

## INF 112 – Prática 8, Introdução a OO – 2018/2

**Exercício 1** Desenvolva um programa com uma classe para representar um *Ponto* no espaço bidimensional. A classe deverá se chamar “*Ponto*” e possuir os seguintes métodos públicos:

**setX**: define a coordenada x do ponto (recebe um número inteiro como parâmetro).

**setY**: define a coordenada y do ponto (recebe um número inteiro como parâmetro).

**getX**: retorna a coordenada x do ponto

**getY**: retorna a coordenada y do ponto

**distancia**: retorna a distância do ponto em relação a outro ponto (recebe como parâmetro dois inteiros representando as duas coordenadas do “outro ponto”).

**imprime**: imprime as coordenadas do ponto na tela (no formato “(x,y)” )

**leDoTeclado**: lê as coordenadas do ponto a partir do teclado (o usuário deverá digitar o valor da coordenada x e, então, o valor da coordenada y).

Adicione uma função *main* ao seu programa e, nela, teste sua classe “*Ponto*” da seguinte forma:

- Crie um arranjo dinâmico com 4 pontos.
- Defina as coordenadas dos pontos do arranjo como sendo: (0,0), (1,2), (2,4) e (3,6).
- Imprima na tela os 4 pontos e a distância entre cada um deles e o ponto (0,0).
- Crie outro arranjo dinâmico com 4 pontos.
- Leia os 4 pontos a partir do teclado.
- Imprima na tela os 4 novos pontos e a distância entre cada um deles e o ponto (0,0).

PS: Você se lembrou de liberar a memória dos arranjos dinâmicos? Aposto que não!

**Exercício 2** Desenvolva um programa com uma classe para representar um segmento de *Reta* no espaço bidimensional. A classe deverá se chamar “*Reta*” e possuir os seguintes métodos públicos:

**setP1**: define o ponto p1 do segmento (recebe um ponto como argumento).

**setP2**: define o ponto p2 do segmento (recebe um ponto como argumento).

**getP1**: retorna o ponto p1.

**getP2**: retorna o ponto p2.

**tamanho**: retorna o comprimento do segmento (para fazer esse cálculo, você DEVERÁ utilizar a função “*distancia*” da classe *Ponto*).

**imprime**: imprime as coordenadas dos dois pontos que definem o segmento (no formato: “[(x1,y1), (x2,y2)]”).

**leDoTeclado**: lê as coordenadas da reta (o usuário deverá digitar as coordenadas do primeiro ponto e, então, as coordenadas do segundo ponto – você deverá utilizar a função “*leDoTeclado*” da classe *Ponto* para isso!).

Observação: sua classe *Reta* deverá ter como membro de dados objetos do tipo *Ponto*.

Adicione uma função *main* ao seu programa e, nela, teste sua classe “*Reta*” da seguinte forma:

- Crie um arranjo dinâmico com 3 retas.
- Leia as 3 retas a partir do teclado.
- Imprima as 3 retas e o comprimento delas.

PS: Você se lembrou de liberar a memória do arranjo dinâmico? Aposto que não!