

### Bài 1. Trung bình cộng (40 điểm)

Cho một số thực  $R$ . Tìm số lượng số nguyên ít nhất để trung bình cộng của chúng bằng  $R$ .  
Dữ liệu nhập vào sẽ có 10 test, mỗi test chứa một số thực  $R$ .

Em cần tạo file văn bản TBC.TXT gồm 10 dòng, mỗi dòng chứa duy nhất một nguyên dương là số lượng nhỏ nhất các số nguyên thỏa mãn đề bài. Mỗi dòng ghi kết quả của test tương ứng. Nếu test nào không tìm thấy kết quả, để trống dòng của test đó.

Test	Input	TBC.TXT
1	2.5	2
2	8.125	
3	1.0625	
4	5.0475	
5	11.5936	
6	2019.0873984	
7	1707.740873728	
8	2.237663674368	
9	4.47532757942272	
10	1.8036983803445248	

Giải thích test 1: 2.5 là trung bình cộng của ít nhất 2 số nguyên, ví dụ: trung bình cộng của 1 và 4 là 2.5.

### Bài 2. Phân số (30 điểm)

Cho  $N$  phân số được xếp cạnh nhau theo một thứ tự cho trước. Hãy điền  $N - 1$  dấu phép tính: cộng, trừ hoặc nhân (+, -,  $\times$ ) vào để được biểu thức có kết quả là một phân số  $R$  cho trước.

Dữ liệu nhập vào sẽ có 10 test, mỗi test sẽ có định dạng như sau: dòng đầu tiên chứa các phân số, các phân số cách nhau bởi dấu cách. Dòng thứ 2 chứa một phân số là kết quả của biểu thức. Từ số và phân số phân cách bởi dấu chia  $/$ .

Em cần tạo file văn bản PHANSO.TXT gồm 10 dòng, mỗi dòng gồm lần lượt các kí tự dấu phép tính của biểu thức từ trái qua phải tương ứng với dữ liệu cho trong bảng dưới đây. Dữ liệu cho đảm bảo luôn có kết quả. Mỗi dòng ghi kết quả của test tương ứng. Nếu test nào không tìm thấy kết quả, để trống dòng của test đó.

Test	Input	PHANSO.TXT
1	1/2 1/3 3/4 1/4	-X
2	5/2 4/6 3/8 -2/3 19/12	
3	3/4 -2/7 -3/14 1/2 -2/1 -10/7	
4	5/6 1/9 3/2 -2/2 2/3 1/6 7/6	
5	2/9 3/4 -5/8 -2/3 7/3 1/9 29/72	
6	1/4 2/3 3/2 4/1 -1/4 -2/3 -3/2 -4/1 -13/12	
7	-1/16 12/24 3/12 10/8 2/6 -14/18 5/3 -5/2 137/36	
8	1/2 2/3 3/4 4/5 5/6 6/7 7/8 8/9 9/10 10/11 11/12 12/13 -363401/90090	
9	1/2 1/3 1/4 1/6 1/8 2/9 2/5 2/1 2/2 2/3 1/4 1/6 1/8 1/9 1/5 -43/80	
10	1/12 19/15 8/13 17/4 14/13 3/12 3/4 17/4 7/19 12/15 20/6 7/9 8/8 5/6 6/13 19/15 18/18 10/7 7/3 17/2 337643/35568	

Giải thích test 1:  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

Chú ý: kí tự dấu phép nhân là chữ X viết hoa.

### Bài 3. Tìm cặp (30 điểm)

Cho ba số nguyên dương  $N$ ,  $K$  và  $V$ . Xét các cặp số nguyên dương  $(a, b)$  thoả mãn  $a, b \leq N$  và  $a \times b \leq K$ . Giá trị cặp được định nghĩa bằng tổng hai số của cặp số đó. Ta sắp xếp các cặp số theo giá trị cặp không giảm, nếu giá trị cặp bằng nhau thì xếp theo thứ tự tăng dần của phần tử thứ nhất của cặp số đó. Yêu cầu: tìm ra cặp số thứ  $V$  trong dãy cặp số đã được sắp xếp đó. Ví dụ:

$N = 4, K = 3, V = 6$ .

Các cặp số thoả mãn là:  $(1, 3), (2, 3), (3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (4, 3)$ .

Sắp xếp các cặp số:  $(1, 3), (3, 1), (2, 3), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (4, 3)$ .

Vậy cặp số thứ 6 là  $(3, 4)$ .

Dữ liệu nhập vào sẽ có 10 test, mỗi test chứa 3 số nguyên dương  $N$ ,  $K$  và  $V$ .

Em cần tạo file văn bản TIMCAP.TXT gồm 10 dòng, mỗi dòng ghi hai số nguyên dương là cặp số theo yêu cầu tương ứng với mỗi test (các số cách nhau bởi dấu cách) được cho trong bảng dưới đây. Dữ liệu cho đảm bảo luôn có kết quả. Mỗi dòng ghi kết quả của test tương ứng. Nếu test nào không tìm thấy kết quả, để trống dòng của test đó.

Test	Input	TIMCAP.TXT
1	4 3 6	3 4
2	50 5 100	
3	102 18 1000	
4	245 12 8000	
5	888 24 123456	
6	9999 9 7777777	
7	30303 30 30303030	
8	55555 5 999999999	
9	170719 10 12345678	
10	1234567 6 987654321	