

MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores**Turmas QRSTWY****Instituto de Computação - Unicamp****Professores:** Hélio Pedrini e Zandoni Dias**Monitores:** Andre Rodrigues Oliveira, Gustavo Rodrigues Galvão, Javier Alvaro Vargas Muñoz e Thierry Pinheiro Moreira

Lab 02b - Dólares Élficos

Prazo de entrega: 30/03/2015 às 13h59m59s**Peso:** 2

Após destruir Sauron, e Aragorn tornar-se Rei de Gondor, a paz voltou à Terra média. Todos os heróis foram recompensados com grandes quantidades de ouro. Merry e Pippin decidiram usar sua recompensa numa viagem a Lindon, uma terra livre do mal, onde a escuridão de Sauron nunca chegou.

O Reino de Lindon é uma sociedade economicamente avançada, que possui sua própria moeda e o ouro não tem valor nenhum. A moeda utilizada nesse Reino é chamada *Dólar Élfico* e seu símbolo é "E\$". As notas usadas neste Reino têm uma característica peculiar, os valores das notas são de E\$1 ou de potências de algum número inteiro positivo. Por exemplo, existem notas com valores de E\$32 (2^5), E\$125 (5^3) e E\$729 (3^6). Para sorte de Merry e Pippin, no Reino de Gondor existem casas de câmbio que trocam ouro por Dólares Élficos. Porém, não é permitido fazer trocas em mais de uma casa de câmbio.

A conversão entre ouro e Dólares Élficos é definida, diariamente, pelo Reino de Gondor e todas as casas de câmbio devem respeitar a taxa de conversão oficial. Cada casa de câmbio possui notas de E\$1 e de potências de um único número inteiro. Sendo o caminho até Lindon muito perigoso, Merry e Pippin querem obter o número mínimo de notas para poder escondê-las dentro de suas roupas.

Por exemplo, se eles possuem 25 gramas de ouro, se a taxa de conversão do dia é de E\$4 por grama de ouro e se existem as seguintes casas de câmbio:

Casa de Câmbio	Tipo de notas
A	1, 2, 4, 8, 16, ...
B	1, 3, 9, 27, 81, ...
C	1, 5, 25, 125, 625, ...
D	1, 6, 36, 216, 1296, ...
E	1, 7, 49, 343, 2401, ...

Então, a quantidade mínima de notas que Merry e Pippin podem obter, pelos seus E\$100 de ouro, em cada um das casas é:

Casa de Câmbio	Quantidade mínima de notas
A	3 (uma nota de E\$64, uma de E\$32 e uma de E\$4)
B	4 (uma nota de E\$81, duas de E\$9 e uma de E\$1)
C	4 (quatro notas de E\$25)

D	10 (duas notas de E\$36, quatro de E\$6 e quatro de E\$1)
E	4 (duas notas de E\$49 e duas de E\$1)

Portanto, a quantidade mínima de notas que eles podem obter totalizando E\$100 é 3.

A tarefa deste laboratório é desenvolver um programa que, dada a quantidade de gramas de ouro que Merry e Pippin possuem, a taxa de conversão do dia entre ouro e Dólares Élficos, o número de casas de câmbios e o tipo de notas disponíveis em cada uma delas, calcule a quantidade mínima de notas que eles podem obter quando trocarem o seu ouro.

Entrada

- Na primeira linha da entrada são dados três números inteiros N ($1 \leq N \leq 20$), G ($1 \leq G \leq 1000$) e C ($1 \leq C \leq 1000$) que representam, respectivamente, o número de casas de câmbio, a quantidade de gramas de ouro a serem trocadas e a taxa de câmbio do dia (Dólares Élficos por grama de ouro).
- A linha seguinte contém N números inteiros x_i ($2 \leq x_i \leq 1000$), onde x_i indica que a casa de câmbio i possui apenas notas de E\$1 e de potências de x_i .

Saída

- Seu programa deve imprimir uma única linha com o seguinte formato "Numero minimo de notas = x", onde x é o número mínimo de notas que Merry e Pippin podem obter pelo seu ouro.

Exemplos

#	Entrada	Saída
1	5 25 4 2 3 5 6 7	Numero minimo de notas = 3
2	6 35 29 10 56 8 1000 45 89	Numero minimo de notas = 7
3	7 41 51 68 52 15 548 113 154 698	Numero minimo de notas = 19
4	8 64 128 85 32 665 156 13 2 89 95	Numero minimo de notas = 1
5	9 36 40 95 56 42 156 720 36 7 9 173	Numero minimo de notas = 2