



II Maratona de Programação UCDB

Nível Superior - Aquecimento

28 de Maio de 2019

Este caderno contém 3 problemas; as páginas estão numeradas de 1 a 3.

Informações Gerais

Estas condições são válidas para todos os problemas, exceto quando explicitamente dito.

Nome do programa

1. Sua solução deve ser chamada *problema.c*, *problema.cpp* ou *problema.java*; onde *problema* é a letra maiúscula que identifica o problema.

Entrada

1. A entrada de seu programa deve ser lida da entrada padrão.
2. A entrada consiste de um único caso de teste, que é descrito com uma quantidade de linhas definida no problema. Não há outras informações na entrada.
3. Quando uma linha contém diversos valores, eles são separados por *um único espaço*. Não há outros espaços na entrada. Não há linhas vazias.
4. Apenas o alfabeto em Inglês é utilizado. Não há caracteres com til, acento, trema ou outros símbolos (ñ, Ã, é, Ì, ô, Ü, ç, etcetera).
5. Todas as linhas, incluindo a última, contém o tradicional caractere de quebra-de-linha.

Saída

1. A saída de seu programa deve ser escrita na saída padrão.
2. O resultado de um caso de teste deve ser escrito com uma quantidade de linhas definida no problema. Não deve haver outras informações na saída.
3. Quando uma linha contém diversos valores, eles devem ser separados por *um único espaço*. Não deve haver outros espaços na entrada. Não deve haver linhas vazias.
4. Apenas o alfabeto em Inglês deve ser utilizado. Não deve haver caracteres com til, acento, trema ou outros símbolos (ñ, Ã, é, Ì, ô, Ü, ç, etcetera).
5. Todas as linhas, incluindo a última, devem conter o tradicional caractere de quebra-de-linha.
6. Para resultados de números reais, arredonde para o número racional mais próximo com a quantidade equivalente de dígitos de precisão. O caso de teste é feito de modo que não haja ambiguidade neste tipo de arredondamento.

Problema A - Figurinhas

Ricardo e Vicente são aficionados por figurinhas. Nas horas vagas, eles arrumam um jeito de jogar um “bafo” ou algum outro jogo que envolva tais figurinhas. Ambos também têm o hábito de trocarem as figuras repetidas com seus amigos e certo dia pensaram em uma brincadeira diferente. Chamaram todos os amigos e propuseram o seguinte: com as figurinhas em mãos, cada um tentava fazer uma troca com o amigo que estava mais perto seguindo a seguinte regra: cada um contava quantas figurinhas tinha. Em seguida, eles tinham que dividir as figurinhas de cada um em pilhas do mesmo tamanho, no maior tamanho que fosse possível para ambos. Então, cada um escolhia uma das pilhas de figurinhas do amigo para receber. Por exemplo, se Ricardo e Vicente fossem trocar as figurinhas e tivessem respectivamente 8 e 12 figuras, ambos dividiam todas as suas figuras em pilhas de 4 figuras (Ricardo teria 2 pilhas e Vicente teria 3 pilhas) e ambos escolhiam uma pilha do amigo para receber.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um único inteiro N ($1 \leq N \leq 3000$), indicando o número de casos de teste. Cada caso de teste contém 2 inteiros $F1$ ($1 \leq F1 \leq 1000$) e $F2$ ($1 \leq F2 \leq 1000$) indicando, respectivamente, a quantidade de figurinhas que Ricardo e Vicente têm para trocar.

Saída

Para cada caso de teste de entrada haverá um valor na saída, representando o tamanho máximo da pilha de figurinhas que poderia ser trocada entre dois jogadores.

Entrada 1	Saída 1
3	4
8 12	9
9 27	37
259 111	

Problema B - Fórmula de Bhaskara

Leia 3 valores de ponto flutuante e efetue o cálculo das raízes da equação de Bhaskara. Se não for possível calcular as raízes, mostre a mensagem correspondente “Impossível calcular”, caso haja uma divisão por 0 ou raiz de numero negativo.

Entrada

Leia três valores de ponto flutuante (double) A, B e C.

Saída

Se não houver possibilidade de calcular as raízes, apresente a mensagem "Impossível calcular". Caso contrário, imprima o resultado das raízes com 5 dígitos após o ponto, com uma mensagem correspondente conforme exemplo abaixo. Imprima sempre o final de linha após cada mensagem.

Entrada 1 10.0 20.1 5.1	Saída 1 R1 = -0.29788 R2 = -1.71212
Entrada 2 0.0 20.0 5.0	Saída 2 Impossível calcular
Entrada 3 10.3 203.0 5.0	Saída 3 R1 = -0.02466 R2 = -19.68408

Problema C - Base 32

Num país chamado Tresdoislândia, todos os números são tratados na base 32, na qual cada símbolo numérico representa a ordem numérica, e os algarismos seguintes utilizam as letras de A até V. Por exemplo, o número 31 na base 32 é o algarismo V, e o número 32 na base 32 se torna 10.

Escreva um programa que, dado um número inteiro na base decimal, converta para a base 32.

Entrada

Haverá diversos casos de teste. Cada caso de teste inicia com um inteiro N ($0 \leq N \leq 2^{63}$), indicando um número na base decimal.

O último caso de teste é indicado quando $N = 0$.

Saída

Para cada caso de teste, imprima o valor correspondente à entrada, na base 32.

Entrada 1	Saída 1
31	V
32	10
1024	100
1300	18K
0	0