tệp	văn bản	đúng đắn	không	cần l	kiểm
tra; làm bài với c	các tên tệp đúng	như quy đị	nh trong	g đề.						
				,						

Họ và tên thí sinh:	Số báo danh:
Chữ kí cán bộ coi thi số 1:	Chữ kí cán bộ coi thi số 2:

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HẢI PHÒNG

KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỚI THÀNH PHỐ LỚP 12 Năm học 2019 – 2020

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm: 03 bài; 02 trang)

ĐỀ THI MÔN: TIN HỌC LẬP TRÌNH BẢNG KHÔNG CHUYÊN

Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề) Ngày thi: 19/09/2019

TỔNG QUAN VỀ ĐỀ THI

	File nguồn nộp	File dữ liệu	File kết quả	Thời gian mỗi test	Biểu điểm
Bài 1	BAI1.*	BAI1.INP	BAI1.OUT	1 giây	6 điểm
Bài 2	BAI2.*	BAI2.INP	BAI2.OUT	1 giây	7 điểm
Bài 3	BAI3.*	BAI3.INP	BAI3.OUT	1 giây	7 điểm

Phần mở rộng * là PAS hoặc CPP tùy theo môi trường lập trình PASCAL hoặc C++

Hãy lập trình giải những bài toán sau:

BÀI 1: XÂU ĐỐI XỨNG

Một xâu được gọi là xâu đối xứng nếu nó có tính chất sau: Nếu đọc nó từ trái qua phải cũng thu được kết quả giống như đọc từ phải qua trái.

Yêu cầu: Cho *n* xâu, mỗi xâu gồm các ký tự chữ cái tiếng Anh in thường. Viết chương trình kiểm tra các xâu đã cho có phải là xâu đối xứng hay không.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản BAI1.INP

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương $n \ (n \le 100000)$;
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một xâu ký tự có độ dài không quá 255.

Kết quả: Ghi ra file văn bản **BAI1.OUT** gồm *n* dòng, mỗi dòng ghi 'CO' nếu xâu tương ứng là xâu đối xứng, ghi 'KHONG' nếu xâu tương ứng không phải xâu đối xứng.

Ví dụ:

BAI1.INP	BAI1.OUT
3	KHONG
abbb	CO
bbabb	KHONG
bca	

BÀI 2: XÉP CĂP

Công ty sữa Vinamilk muốn tặng quà cho mỗi hộ gia đình ở một huyện A. Có tất cả m con bò đực được đánh số từ 1 đến m và n con bò cái được đánh số từ 1 đến n. Bò đực thứ i có cân nặng a_i (i=1..m), bò cái thứ j có cân nặng b_j (j=1..n). Trong buổi trao quà, ban tổ chức muốn tặng mỗi hộ một cặp bò. Mỗi cặp gồm một con bò đực và một con bò cái, trong đó cân nặng của con bò đực phải lớn hơn cân nặng của con bò cái, mỗi con bò chỉ được ghép cặp một lần.

Yêu cầu: Em hãy viết chương trình tìm ra số cặp nhiều nhất thỏa mãn yêu cầu của ban tổ chức.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản BAI2.INP

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương $m, n \le 10^5$;
- Dòng 2 chứa m số nguyên dương $a_1, a_2, ..., a_m$ $(a_i \le 10^9)$;
- Dòng 3 chứa n số nguyên dương b_1, b_2, \dots, b_n $(b_j \le 10^9)$.

Các số trên một dòng được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách

Kết quả: ghi ra file văn bản **BAI2.OUT** một số nguyên duy nhất là số cặp nhiều nhất xếp được. **Ví dụ**

BAI2.INP	BAI2.OUT	Giải thích
3 2	1	Bò đực thứ 3 ghép với bò cái thứ 1
1 2 3		
2 3		
3 3	3	Có thể xếp được nhiều nhất 3 cặp
3 2 5		- Bò đực thứ 3 ghép với bò cái thứ 3
1 2 3		- Bò đực thứ 1 ghép với bò cái thứ 2
		- Bò đực thứ 2 ghép với bò cái thứ 1

Ràng buộc:

- 60% số test tương ứng với 60% số điểm có $m \le 10^3$, $n \le 10^3$;
- 40% số test tương ứng với 40% số điểm có $m, n \le 10^5$.

BÀI 3: TÍNH BIỂU THỰC

Cho hai số nguyên dương a và b ($b \le a$), em hãy viết chương trình thực hiện các phép tính a+b, a-b và a chia b lấy phần nguyên. Kết quả của các phép tính được đưa ra dưới dạng biểu diễn nhị phân.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản BAI3.INP

- Dòng đầu chứa số nguyên dương a ($a \le 10^{250}$);
- Dòng thứ hai là tên của một trong các phép toán cong, tru, chia (cong-phép cộng, tru-phép trừ, chia-phép chia lấy phần nguyên);
 - Dòng 3 là số nguyên dương b ($b \le 10^{250}$).

Kết quả: Ghi ra file văn bản **BAI3.OUT** là dãy số nhị phân biểu diễn kết quả của phép tính.

Ví dụ

BAI3.INP	BAI3.OUT	Giải thích
15	11001	15+10=25
cong 10		Biểu diễn nhị phân của 25 là 11001
17	100	17 chia nguyên cho 4 bằng 4
chia 4		Biểu diễn nhị phân của 4 là 100

Ràng buộc:

- 40% số test tương ứng với 40% số điểm có $a, b \le 10^9$ và kết quả các phép tính nhỏ hơn 10^9 ;
- 30% số test tương ứng với 30% số điểm có các phép cộng, phép trừ cho kết quả lớn hơn 10⁹;
- 15% số test tương ứng với 15% số điểm cho phép chia có $b \le 10^6$;
- 15% số test tương ứng với 15% số điểm cho phép chia có $a, b \le 10^{250}$.

4	
HET	
 11171	

(Thí sinh không sử dung tài liêu, cán bô coi thi không cần giải thích gì thêm)

Họ và tên:	Cán bộ coi thi số 1:
Số báo danh:	Cán bộ coi thị số 2:

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO <u>HÀ NỘI</u>

KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỚI THÀNH PHỐ LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2019 - 2020

ĐỀ CHÍNH THỰC

Môn thi: **TIN HỌC** Ngày thi: 03/10/2019 Thời gian làm bài: 180 phút (Đề thi gồm 02 trang)

Tổng quan bài thi:

STT	Tên bài	Tên chương trình	Tên tệp dữ liệu vào	Tên tệp kết quả ra	Điểm	Thời gian chạy tối đa/1 test
Bài 1	ĐẾM ĐOẠN	BAI1.*	BAI1.INP	BAI1.OUT	6	1 giây
Bài 2	SỐ ĐẶC BIỆT	BAI2.*	BAI2.INP	BAI2.OUT	5	1 giây
Bài 3	SẮP XẾP	BAI3.*	BAI3.INP	BAI3.OUT	5	1 giây
Bài 4	TÌM ĐƯỜNG	BAI4.*	BAI4.INP	BAI4.OUT	4	1 giây

Chú ý: Dấu * được thay thế bởi PAS hoặc CPP tùy thuộc vào ngôn ngữ lập trình mà thí sinh sử dụng.

BÀI 1: ĐẾM ĐOẠN

Cho số nguyên dương N. Đếm xem có bao nhiều cặp số nguyên a,b ($0 < a \le b$) để tổng các số nguyên trong đoạn [a,b] bằng N. Hai đoạn khác nhau là hai đoạn có ít nhất một phần tử khác nhau.

Dữ liệu vào từ tệp BAI1.INP: Gồm duy nhất một số nguyên dương N ($0 < N < 10^{15}$).

Kết quả ra ghi vào tệp BAI1.OUT: Gồm một số nguyên dương duy nhất là kết quả của bài toán.

Ví dụ:

BAI1.INP	BAI1.OUT	Giải thích
9	3	Có ba đoạn số thoả mãn:
		[2, 4], [4, 5], [9, 9].

Lưu ý: - Có 40% số điểm tương ứng với $N \le 10^4$.

- Có 30% số điểm tương ứng với $10^4 < N \le 10^8$.

BÀI 2: SỐ ĐẶC BIỆT

Số đặc biệt là một số nguyên dương N sao cho khi thêm chữ số a vào đầu và chữ số b vào cuối số N sẽ được số mới có giá trị gấp k lần số N ban đầu, tức là $aNb = k \times N$.

Yêu cầu: Cho trước ba số nguyên a, b, k. Tìm số đặc biệt N ($N \le 10^{18}$).

Dữ liệu vào từ tệp BAI2.INP: Gồm một dòng ghi ba số a, b, k $(0 \le a, b \le 9; 10 \le k \le 200)$ cách nhau một dấu cách.

Kết quả ra ghi vào tệp BAI2.OUT: Gồm một số N duy nhất là kết quả của bài toán. Trong trường hợp có nhiều hơn một số N thỏa mãn, hãy đưa ra số bé nhất. Cho biết với dữ liệu vào, luôn tồn tại kết quả.

Ví dụ:

BAI2.INP	BAI2.OUT	Giải thích
4 5 91	5	$91 \times 5 = 455$

Lưu ý: Có 50% số điểm tương ứng với $N \le 10^9$.

BÀI 3: SẮP XẾP

Cho một dãy số có N phần tử $a_1, a_2, ..., a_N$. Dãy số đẹp bậc K là được mô tả như sau:

- Dãy số có K nhóm, mỗi nhóm có số phần tử bằng nhau. N/K phần tử đầu tiên của dãy số (từ a_1 đến $a_{N/K}$) vào nhóm 1, N/K phần tử tiếp theo vào nhóm 2, ..., N/K phần tử cuối cùng vào nhóm K.
- $Nhóm\ 1 \ge nhóm\ 2 \ge \cdots \ge nhóm\ K$ với $nhóm\ i \ge nhóm\ j$ khi phần tử nhỏ nhất của $nhóm\ i$ lớn hơn hoặc bằng phần tử lớn nhất của $nhóm\ j$.

Yêu cầu: Ta cần di chuyển số lần nhỏ nhất các phần tử của dãy số ban đầu để trở thành dãy số đẹp bậc *K*. Cách di chuyển một phần tử là lấy phần tử đó ra khỏi dãy số sau đó chèn vào một vị trí bất kì trong dãy số.

Dữ liệu vào từ tệp BAI3.INP:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N và K $(0 < K \le N \le 10^5, N \text{ chia hết cho K})$.
- Dòng thứ hai chứa N số nguyên dương a_i ($|a_i| \le 10^9$).

Kết quả ra ghi vào tệp BAI3.OUT: Ghi ra tổng số lần di chuyển ít nhất thoả mãn yêu cầu bài toán.

Ví du:

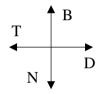
BAI3.INP	BAI3.OUT	Giải thích
4 2	1	Di chuyển số 1 xuống cuối dãy:
5 1 9 4		5 9 4 1

Lưu ý: Có 50% số điểm tương ứng với $10 < N \le 5000$.

BÀI 4: TÌM ĐƯỜNG

Trung tâm khảo sát hang động XYZ có một robot tự hành. Robot này có thể tự di chuyển, vẽ sơ đồ, chụp các hình ảnh trong lòng hang động và truyền các thông tin về trung tâm. Thông tin về đường đi trong hang động được gửi về trung tâm chuỗi các chữ cái D, T, N, B tương ứng với việc đi theo các hướng

Đông, Tây, Nam, Bắc trên la bàn được gắn trên robot (trong một đơn vị khoảng cách hướng đi không thay đổi quy chiếu trên mặt phẳng nằm ngang với mặt đất, các hướng đi quy định ở hình bên). Trong một lần robot thực hiện nhiệm vụ khảo sát một hang động mới, sau một thời gian di chuyển (trong quá trình di chuyển một điểm trong hang có thể được robot đi qua, đi lại nhiều lần) và truyền thông tin về trung tâm,



robot gặp sự cố và không thể di chuyển về điểm xuất phát là cửa hang. Trung tâm muốn đưa robot về cửa hang bằng cách sử dụng những đoạn đường an toàn mà robot đã đi qua một cách nhanh nhất.

Yêu cầu: Cho chuỗi ký tự là thông tin đường đi của robot đã gửi về trung tâm. Hãy tìm độ dài đường đi ngắn nhất từ cửa hang đến được vị trí của robot bằng sử dụng thông tin đường đi trên.

Dữ liệu vào từ tệp BAI4.INP: Một dòng gồm chuỗi các ký tự *D*, *T*, *N*, *B* ghi liên tiếp nhau. Số ký tự không quá 10000.

Kết quả ra ghi vào tệp BAI4.OUT: Độ dài đường đi ngắn nhất tìm được.

Ví dụ:

BAI4.INP	BAI4.OUT	Giải thích
DDTNDBBT	4	Hình ảnh đường đi và đường đi ngắn nhất đến vị trí của robot:

Lưu ý: Có 50% số test độ dài xâu nhỏ hơn hoặc bằng 1000.

TT Á4
Hêt

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm; các tệp dữ liệu vào là tệp văn bản đúng đắn không cần kiểm tra; làm bài với các tên tệp đúng như quy định trong đề.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NÔI

KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỚI THÀNH PHỐ LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2018 - 2019

ĐỀ CHÍNH THỰC

Môn thi: TIN HOC

Ngày thi: 14 tháng 9 năm 2018 Thời gian làm bài: 180 phút (Đề thị gồm 02 trang)

Tổng quan bài thi

STT	Tên bài	Tên chương trình	Tên tệp dữ liệu vào	Tên tệp kết quả ra	Điểm	Thời gian tối đa
Bài 1	Tích ba số	BAI1.*	BAI1.INP	BAI1.OUT	6	1 giây
Bài 2	Mua xăng	BAI2.*	BAI2.INP	BAI2.OUT	5	1 giây
Bài 3	Giá trị dãy	BAI3.*	BAI3.INP	BAI3.OUT	5	1 giây
Bài 4	Hội nghị quốc tế	BAI4.*	BAI4.INP	BAI4.OUT	4	1 giây

Chú ý: Dấu * được thay thế bởi PAS hoặc CPP tùy thuộc vào ngôn ngữ lập trình mà thí sinh sử dụng. Bài 1. Tích ba số (6 điểm)

Cho số nguyên dương n $(1 \le n \le 10^{18})$.

Yêu cầu: Tìm số nguyên lớn nhất không vượt quá n và là tích của 3 số nguyên tố liên tiếp.

Dữ liệu vào từ tệp BAI1.INP:

- Dòng đầu chứa số nguyên dương t tương ứng là số bộ test $(1 \le t \le 15)$;
- Trong t dòng tiếp theo mỗi dòng chứa số nguyên dương n.

Kết quả ra ghi vào tệp BAI1.OUT: Gồm t dòng là kết quả của t bộ test tương ứng, nếu không tìm thấy số thỏa mãn ghi -1.

Ví du:

BAI1.INP	BAI1.OUT	Giải thích
2	30	$30 = 2 \times 3 \times 5$
36		

Luu ý: 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có $n \le 10^6$.

Bài 2. Mua xăng (5 điểm)

Để thay đổi không khí sau những ngày làm việc căng thẳng, An dự định sẽ đi du lịch trong n ngày bằng chiếc xe riêng của mình. Ngày thứ i, chiếc xe cần a_i lít xăng. Giá bán xăng ở ngày thứ i là p_i đồng cho một lít xăng. Mỗi ngày An có thể mua số lượng xăng không hạn chế, nếu không dùng hết có thể để dành cho những ngày hôm sau.

Yêu cầu: Hãy giúp An quyết định lượng xăng mua mỗi ngày để đáp ứng yêu cầu với tổng số tiền phải chi là ít nhất có thể.

Dữ liệu vào từ tệp BAI2.INP:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương $n \le 10^5$;
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương a_1, a_2, \ldots, a_n ($a_i \le 10^5, 1 \le i \le n$);
- Dòng thứ ba chứa n số nguyên dương p_1, p_2, \ldots, p_n ($p_i \le 10^5, 1 \le i \le n$).

Kết quả ra ghi vào tệp BAI2.OUT: Một số nguyên duy nhất là tổng số tiền phải chi (tính bằng đồng) để mua xăng theo phương án tìm được .

Ví dụ:

BAI2.INP	BAI2.OUT	Giải thích
3 1 2 3 3000 1000 3000	8000	Ngày 1 mua 1 lít (3000đ), ngày 2 mua 5 lít (5000đ), ngày 3 mua 0 lít (0đ)

Lưu ý: 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có $n \le 10^3$.

Bài 3. Giá trị dãy (5 điểm)

Cho dãy số nguyên dương a_1, a_2, \ldots, a_n . Với mỗi dãy con a_l , a_{l+1} , \ldots , a_r ($1 \le l \le r \le n$), và số nguyên dương s gọi k_s là số lần xuất hiện của s trong dãy con a_l , a_{l+1} , \ldots , a_r . Giá trị của dãy con trên được tính bằng tổng của tất cả các tích $(k_s)^2 \times s$.

Ví dụ, cho dãy gồm 8 số nguyên dương 1, 1, 2, 2, 1, 3, 1, 1. Dãy con l = 2, r = 7 có $k_1 = 3$, $k_2 = 2$, $k_3 = 1$, do vậy giá trị của nó là $3^2 \times 1 + 2^2 \times 2 + 1^2 \times 3 = 20$.

Yêu cầu: Cho t dãy con, hãy xác đinh giá tri của mỗi dãy.

Dữ liệu vào từ tệp BAI3.INP:

- Dòng đầu chứa hai số nguyên n, t $(1 \le n \le 2 \times 10^5, 1 \le n \le 2 \times 10^5)$;
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên $a_1, a_2, \ldots, a_n \ (1 \le a_i \le 10^6)$;
- Trong t dòng tiếp theo mỗi dòng chứa hai số nguyên l, r ($1 \le l \le r \le n$) mô tả một dãy con.

Kết quả ra ghi vào tệp BAI3.OUT: Gồm t dòng, dòng thứ k ghi một số nguyên là giá trị của dãy con thứ $k (1 \le k \le t)$.

Ví du:

BAI3.INP	BAI3.OUT	Giải thích
3 2	3	$3 = 1^2 \times 1 + 1^2 \times 2$
1 2 1	6	$6 = 2^2 \times 1 + 1^2 \times 2$
1 2		
1 3		

Luu ý: 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có n \leq 2000, t \leq 2000, $1 \leq a_i \leq 10^6$.

Bài 4. Hội nghị quốc tế (4 điểm)

Trong một hội nghị quốc tế có m đại biểu tham dự được đánh số từ 1 đến m. Tại hội nghị có sử dụng n ngôn ngữ khác nhau được đánh số từ 1 đến n. Mỗi đại biểu biết một số ngôn ngữ trong n ngôn ngữ đó. Hai đại biểu u và v có thể trao đổi với nhau nếu biết một ngôn ngữ chung hoặc nhờ các đại biểu khác làm phiên dịch.

Khi một đại biểu u muốn chào đại biểu v, đại biểu u sẽ nói to lời chào bằng một ngôn ngữ i mà đại biểu này biết và các đại biểu biết ngôn ngữ i đều hiểu được lời chào này. Nếu đại biểu v không hiểu lời chào đó (v không biết ngôn ngữ i), có một số đại biểu khác phiên dịch trung gian để đại biểu v hiểu được lời chào từ đại biểu u. Gọi a_{uv} là số đại biểu có thể hiểu được lời chào của đại biểu u dành cho đại biểu v.

Yêu cầu: Với mỗi cặp u, v $(1 \le u \le m, 1 \le v \le m)$, xác định số dương a_{uv} nhỏ nhất.

Dữ liệu vào từ tệp BAI4.INP:

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương m và n, $2 \le m \le 300$, $1 \le n \le 300$.
- Trong m dòng tiếp theo, dòng thứ i $(1 \le i \le m)$ chứa số nguyên dương k_i là số lượng các ngôn ngữ mà đại biểu thứ i biết, tiếp theo là k_i là số hiệu các ngôn ngữ đó theo thứ tự tăng, $1 \le k_i \le n$.

Kết quả ra ghi vào tệp BAI4.OUT: Gồm m dòng và n cột. Tại vị trí dòng thứ u, cột thứ v ghi số a_{uv} tìm được, $1 \le u \le m$, $1 \le v \le m$. Trong đó $a_{uu} = 0$. Nếu hai đại biểu u và v không thể hiểu lời chào của nhau thì $a_{uv} = -1$.

Ví dụ:

BAI4.INP	BAI4.OUT	Giải thích
4 3 2 1 3 2 1 2 2 2 3 1 3	0 2 3 3 2 0 2 4 3 2 0 3 3 4 3 0	 Đại biểu 1 gửi lời chào tới đại biểu 2 bằng cách sử dụng ngôn ngữ 1 có 2 đại biểu hiểu lời chào là 1 và 2. Đại biểu 1 gửi lời chào tới đại biểu 2 bằng cách sử dụng ngôn ngữ 3. Sau đó đại biểu 3 chuyển lời chào sang ngôn ngữ 2 để đại biểu 2 hiểu được. Có 4 đại biểu hiểu lời chào là 1, 2, 3 và 4. Từ đó a₁₂ = a₂₁ = 2.

Lưu ý: 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có $2 \le m \le 100$, $1 \le n \le 100$.

Hêt

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm; các tệp dữ liệu vào là tệp văn bản đúng đắn không cần kiểm tra; làm bài với các tên tệp đúng như quy định trong đề.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ kí cán bộ coi thi số 1: Chữ kí cán bô coi thi số 2: