

lista de vetores - B - 2017.04.24

Prof. Dr. Gustavo Teodoro Laureano

Profa. Dra. Luciana Berretta

Prof. Dr. Thierson Rosa Couto

Sumário

1	Apague e Ganhe	2
2	CPF	3
3	Conversão de Decimal para Binário	4
4	Contagem de Elementos Únicos	5
5	Imprimir Um Vetor na Ordem Inversa	6
6	Ler e Imprimir	7
7	Os Verdadeiros Sete Anões da Branca de Neve	8
8	Soma Elementos do Vetor	10

1 Apague e Ganhe



(++++)

Juliano é fã do programa de auditório Apagando e Ganhando, um programa no qual os participantes são selecionados através de um sorteio e recebem prêmios em dinheiro por participarem. No programa, o apresentador escreve um número de n dígitos em uma lousa. O participante então deve apagar uma certa quantidade de dígitos do número que está na lousa; o número formado por exatamente d dígitos que restaram é então o prêmio do participante. Juliano finalmente foi selecionado para participar do programa, e pediu que você escrevesse um programa que, dados o número que o apresentador escreveu na lousa, e quantos dígitos d devem restar na lousa, determina o valor do maior prêmio que Juliano pode ganhar.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste. A primeira linha de cada caso de teste contém dois inteiros n e d ($1 \leq d < n \leq 10^5$), indicando a quantidade de dígitos do número que o apresentador escreveu na lousa e quantos dígitos devem restar do número, após Juliano apagar alguns dígitos do número dado. A linha seguinte contém o número escrito pelo apresentador, que não contém zeros à esquerda. O final da entrada é indicado por uma linha que contém apenas dois zeros, separados por um espaço em branco.

Saída

Para cada caso de teste da entrada seu programa deve imprimir uma única linha na saída, contendo o maior prêmio que Juliano pode ganhar.

Exemplo

Entrada
4 2
3759
6 3
123123
7 4
1000000
0 0
Saída
79
323
1000

2 CPF



(+++)

Você foi contratado pelas Indústrias Udilandenses (INUDIL) para desenvolver uma maneira de verificar se o Cadastro de Pessoa Física (CPF) indicado por um cliente era válido ou não. Conversando com amigos, você chegou à conclusão de que um CPF seria válido se a soma de todos os seus dígitos resultasse em número múltiplo de 11. Após verificação minuciosa, você descobriu que essa maneira só funciona em cerca de 80% dos casos, e você precisa de mais do que isso para garantir a qualidade do seu trabalho. Após pesquisar mais, você descobriu que dos 11 dígitos do CPF, os dois últimos são verificadores e dependem dos 9 dígitos anteriores. Vamos introduzir alguma notação. Considere um CPF com os seguintes dígitos

$$a_1a_2a_3a_4a_5a_6a_7a_8a_9 - b_1b_2$$

Para descobrirmos o dígito b_1 , procedemos da seguinte maneira: multiplicamos o primeiro dígito por 1, o segundo por 2, o terceiro por 3, o quarto por 4 e vamos assim até multiplicarmos o nono por 9. Então, somamos tudo isto. Após termos somado tudo, dividimos por 11. O dígito b_1 será o resto da divisão (ou 0, caso o resto seja 10).

Para o segundo dígito verificador, temos o seguinte: multiplicamos o primeiro elemento por 9, o segundo por 8, o terceiro por 7, o quarto por 6 e vamos assim até multiplicarmos o nono por 1. Então, somamos tudo isto e dividimos por 11. O dígito b_2 será o resto da divisão (ou 0, caso o resto seja 10).

Sabendo que isso vale para 100% dos CPFs, sua missão é implementar um programa que, dado um CPF, diga se ele é válido ou não.

Entrada

A entrada conterà uma linha com um inteiro T , que indica o número de casos de testes. Esta linha é seguida por T linhas, cada uma contendo uma sequência de 11 dígitos decimais, separados entre si por um espaço. Após o último dígito decimal segue o caractere de quebra de linha.

Saída

Para cada candidato a CPF da entrada, escreva "CPF valido", se ele for um CPF válido e, escreva "CPF invalido", em caso contrário.

Exemplos

Entrada
5
0 4 8 8 5 6 8 2 9 6 3
7 3 3 1 8 4 6 8 0 9 6
2 2 7 5 1 8 4 7 1 0 8
0 9 2 8 4 4 8 4 2 8 6
0 9 8 4 4 7 8 9 5 5 5
Saída
CPF invalido
CPF valido
CPF invalido
CPF valido
CPF invalido

3 Conversão de Decimal para Binário



(++)

Escreva um programa que leia vários números inteiros positivos na base decimal e escreva os valores correspondentes desses números na base binária.

Entrada

A entrada contém várias linhas, cada uma contendo um valor inteiro N na base decimal tal que seu número binário equivalente possui no máximo 32 bits. A saída termina por fim de arquivo.

Saída

A saída é formada por tantas linhas quantas forem as linhas na entrada. Cada linha contém a conversão para a base binária do valor em decimal que aparece na linha correspondente da entrada.

Exemplo

Entrada
0
1
2
3
5
572
Saída
0
1
10
11
101
1000111100

4 Contagem de Elementos Únicos



(+)

Elabore um programa que conte o número total de elementos únicos em um vetor de números inteiros.

Entrada

A entrada contém duas linhas. A primeira, contém um valor inteiro $n < 5000$ que corresponde ao número de elementos que aparecem na segunda linha. A segunda linha contém n valores inteiros, separados entre si por um espaço.

Saída

A saída é formada por uma linha contendo um valor inteiro que corresponde ao número de elementos que aparecem apenas uma vez no vetor. Após o valor, o programa deve imprimir o caractere de quebra de linha.

Exemplo

Entrada
7
3 6 2 9 2 7 9
Saída
3

5 Imprimir Um Vetor na Ordem Inversa



(+)

Escreva um programa em C para armazenar n valores inteiros em um vetor, e depois imprimi-los na ordem inversa a qual foram lidos.

Entrada

A entrada contém duas linhas. A primeira, contém um valor inteiro $n < 5000$ que corresponde ao número de elementos que aparecem na segunda linha. A segunda linha contém n valores inteiros, separados entre si por um espaço.

Saída

A saída é formada por uma linha contendo os n na ordem inversa da qual foram lidos.

Exemplo

Entrada
7
3 6 2 9 2 7 9
Saída
9 7 2 9 2 6 3

6 Ler e Imprimir



(+)

Escreva um programa em C para ler n elementos inteiros em um vetor, e depois imprimi-los.

Entrada

A entrada contém duas linhas. A primeira, contém um valor inteiro $n < 5000$ que corresponde ao número de elementos que aparecem na segunda linha. A segunda linha contém n valores inteiros, separados entre si por um espaço.

Saída

A saída é formada por uma linha contendo os n valores lidos.

Exemplo

Entrada
5
1 2 3 4 5
Saída
1 2 3 4 5

7 Os Verdadeiros Sete Anões da Branca de Neve



(++++)

Todos os dias, enquanto os anões estão ocupados nas minas, Branca de Neve prepara o jantar para eles: sete cadeiras, sete pratos, sete garfos e sete facas para sete anões famintos. Um dia, em vez de sete, nove anões voltaram das minas (ninguém sabe como ou por quê). Cada um deles afirma ser um dos sete anões da Branca de Neve. Felizmente, cada anão usa uma touca com um número inteiro positivo (menor que 100) escrito nela. Branca de Neve, uma matemática famosa, já havia observado, há muito tempo, que a soma dos números nas toucas de seus sete anões era exatamente 100. Escreva um programa que determina quais anões são legítimos, ou seja, escolhe sete dos nove números que totalizem 100.

Entrada

A entrada conterá um inteiro T , o número de casos de testes, e, para cada caso de teste, nove linhas de entrada. Cada uma com um inteiro entre 1 e 99 (inclusive). Todos os números serão distintos.

Saída

A saída deve conter, para cada caso de teste, exatamente sete linhas. Cada uma com um dos números nas toucas dos anões de Branca de Neve (em ordem crescente).

Exemplo

Entrada
2
7
8
10
13
15
19
20
23
25
8
6
5
1
37
30
28
22
36
Saída
7
8
10
13
19
20
23
1
5
6
8
22
28
30

8 Soma Elementos do Vetor



(+)

Elabore um programa que armazene n valores em um vetor, e depois imprima a soma de todos os elementos inseridos.

Entrada

A entrada contém duas linhas. A primeira, contém um valor inteiro $n < 5000$ que corresponde ao número de elementos que aparecem na segunda linha. A segunda linha contém n valores inteiros, separados entre si por um espaço.

Saída

A saída é formada por uma linha contendo um valor inteiro correspondente à soma dos n elementos no vetor.

Exemplo

Entrada
8
1 5 6 3 6 7 4 3
Saída
35