

Objetivo

O objetivo desta atividade é utilizar o Algoritmo de Gauss para calcular todos os geradores de um grupo cíclico $U(p)$, com p primo.

Entrada

Inicialmente, o programa deverá ler um número inteiro k . Este número irá indicar quantos números primos o programa deverá ler na sequência. Isto é, se $k = 6$, o programa deverá ler, em seguida, seis números primos.

Abaixo, é apresentado um exemplo de possível entrada para o programa.

Saída

Para cada primo p lido, o programa deverá inicialmente imprimir a tabela do algoritmo ingênuo de fatoração (conforme Atividade 3.2) exibindo a fatoração da ordem do grupo $U(p)$. Em seguida, o Algoritmo de Gauss deverá ser executado. Para cada fator primo da ordem de $U(p)$ deverá ser impressa uma linha com este fator primo e com os valores de a e h (conforme notação da aula) nas suas formas reduzidas calculados para este fator. Os três números serão impressos separados por espaços em branco. Em seguida, o programa deverá imprimir o gerador em sua forma reduzida calculado pelo algoritmo de Gauss a partir dos valores de a e h calculados anteriormente. Finalmente, na linha abaixo, o programa deverá imprimir uma lista, em ordem crescente, de **todos** os geradores do grupo $U(p)$, obtidos a partir do gerador calculado pelo Algoritmo de Gauss. Após a impressão desta lista, o programa deverá imprimir uma linha com apenas três traços: ---.

Abaixo, é apresentado um exemplo de saída para o programa. Esta é justamente a saída que deve ser produzida caso o programa receba a entrada fornecida no exemplo.

Exemplo

Entrada

Entrada	Saída
	2 3
	5 1
	2 3 38
	5 2 10
	11
3	[6, 7, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 22, 24, 26, 28, 29, 30, 34, 35]
41	---
19	2 1
7	3 2
	2 2 18
	3 2 4
	15
	[2, 3, 10, 13, 14, 15]

	2 1
	3 1
	2 3 6
	3 2 4
	3
	[3, 5]
