

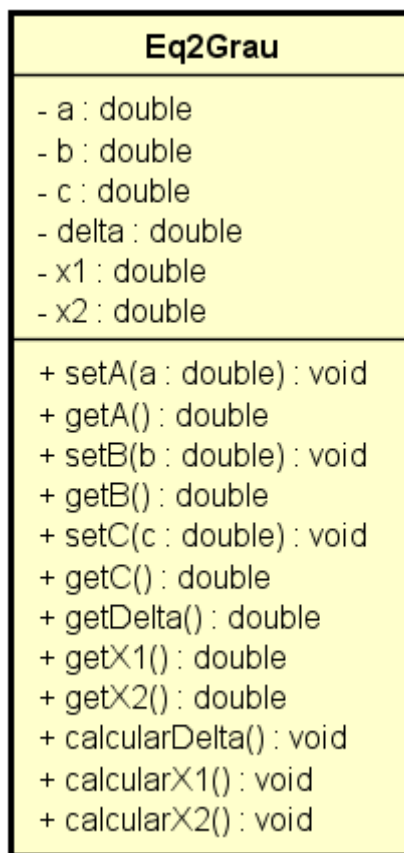
Universidade de Mogi das Cruzes

Disciplina: Implementação Orientada a Objetos

Professores: Roberta Panzera, Leandro Luque, Bruno Casillo e Pedro Toledo

Objetivo: Implementar uma classe que seja capaz de determinar as raízes de uma equação do segundo grau.

Utilize o Astah para criar a classe Eq2Grau apresentada a seguir



Utilize o IDE (por exemplo, o NetBeans)

Crie uma “Aplicação Java” com o nome **Proj_Eq2Grau**.

Cria uma classe java com o nome **Eq2Grau** e digite o código correspondente ao que segue abaixo.

```
public class Eq2Grau {  
  
    private double a;  
    private double b;  
    private double c;  
    private double delta;
```

```
private double x1;
private double x2;

public double getA() {
    return a;
}

public void setA(double a) {
    this.a = a;
}

public double getB() {
    return b;
}

public void setB(double b) {
    this.b = b;
}

public double getC() {
    return c;
}

public void setC(double c) {
    this.c = c;
}

public double getDelta() {
    return delta;
}

public double getX1() {
    return x1;
}

public double getX2() {
    return x2;
}

public void calcularDelta(){
    delta = b*b - 4*a*c;
}

public void calcularX1(){
    x1 = (-b + Math.sqrt(delta))/(2*a);
}

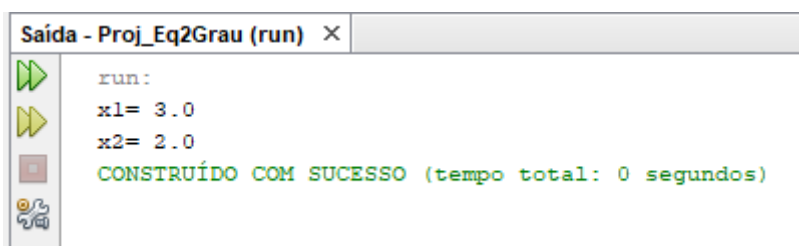
public void calcularX2(){
    x2 = (-b - Math.sqrt(delta))/(2*a);
}
```

```
}
```

Altere o conteúdo do arquivo Proj_Eq2Grau.java para ficar como apresentado a seguir.

```
public class Proj_Eq2Grau {  
  
    /**  
     * @param args the command line arguments  
     */  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO code application logic here  
  
        Eq2Grau eq = new Eq2Grau();  
  
        eq.setA(1);  
        eq.setB(-5);  
        eq.setC(6);  
  
        eq.calcularDelta();  
        eq.calcularX1();  
        eq.calcularX2();  
  
        System.out.println("x1= " + eq.getX1());  
        System.out.println("x2= " + eq.getX2());  
    }  
}
```

A saída esperada é apresentada na figura a seguir.



Responda as questões abaixo com base nessa aula.

- 1) Quais os valores de saída se atribuirmos $a=1$, $b=-13$ e $c=40$?
- 2) Quais os valores de saída se atribuirmos $a=1$, $b=1$ e $c=1$?

- 3) Qual o nome da classe que determina as raízes de uma equação do segundo grau?
- 4) Qual o nome da classe que instancia um objeto da classe Eq2Grau?
- 5) Qual o nome do objeto instanciado?
- 6) Todos os métodos implementados na classe Eq2Grau foram utilizados nesta aula?
Por que?
- 7) Quantos objetos foram utilizados nesta aula?
- 8) Qual(is) seu(s) nome(s)?
- 9) Quais os métodos da classe Eq2Grau que foram utilizados nesta aula?

Desafio1: Implementar a classe Eq2Grau / Proj_Eq2Grau capacitando-a a manipular raízes complexas.

Desafio2: Implementar a classe Eq2Grau / Proj_Eq2Grau capacitando-a para resolver o mesmo problema, porém sem o atributo *delta*.

Desafio 3: Por qual motivo não foi implementado métodos “sets” para os atributos *delta*, *x1* e *x2*?