SỞ GD&ĐT KHÁNH HÒA ĐỀ THI CHÍNH THỨC *(Đề thi có 03 trang)*	KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 NĂM HỌC: 2023 - 2024 Môn thi: TIN HỌC *Ngày thi: 06/6/2023* *Thời gian: 150 phút (không kể thời gian phát đề)*

TỔNG QUAN ĐỀ THI

TT	Tên bài	Tệp chương trình	Tệp dữ liệu vào	Tệp kết quả
1	Đồng hồ	CLOCK.*	CLOCK.INP	CLOCK.OUT
2	Mua bi	COST.*	COST.INP	COST.OUT
3	Phần thưởng	PRIZE.*	PRIZE.INP	PRIZE.OUT
4	Thừa số nguyên tố nhỏ nhất	ZFACTOR.*	ZFACTOR.INP	ZFACTOR.OUT

Hãy lập trình giải các bài toán sau:

Bài 1 (2,00 điểm): Đồng hồ

Mặt của đồng hồ kim là một hình tròn được chia thành 60 vạch và được đánh số từ 0 đến 59. Hiện tại, kim phút chỉ vào vạch có chỉ số là m ($0 \le m < 60$) và cứ sau một phút, kim phút dịch chuyển sang vạch bên cạnh theo chiều quay của kim đồng hồ.

Yêu cầu: Hãy cho biết sau n phút thì kim phút chỉ vào vạch số mấy?

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản **CLOCK.INP** gồm hai số nguyên m và n ($0 \le n \le 10^{18}$). Hai số được ghi cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Ghi vào tệp văn bản **CLOCK.OUT** một số nguyên là kết quả của bài toán.

Ví dụ:

CLOCK.INP	CLOCK.OUT
5 19	24

Bài 2 (3,00 điểm): Mua bi

Tí rất thích chơi bi nhưng lại chỉ thích bi màu đỏ và màu xanh. Hôm nay, Tí cần mua bi bỏ vào n cái hộp, mỗi hộp chỉ có thể chứa được một hoặc hai viên bi. Nếu hộp có thể chứa được hai viên bi thì phải bỏ vào hai viên khác màu, còn nếu hộp chỉ có thể chứa một viên bi thì có thể chọn màu tùy ý.

Cho biết giá một viên bi màu xanh là a đồng, bi màu đỏ là b đồng.

Yêu cầu: Tính số tiền ít nhất mà Tí cần có để mua bi bỏ đầy vào n cái hộp.

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản **COST.INP** gồm:

+ Dòng đầu tiên ghi ba số nguyên dương n, a, b ($1 \le n \le 10^6$; $1 \le a, b \le 100$).
+ Dòng thứ hai ghi n số nguyên, mỗi số có giá trị bằng 1 hoặc 2 tương ứng với số lượng bi mà cái hộp có thể chứa được. Giữa các số được ghi cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Ghi vào tệp văn bản **COST.OUT** một số nguyên duy nhất là kết quả tìm được.

Ví dụ:

COST.INP	COST.OUT
5 3 9 2 1 1 2 1	33

Bài 3 (2,50 điểm): Phần thưởng

Hằng năm, công ty Alpha dựa vào thành tích lao động của các công nhân để chấm điểm tích luỹ cho từng người và điểm số này dùng để xác định giá trị phần thưởng cho họ vào những dịp lễ. Công ty hiện có m công nhân được đánh số từ 1 đến m, công nhân thứ i có điểm tích luỹ là p_i. Năm nay, ban giám đốc sẽ chuẩn bị n phần thưởng có giá trị như nhau và sẽ tặng thưởng cho toàn bộ công nhân hoặc chỉ tặng cho một số người có điểm số cao. Giá trị của mỗi phần thưởng bằng điểm số của người có điểm thấp nhất trong những người được tặng thưởng.

Yêu cầu: Hãy tính tổng giá trị lớn nhất của các phần thưởng được tặng.

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản **PRIZE.INP** gồm:

+ Dòng đầu tiên ghi hai số nguyên dương m và n ($m, n \le 10^5$).

+ Dòng thứ hai ghi m số nguyên dương $p_1, p_2, ..., p_m$. Mỗi số có giá trị không vượt quá 1000 và giữa các số được ghi cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Ghi vào tệp văn bản **PRIZE.OUT** một số nguyên duy nhất là kết quả của bài toán.

Ví dụ:

PRIZE.INP	PRIZE.OUT	Giải thích
6 4 2 12 9 8 10 7	32	Nhóm người được tặng thưởng là những người có điểm số: 12, 9, 8, 10 và tổng giá trị là 8 × 4 = 32
4 5 9 3 1 6	12	Nhóm người được tặng thưởng là những người có điểm số: 9, 6 và tổng giá trị là 6 × 2 = 12

Giới hạn:

+ Có 60% số test với $m, n \le 10^3$.

+ Có 40% số test còn lại có $10^3 < m, n \le 10^5$.

Bài 4 (2,50 điểm): Thừa số nguyên tố nhỏ nhất

Với một số nguyên P ($P \ge 2$), ta có thể phân tích P thành tích của các thừa số nguyên tố, trong đó có một thừa số nguyên tố nhỏ nhất.

Ví dụ: 100 = 2 * 2 * 5 * 5 thì số 2 là thừa số nguyên tố nhỏ nhất của 100; 15 = 3 * 5 thì số 3 là thừa số nguyên tố nhỏ nhất của 15; 17 = 17 thì số 17 là thừa số nguyên tố nhỏ nhất của 17.

Cho trước một dãy gồm n số nguyên tố $a_1, a_2, ..., a_n$ và một số nguyên dương k.

Yêu cầu: Đếm xem trong đoạn [2; k] có bao nhiêu số nguyên có thừa số nguyên tố nhỏ nhất là a_i ($1 \le i \le n$).

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản **ZFACTOR.INP** gồm:

+ Dòng đầu tiên ghi hai số nguyên dương n và k ($1 \le n \le 10^5$, $2 \le k \le 10^6$).

+ Dòng thứ hai ghi n số nguyên tố $a_1, a_2, ..., a_n$ trên cùng một dòng và giữa các số cách nhau bởi một dấu cách ($2 \le a_i \le k$, $1 \le i \le n$).

Kết quả: Ghi vào tệp văn bản **ZFACTOR.OUT** gồm n dòng với dòng thứ i là số lượng số nguyên trong đoạn [2; k] có thừa số nguyên tố nhỏ nhất là a_i.

Ví dụ:

ZFACTOR.INP	ZFACTOR.OUT	Giải thích
2 10 2 3	5 2	Trong đoạn [2; 10] có 5 số là 2, 4, 6, 8, 10 có thừa số nguyên tố nhỏ nhất là 2 và có 2 số là 3 và 9 có thừa số nguyên tố nhỏ nhất là 3.

Giới hạn:

+ Có 50% số test với $n \le 10^3$, $k \le 10^3$.

+ Có 50% số test còn lại có $10^3 < n \le 10^5$, $10^3 < k \le 10^6$.