

Bài tập thực hành

Lập trình Hướng đối tượng tuần 2

Bài tập 1

Thiết lập lớp **Fraction** để biểu diễn khái niệm phân số với 2 thành phần dữ liệu là **tử số**, **mẫu số** và các hàm thành phần **cộng**, **trừ**, **nhân**, **chia**, **so sánh** 2 phân số, các hàm thành phần **nhập**, **xuất**, **kiểm tra phân số có hợp lệ**, **rút gọn phân số**.

Viết chương trình thực hiện các yêu cầu:

- Nhập vào 2 phân số, in ra kết quả các phép toán cộng, trừ, nhân, chia 2 phân số đã được nhập.
- Nhập vào một dãy gồm N phân số ($0 < N \leq 10^5$), trong quá trình nhập, nếu tồn tại phân số không hợp lệ thì bỏ qua phân số đó. Sắp xếp dãy các phân số theo thứ tự giảm dần.

Lưu ý: Các kết quả trả về phải được in dưới dạng phân số tối giản.

Bài tập 2

Xây dựng lớp **Student** gồm các thuộc tính: mã số sinh viên, họ và tên, giới tính, ngày tháng năm sinh, điểm thi Toán, Văn, Anh và các phương thức cần thiết.

Viết chương trình thực hiện các yêu cầu:

- Nhập vào thông tin của N bạn học sinh.
- In ra thông tin của các bạn học sinh có tổng điểm thi trên 25 điểm.
- Có bao nhiêu bạn học sinh nữ có tổng điểm thi trên 28 điểm. In ra thông tin của các bạn.
- Giả sử để có thể thi đậu vào trường X, các bạn học sinh cần phải có tổng điểm thi trên 18 điểm và không có điểm nào dưới 3. Hỏi có bao nhiêu bạn học sinh đậu vào trường X, in ra thông tin của các bạn.

Bài tập 3

Viết chương trình xây dựng lớp **Time** (bao gồm ngày, tháng, năm và giờ, phút, giây) với giờ được biểu diễn theo chuẩn 24h và thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập vào một dãy gồm N mốc thời gian khác nhau, $N \in (0; 10^5]$. Ở mỗi mốc thời gian thứ i ($i \in N$), kiểm tra mốc thời gian đó có hợp lệ hay không. Nếu không hợp lệ, yêu cầu người dùng nhập lại đến khi đáp ứng yêu cầu.
- In ra những mốc thời gian là năm nhuận.
- Cho người dùng nhập vào N số t với t là giây và $t \in [0; 10^5]$. Hãy in ra các mốc thời gian sau khi đã thêm vào t giây.

Minh họa bài toán:

Input	Output
3	
3	
3 3 1952 13 20 50	Thoi gian khong hop le. Moi nhap lai.
1 1 2014 1 1 59	Thoi gian khong hop le. Moi nhap lai.
5 -4 2014 1 1 4	Thoi gian khong hop le. Moi nhap lai.
5 5 -1 1 1 1	Thoi gian khong hop le. Moi nhap lai.
-1 2 1000 17 34 12	1952 la nam nhuan.
29 2 1999 10 10 10	2000 la nam nhuan.
2 2 2000 23 59 59	13:20:51
1	1:2:39
1000	0:0:0
1	