

V BXComp

5º Campeonato de Programação para Calouros do Curso de Sistemas de Informação 2015

5ª Etapa – Desafio 3

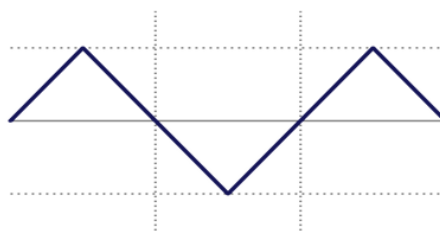
Ondas Triangulares

Pedro, um estudante muito dedicado em suas atividades escolares, gosta muito das aulas de física com o professor Joaquim e, recentemente, aprendeu sobre as propriedades e tipos de ondas. O professor Joaquim explicou a ele que ondas são quaisquer perturbações que se propagam em um meio, seja ele material ou não, e que duas das principais características de uma onda são sua amplitude e frequência. Pedro, com receio de não se lembrar dos conceitos de tais características posteriormente, anotou-os em seu caderno da seguinte forma:

Amplitude: “altura” da onda. É a distância do ponto mais alto (crista) ou do ponto mais baixo (vale) em relação ao eixo x.

Frequência: número de oscilações de uma onda em um período de tempo.

Dando continuidade ao assunto, o professor Joaquim explicou, também, sobre ondas triangulares, um tipo de onda com uma característica bastante peculiar: ascendência linear até a amplitude máxima, seguida por uma imediata descendência linear até a amplitude mínima. Em outras palavras, são ondas com forma de triângulo, como ilustrado na figura abaixo:



Ao final da aula, o professor Joaquim passou uma lição de casa bastante desafiadora a seus alunos: desenhar ondas triangulares de diferentes amplitudes e frequências. Pedro, apaixonado por computadores, decidiu fazer um programa que faça isso automaticamente e chamou você para ajudá-lo nesta tarefa.

Tarefa

Sua tarefa é desenvolver um programa que, dadas uma frequência x e uma amplitude máxima y de uma onda triangular, desenhe essa onda desconsiderando seus vales. Toda onda sempre começará e terminará com a amplitude mínima, que sempre será 1.

Considere que a onda será formada por um número $2x \cdot (y-1) + 1$ de linhas. Cada linha deve ser composta por um inteiro positivo a repetido a vezes (sem espaço), onde a é a amplitude da respectiva linha. Apenas a linha da crista apresentará amplitude y e, portanto, as $y-1$ linhas anteriores à crista devem apresentar amplitudes crescentes de 1 a $y-1$, enquanto as $y-1$ linhas posteriores à crista devem apresentar amplitudes decrescentes que vão de $y-1$ a 1. Observe um exemplo para frequência 1 e amplitude máxima 4:

```
1
22
333
4444
333
22
1
```

Quando a frequência for maior que 1, considere que o final de uma oscilação corresponde ao início da oscilação seguinte, ou seja, somente **uma** linha com amplitude 1 deverá constar entre quaisquer duas oscilações da onda.

Entrada

A primeira linha da entrada será composta por um número inteiro que representa o número de casos de teste. Logo em seguida, para cada caso de teste, haverá uma única linha com dois números inteiros, positivos e não nulos, devidamente separados por um espaço simples: o primeiro representa a frequência da onda ($1 \leq \text{frequência} \leq 10$) e o segundo, a amplitude máxima ($2 \leq \text{amplitude máxima} \leq 9$).

Saída

Para cada caso de teste, deve-se imprimir a representação gráfica da onda triangular considerando-se a frequência e amplitude previamente informadas. Cada caso de teste deve ser seguido por uma linha em branco.

Exemplo de Entrada

```
2
2 3
1 5
```

Exemplo de Saída

```
1
22
333
22
1
22
333
22
1

1
22
333
4444
55555
4444
333
22
1
```