

Kỳ thi	Kỳ thi chọn học sinh giỏi lớp 9 THCS cấp tỉnh Thừa Thiên Huế – môn Tin học		
Năm học	2022–2023	Bảng thi	
Thời gian làm bài	150 phút	Số bài	4
Tổng điểm	20 điểm	Ngày thi	

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	Tệp vào	Tệp ra	Time limit	Memory	Điểm
1	Mật mã	MATMA.INP	MATMA.OUT	1 s	1024 MB	4.0
2	Quản lý ngày công	DAY.INP	DAY.OUT	1 s	1024 MB	5.0
3	Xâu đối xứng	PALIND.INP	PALIND.OUT	1 s	1024 MB	5.0
4	Chọn người	HT.INP	HT.OUT	1 s	1024 MB	6.0

Bài 1. Mật mã [MATMA]

Khi Hưng đã biết đi xe đạp vững vàng, ba Hưng mua tặng Hưng một chiếc xe đạp mới. Để bảo vệ chiếc xe, Hưng dùng chiếc khóa dây mật mã mẹ đã tặng.

Hưng chọn một số nguyên dương nhỏ nhất vừa chia hết cho tổng của ba số ngày, tháng, năm sinh của mẹ Hưng, vừa chia hết cho tổng của ba số ngày, tháng, năm sinh của ba Hưng để làm mật mã của khóa xe.

Yêu cầu: Tìm mật mã của khóa xe.

Dữ liệu vào: Tệp MATMA.INP gồm hai dòng:

- Dòng 1 chứa ba số lần lượt là ngày, tháng, năm sinh của mẹ Hưng;
- Dòng 2 chứa ba số lần lượt là ngày, tháng, năm sinh của ba Hưng.

Kết quả: Tệp MATMA.OUT ghi dòng Mat ma khoa xe la: X, trong đó X là mật mã tìm được.

Ví dụ:

MATMA.INP	MATMA.OUT
1 1 1982	Mat ma khoa xe la: 494016
4 8 1980	

Giải thích: Tổng ngày–tháng–năm của mẹ Hưng là 1984, của ba Hưng là 1992; số dương nhỏ nhất chia hết cho cả hai là lcm(1984, 1992) = 494016.

Bài 2. Quản lý ngày công [DAY]

Bác An là tổ trưởng của một tổ sản xuất thuộc xí nghiệp bánh kẹo Hải Thành. Mỗi tuần bác cần nắm tình hình làm việc của các công nhân trong tổ.

Yêu cầu: Sắp xếp số ngày làm việc của các công nhân theo thứ tự giảm dần; tính tổng số ngày làm việc của tất cả công nhân và số ngày làm việc trung bình của tổ.

Dữ liệu vào: Tệp DAY.INP gồm:

- Dòng 1 chứa số nguyên n ($1 \leq n < 10^5$) là số công nhân;
- Dòng 2 chứa n số nguyên, lần lượt là số ngày làm việc của mỗi công nhân.

Kết quả: Tệp DAY.OUT gồm:

- Dòng 1 ghi n số ngày làm việc sau khi sắp xếp giảm dần, cách nhau bởi một dấu cách;
- Dòng 2 ghi đúng dạng **Tổng: S; trung bình: A**, trong đó S là tổng số ngày làm việc và A là trung bình được in với đúng hai chữ số sau dấu chấm thập phân.

Ràng buộc: $1 \leq n < 10^5$. Đề gốc không nêu thêm miền giá trị cho số ngày làm việc của từng công nhân.

Ví dụ:

DAY.INP	DAY.OUT
5	7 6 3 2 1
1 6 3 7 2	Tổng: 19; trung bình: 3.80

Bài 3. Xâu đối xứng [PALIND]

Xâu ST được gọi là xâu đối xứng nếu các ký tự của xâu khi viết từ trái qua phải cho kết quả giống như khi viết từ phải qua trái. Xâu con của ST là một dãy các ký tự *liên tiếp* thuộc ST .

Yêu cầu: Cho một xâu ST , hãy tìm độ dài của xâu con đối xứng dài nhất của ST .

Dữ liệu vào: Tập PALIND.INP chứa một dòng là xâu ST . Toàn bộ dòng, kể cả khoảng trắng bên trong, thuộc xâu.

Kết quả: Tập PALIND.OUT ghi một số nguyên là độ dài xâu con đối xứng dài nhất.

Ràng buộc: $1 \leq |ST| < 256$.

Ví dụ:

PALIND.INP	PALIND.OUT
Daua mua cacao	3

Bài 4. Chọn người [HT]

Công ty năm Hương Sơn dự kiến cử một đoàn công tác sang Nhật để tham quan học tập kinh nghiệm. Bộ phận nhân sự đề xuất N người để giám đốc chọn đúng K người tham gia.

Yêu cầu: Liệt kê tất cả các khả năng chọn đúng K trong số N người, theo thứ tự từ điển.

Dữ liệu vào: Tập HT.INP chứa hai số nguyên N, K ($1 \leq K < N \leq 10^5$).

Kết quả: Tập HT.OUT gồm:

- Mỗi khả năng chọn được ghi trên một dòng dưới dạng $\{i_1, i_2, \dots, i_K\}$, với $1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_K \leq N$; các dòng được sắp theo thứ tự từ điển;
- Dòng cuối cùng ghi tổng số khả năng, tức $\binom{N}{K}$.

Ràng buộc: $1 \leq K < N \leq 10^5$.

Ví dụ:

HT.INP	HT.OUT
3 2	{1, 2} {1, 3} {2, 3} 3