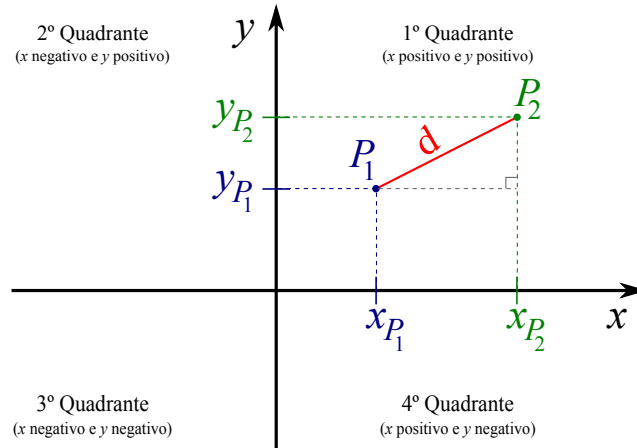


Exercício 3 de laboratório – Introdução à POO (INE5603) – 2015s2
Sistemas de Informação – Universidade Federal de Santa Catarina

- Um ponto P no espaço bidimensional é representado por um coordenada (x_P, y_P) , onde x_P é um valor no eixo x (abscissa ou coordenada horizontal), e y_P , um valor no eixo y (ordenada ou coordenada vertical).



Considerando a classe `Ponto2D` abaixo:

```
1 import java.lang.Math;
2
3 class Ponto2D {
4     protected double x, y;
5     public Ponto2D(double x, double y) {
6         this.x = x;
7         this.y = y;
8     }
9     public void atualizaCoordenada(double x, double y) {
10         this.x = x;
11         this.y = y;
12     }
13     public double retornaX() {
14         return this.x;
15     }
16     public double retornaY() {
17         return this.y;
18     }
19     public double distanciaOrigem() {
20         double d;
21         d = Math.sqrt( this.x * this.x + this.y * this.y );
22         return d;
23     }
24     public boolean ehPrimeiroQuadrante() {
25         boolean q1 = false;
26         /*
27          * COLOCAR SEU CODIGO COM A EXPRESSAO LOGICA AQUI
28          */
29         return q1;
30     }
31     public double distanciaPonto(Ponto2D p) {
32         double d = 0;
33         /*
34          * COLOCAR SEU CODIGO COM A EXPRESSAO ARITMETICA AQUI
35          */
36         return d;
37     }
38 }
```

Pede-se:

- (a) Crie um novo projeto (por ex., em BlueJ) com o seguinte código:
`https://www.inf.ufsc.br/~alexandre.silva/courses/15s2/ine5603/codigos/Ponto2D.java`
- (b) Escreva um método para a classe `Ponto2D` que verifica se o ponto está no primeiro quadrante, ou seja, se suas coordenadas x e y são ambas positivas. A assinatura do método:
`public boolean ehPrimeiroQuadrante();`
Deve-se escrever uma expressão lógica em função de x_{this} e y_{this} .
- (c) Escreva um método para a classe `Ponto2D` que determine a distância de um ponto a outro. A assinatura do método:
`public double distanciaPonto(Ponto2D p);`
Deve-se representar a seguinte expressão aritmética:

$$d = \sqrt{(x_p - x_{this})^2 + (y_p - y_{this})^2}$$

Dicas:

- A chamada ao método `Math.sqrt(x)` calcula \sqrt{x} (*square root* ou raiz quadrada).
- A chamada ao método `Math.pow(x, a)` calcula x^a (potenciação).

Entrega:

- **Prazo:** 31ago2015 até 23h55
- **Forma:** Individual ou em dupla.
- **Entrega:** Apenas dos códigos fontes (.java)