

Objetivo

O objetivo desta atividade é que o aluno implemente o método para encontrar soluções de Equações Diofantinas Lineares de Duas Variáveis ($ax + by = c$) visto em sala de aula. Executamos o Algoritmo Euclidiano Estendido, construindo a tradicional tabela com quatro colunas. Em seguida utilizamos os valores obtidos para $d = \text{MDC}$, α e β para calcular as soluções de x e y . Por exemplo, a equação

$$1234x + 54y = 212$$

irá gerar a seguinte tabela:

R	Q	x	y
1234	-	1	0
54	-	0	1
46	22	1	-22
8	1	-1	23
6	5	6	-137
2	1	-7	160
0	3	-	-

Esta tabela será seguida então da solução $x = -742$ e $y = 16960$.

O objetivo do programa que será realizado é ler **triplas** de números inteiros positivos, representando os três coeficientes a, b e c de uma Equação Diofantina ($ax + by = c$) e imprimir na tela para o usuário a réplica da tabela gerada, como a tabela acima, seguida, na linha abaixo, pela solução.

Entrada

Inicialmente, o programa deverá ler um número inteiro n . Este número irá indicar quantas **triplas** de números inteiros positivos o programa deverá ler na sequência. Isto é, se $n = 6$, o programa deverá ler, em seguida, seis triplas de números inteiros positivos. Cada tripla de números será lida de uma vez, estando os três números da tripla separados por vírgulas.

Abaixo, são apresentados dois exemplos de possíveis entrada para o programa.

Saída

Cada tripla de inteiros lida representa uma Equação Diofantina. O programa deverá imprimir uma réplica da tabela gerada pelo Algoritmo Euclidiano Estendido executado e, em seguida, na linha abaixo, a solução da equação. Caso a equação não possua solução, o programa deverá imprimir apenas o número 0. Caso ela possua solução, o programa deverá imprimir os valores de x e y em uma mesma linha, separados por um espaço em branco. Após a solução, o programa deverá imprimir uma linha com apenas três traços: ---.

Abaixo, são apresentados dois exemplos de saídas para o programa. Estas são justamente as saídas que devem ser produzidas caso o programa receba as entradas fornecidas no exemplo.

Exemplo 1

Este exemplo é o mesmo descrito no início do enunciado.

Entrada

1
1234,54,212

Saída

1234 - 1 0
54 - 0 1
46 22 1 -22
8 1 -1 23
6 5 6 -137
2 1 -7 160
0 3 - -
-742 16960

Exemplo 2

Entrada

3
760,84,40
760,84,45
10026,168,36

Saída

760 - 1 0
84 - 0 1
4 9 1 -9
0 21 - -
10 -90

760 - 1 0
84 - 0 1
4 9 1 -9
0 21 - -
0

10026 - 1 0
168 - 0 1
114 59 1 -59
54 1 -1 60
6 2 3 -179
0 9 - -
18 -1074
