

ĐỀ CHÍNH THỨC
KHÔNG THI

KỶ THI THỬ
CHỌN HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ LỚP 12 BẢNG B
NĂM HỌC 2024 - 2025

(Đề thi gồm 04 bài; 02 trang)

ĐỀ THI MÔN: TIN HỌC

Thời gian làm bài: 180 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 18/11/2024

TỔNG QUAN ĐỀ THI

	File nguồn nộp	File dữ liệu	File kết quả	Biểu điểm
Bài 1	BAI1.*	BAI1.INP	BAI1.OUT	6 điểm
Bài 2	BAI2.*	BAI2.INP	BAI2.OUT	7 điểm
Bài 3	BAI3.*	BAI3.INP	BAI3.OUT	8 điểm
Bài 4	BAI4.*	BAI4.INP	BAI4.OUT	9 điểm

Chú ý:

- Bài thi được làm trên máy vi tính;
- Dấu * là PAS, PY hoặc CPP tương đương với ngôn ngữ PASCAL, PYTHON hoặc C++;
- Học sinh đặt tên file chương trình theo đúng quy định của từng bài, không ghi bất kỳ thông tin cá nhân nào vào file bài làm (họ tên, số báo danh, ngày sinh, trường, các ký hiệu khác thường...);
- Trong quá trình làm, thường xuyên lưu bài vào đĩa cứng tránh sự cố mất điện đột ngột, có thể mất bài;
- File input và output ở trong thư mục hiện hành, thí sinh không phải khai báo đường dẫn đến file input và output.

Bài 1. Cho xâu ký tự T chỉ chứa chữ cái và chữ số. Tìm số P là số nguyên tố lớn nhất trong xâu biết rằng số P là tất cả các ký tự số liên tiếp trong xâu T và không có số 0 vô nghĩa.

Dữ liệu: vào từ file văn bản **BAI1.INP** gồm xâu ký tự T (độ dài xâu $\leq 5 \times 10^6$)

Kết quả: ghi ra file văn bản **BAI1.OUT** một số nguyên là kết quả tìm được. Nếu không có số P nguyên tố thì ghi 0. Biết rằng $P < 5 \times 10^6$.

Ví dụ:

BAI1.INP	BAI1.OUT
A0011b230d124e17	17

Bài 2. Cho dãy n số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n đôi một khác nhau. Hãy đếm số cách chọn bộ (a_i, a_j, a_k) sao cho $a_i + a_j = a_k$

Dữ liệu: vào từ file văn bản **BAI2.INP** gồm:

- ✓ Dòng 1 chứa số nguyên dương n ;
- ✓ Dòng tiếp theo chứa n số nguyên dương a_i ($1 \leq a_i \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản **BAI2.OUT** một số nguyên duy nhất là số bộ tìm được

Ví dụ

BAI2.INP	BAI2.OUT	Giải thích
6 4 2 13 7 5 10	2	$(a_i, a_j, a_k) = (2, 5, 7)$ $(a_i, a_j, a_k) = (5, 2, 7)$

Chú ý:

- ✓ 20% số điểm có $n \leq 300$;

- ✓ 40% số điểm có $n \leq 3000$;
- ✓ 40% số điểm có $n \leq 10^5$ và $a_i \leq n$;

Bài 3. Cho dãy số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n . Tìm đoạn liên tiếp a_l, a_{l+1}, \dots, a_r ($1 \leq l \leq r \leq n$) thỏa mãn:

- $a_l = a_r$
- Tổng $a_l + a_{l+1} + \dots + a_r$ là lớn nhất.

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

- ✓ Dòng 1: chứa số nguyên dương n ($2 \leq n \leq 5 \times 10^5$);
- ✓ Dòng tiếp theo chứa n số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n ($0 < a_i \leq 10^3, i = 1 \dots n$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản **BAI3.OUT** tổng lớn nhất tìm được.

Ví dụ

BAI3.INP	BAI3.OUT
6 2 2 2 3 10 3	16

Chú ý:

- ✓ 40% số điểm có $n \leq 100$;
- ✓ 30% số điểm có $n \leq 5000$.

Bài 4. Cho dãy số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n . Trọng số của đoạn liên tiếp $a_l, a_{l+1}, \dots, a_r = \max\{a_l, a_{l+1}, \dots, a_r\} - \min\{a_l, a_{l+1}, \dots, a_r\}$.

Yêu cầu: Tính tổng trọng số các đoạn con của dãy số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n

Dữ liệu: vào từ file văn bản **BAI4.INP** gồm 2 dòng:

- ✓ Dòng 1 chứa số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^6$)
- ✓ Dòng 2 chứa n số nguyên dương $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ($0 < a_i \leq 10^6, i = 1 \dots n$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản **BAI4.OUT** một số nguyên là kết quả của bài toán

Ví dụ:

BAI4.INP	BAI4.OUT	Giải thích	BAI4.INP	BAI4.OUT
3 1 2 3	4	<ul style="list-style-type: none"> - $\{a_1, a_2\} = \{1,2\}$. Trọng số = 1; - $\{a_2, a_3\} = \{2,3\}$. Trọng số = 1; - $\{a_1, a_2, a_3\} = \{1,2,3\}$. Trọng số = 2. Tổng trọng số = 1 + 1 + 2 = 4.	4 3 1 7 2	31

Chú ý:

- ✓ 60% số điểm có $n \leq 10^3$.

----- Hết -----

(Thí sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không cần giải thích gì thêm)

Họ tên thí sinh.....Số báo danh.....

Cán bộ coi thi số 1.....Cán bộ coi thi số 2.....