

Atividades de Avaliação 1

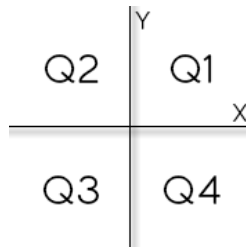
1. [1,0 PONTO] Escreva um programa que leia o **valor** de uma dívida, uma **taxa de juros** fixa e o número de **prestações** para quitação e apresente o **valor total a ser pago** considerando que as prestações começam a ser cobradas dentro de 1 mês. Por exemplo, seja uma dívida de 1000 reais a 5% de juros para pagar em 12 prestações. Teremos:

Mês	Dívida total	Prestação	Dívida restante
0	1000,00	-	1000,00
1	$1000,00 * 1,05 = 1050,00$	$1050,00/12 = 87,5$	$1050-87,5 = 962,5$
2	$962,5 * 1,05 = 1010,625$	$1010,625/11 = 91,875$...
...
12	?	?	0,0

2. [2,0 PONTOS] Escreva um programa que leia um dado **n positivo** e, em seguida, leia uma **sequência de n pares** de valores reais (x e y), que representam as coordenadas de pontos em um plano. A seguir, determine o quadrante ao qual pertence o ponto, ou se está sobre um dos eixos cartesianos ou na origem (x = y = 0).

Se o ponto estiver na origem, escreva a mensagem "Origem".

Se o ponto estiver sobre um dos eixos escreva "Eixo X" ou "Eixo Y", conforme for a situação.



[7,0 PONTOS] Crie a classe **IntegerSet**. Cada objeto **representa um conjunto de elementos inteiros** no intervalo de 0 a 100. O conjunto é representado por um array de *booleans*. O elemento do array **itens[i]** é *true* se o inteiro **i** estiver no conjunto. O elemento do array **itens[j]** é *false* se o inteiro **j** não estiver no conjunto.

O construtor sem argumentos inicializa o array **itens[]** como "conjunto vazio" (isto é, com todos os valores do array iguais a *false*).

Um segundo construtor recebe como argumento um vetor de inteiros. Nesse caso o array **itens[]** deve ser inicializado com *true* nas respectivas posições recebidas por parâmetro.

A classe deve fornecer os seguintes métodos:

- insertElement**: insere um novo inteiro **k** no conjunto instanciado;
- deleteElement**: exclui o inteiro **m** do conjunto instanciado;
- union**: cria um terceiro conjunto representando a união dos elementos de dois conjuntos existentes (os itens desse conjunto serão configurados como *true* se esse elemento for *true* em qualquer um dos conjuntos existentes ou em ambos, caso contrário o elemento deve ser configurado como *false*);
- intersection**: cria um terceiro conjunto representando a intersecção dos elementos de dois conjuntos existentes (os itens desse conjunto serão configurados como *false* se esse elemento for *false* em qualquer um dos conjuntos existentes ou em ambos, caso contrário o elemento deve ser configurado como *true*);
- toSetString**: retorna uma String contendo os elementos presentes no conjunto instanciado separados por espaços;
- isEqualTo**: determina se dois conjuntos são iguais;

Elabore o diagrama de classes para sua classe e escreva um programa para testá-la usando vários objetos **IntegerSet**.